

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

CRISTINA TARGAS GURIAN

CASOS PARADIGMÁTICOS DE PSS NO SETOR DE BENS DE CAPITAL –  
REFERÊNCIAS PARA COMPLEMENTAR O USO DE ARQUÉTIPOS E PADRÕES  
PARA INOVAÇÃO EM MODELOS DE NEGÓCIOS

São Carlos

2021

CRISTINA TARGAS GURIAN

CASOS PARADIGMÁTICOS DE PSS NO SETOR DE BENS DE CAPITAL –  
REFERÊNCIAS PARA COMPLEMENTAR O USO DE ARQUÉTIPOS E PADRÕES  
PARA INOVAÇÃO EM MODELOS DE NEGÓCIOS

Versão Corrigida

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão de Processos e Operações

Orientador: Prof. Dr. Henrique Rozenfeld

São Carlos

2021

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,  
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS  
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da  
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

G978c           Gurian, Cristina  
                  Casos paradigmáticos de PSS no setor de bens de  
                  capital - Referências para complementar o uso de  
                  arquétipos e padrões para inovação em modelos de  
                  negócios / Cristina Gurian; orientador Henrique  
                  Rozenfeld. São Carlos, 2021.

                  Dissertação (Mestrado) - Programa de  
                  Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Área de  
                  Concentração em Processos e Gestão de Operações --  
                  Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de  
                  São Paulo, 2021.

                  1. Sistema Produto-Serviço. 2. Inovação. 3.  
                  Design de Modelos de Negócio. 4. Setor de Bens de  
                  Capital. 5. Estudo de Caso. I. Título.

Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

**FOLHA DE JULGAMENTO**

Candidata: Bacharela **CRISTINA TARGAS GURIAN**.

Título da dissertação: "Casos paradigmáticos de PSS no setor de bens de capital – referências para complementar o uso de arquétipos e padrões para inovação em modelos de negócios".

Data da defesa: 18/06/2021

**Comissão Julgadora****Resultado**

Prof. Titular **Henrique Rozenfeld**

aprovada

(Orientador)

(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC-USP)

Dra. **Marina de Pádua Pinheiro Pieroni**

aprovada

(Pesquisadora)

Prof. Dr. **Malcon Gouvêa de Oliveira**

aprovada

(Universidade Federal de Alfenas/UNIFAL)

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção:

Profa. Dra. **Janaina Mascarenhas Hornos da Costa**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:

Prof. Titular **Murilo Araujo Romero**

*Foram mais de dois anos de aprendizado, superação e amizades. Este vai para o meu pai, que sempre me quis aqui; e para a minha mãe, que sempre me quis onde quer que eu estivesse feliz.*

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## RESUMO

GURIAN, CRISTINA. **Casos Paradigmáticos De PSS no Setor de Bens De Capital – Referências Para Complementar o uso de Arquétipos e Padrões para Inovação em Modelos de Negócios**. 2021. 157p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil, 2021.

A chave para o sucesso competitivo dos negócios está no seu potencial de inovação, que recontextualiza os modelos de negócio para novas lógicas e percepções de valor. Nesse contexto, muitas empresas de manufatura transformam sua oferta tradicional de venda de produtos em ofertas integradas de produtos e serviços, num processo de servitização que resulta no sistema produto-serviço (PSS). Esses modelos de negócio têm sido tema recorrente nas pesquisas acadêmicas como alternativas viáveis para inovação e com benefícios claros e comprovados empiricamente. O PSS também está diretamente ligado à sustentabilidade, pois considera-se que seja um meio com grande potencial para estratégias sustentáveis. O setor de bens de capital segue essa tendência de transformação, aumentando seu interesse pela oferta de serviços associados aos produtos, mas ainda encontrando dificuldades na exploração bem-sucedida dos seus benefícios. A literatura ainda não traz abordagens amplas para guiar a transição dessas empresas para modelos orientados a serviços. No entanto, algumas ferramentas estão disponíveis, que podem auxiliar o processo de inovação nos modelos de negócio, como os *frameworks* de representação, os arquétipos e os padrões de modelos de negócio. Essas ferramentas apresentam níveis diferentes de detalhamento, são desenvolvidas e representadas com rigor metodológico variável, muitas vezes se sobrepõem e não possuem uma estrutura definida, o que limita sua aplicabilidade na pesquisa e na prática. Além disso, não garantem o nível de detalhes e o entendimento sistemático necessários para o *design* de novos modelos de negócio. Sendo que a inovação é entendimento, tradução, recombinação e transferência de padrões de sucesso de um setor para outro, uma abordagem menos genérica, contextualizada, mais detalhada e para aplicação setorializada pode reduzir a complexidade e a incerteza no *design* de novos modelos de negócio, aumentando a efetividade e o número de ideias viáveis e a aceitação das ferramentas pelas empresas. Assim, esse trabalho propõe o desenvolvimento de casos paradigmáticos como um material de apoio complementar para arquétipos e padrões de modelos de negócio, apoiando o design de um PSS na jornada de servitização de empresas de bens de capital. A metodologia da pesquisa é baseada nas proposições da *design science research* por meio dos métodos de revisão da literatura, análise de conteúdo, painel de especialistas, estudo de caso e triangulação e grupos focais. Os estudos de caso foram realizados com empresas consideradas paradigmáticas no setor de bens de capital e seus modelos de negócio foram mapeados detalhadamente, culminando no desenvolvimento de casos paradigmáticos de PSS no setor de bens de capital. Os casos são representados por um *framework* de modelo de negócio e por cartões descritivos das *opções de design* de todos os seus componentes-chave. Os casos paradigmáticos foram avaliados com especialistas visando verificar seus critérios de utilidade, usabilidade, consistência e coerência, simplicidade e clareza e objetividade para aplicação no contexto das atividades de uma metodologia de servitização.

Palavras-chave: Sistemas Produto-Serviço. Inovação. *Design* de Modelos de Negócio. Setor de Bens de Capital. Estudo de Caso.

## ABSTRACT

GURIAN, CRISTINA. **Paradigmatic cases of PSS in the capital good sector – references to complement the use of archetypes and patterns in business model innovation**. 2021. 157p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, Brasil, 2021.

The product-service systems (PSSs) are a strong alternative for business model innovation with clear benefits and empirical evidence of application, also connected with sustainability as they are considered to have a big potential for sustainable and circular strategies. The capital goods sector follows this tendency of change, increasing its interest in the offer of services associated with products but still finds obstacles with the exploitation of its benefits. The literature is still scarce in broader approaches to guide the transition of these companies to service-oriented models. However, there are some tools available to help the business model innovation process in companies, such as archetypes and business model patterns. These tools have different levels of abstraction and are developed with low methodological rigor, without a specific structure defined and without the necessary level of details to a systematic understanding, which limits the research and practical application. Considering that innovation is the recombining and transfer of successful patterns from one industry to another, what can reduce the complexity and the uncertainty for business model design is a, contextualized, more detailed approach in a sectorial application, aiming to increase the effectivity and viable ideas in the company's acceptance of the tools. This research proposes paradigmatic cases of PSS in the capital goods sector to complement archetypes and business model patterns, supporting the PSS design in servitization journeys of capital goods companies. The research was developed through systematic literature reviews, content analysis, case study, triangulation and focus group. The case studies were carried out with three companies considered paradigmatic in the capital goods sector and their business models were mapped in detail, resulting in the development of three paradigmatic cases. The paradigmatic cases are represented with a framework of the business model and descriptive design option cards for each business model building block. The cards and the representation of the paradigmatic cases were evaluated in focus groups with specialists aiming to verify the criteria of utility, usability, consistency and coherence, simplicity and objectivity.

**Keywords:** Product-Service System. Innovation. Business Model Design. Capital Goods sector. Case study.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: ESTRUTURA DO DOCUMENTO .....	19
FIGURA 2: DETALHAMENTO DOS TÓPICOS DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	20
FIGURA 3: ELEMENTOS DO MN.....	24
FIGURA 4: O QUADRO DE MODELO DE NEGÓCIOS DE OSTERWALDER E PIGNEUR: BUSINESS MODEL CANVAS.....	27
FIGURA 5 : GRUPO DE ATIVIDADES DA METODOLOGIA DE SERVIDEZ.....	36
FIGURA 6: INTERSECÇÃO ENTRE MODELOS DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS E MODELOS DE NEGÓCIOS CIRCULARES COMO SUBCATEGORIA. ....	41
FIGURA 7: PROCESSO DE OBTENÇÃO (CRIAÇÃO) E REPRESENTAÇÃO DE ARQUÉTIPOS DE MNS .....	51
FIGURA 8: ARQUÉTIPO DE MN CIRCULAR DE PIERONI, MCALOONE E PIGOSSO (2020A).....	52
FIGURA 9: ETAPAS DO PROCESSO DE <i>DESIGN</i> DE MN UTILIZANDO ARQUÉTIPOS.....	53
FIGURA 10: RESUMO DA LITERATURA DE ARQUÉTIPOS DE MNS E SUA FORMA DE DESENVOLVIMENTO.....	54
FIGURA 11: CATEGORIAS DE CLASSIFICAÇÃO DE PADRÕES DE MNS .....	60
FIGURA 12: DIMENSÕES E FERRAMENTAS DO USO DE PADRÕES NA BMI .....	61
FIGURA 13: OBTENÇÃO E REPRESENTAÇÃO DE PADRÕES DE MNS .....	62
FIGURA 14: MODELO DE NEGÓCIO DA NESPRESSO REPRESENTANDO O PADRÃO ISCA E ANZOL.....	63
FIGURA 15: RESUMO DA SEÇÃO DE PADRÕES DE INVENÇÃO.....	67
FIGURA 16: PADRÃO DE MN DE SERVIÇO RECORRENTE .....	68
FIGURA 17: PALAVRAS-CHAVE DAS PUBLICAÇÕES E SUAS INTERLIGAÇÕES .....	71
FIGURA 18: ETAPAS DO MÉTODO DE CONDUÇÃO DA <i>DESIGN SCIENCE RESEARCH</i> PROPOSTAS POR DRESCH, LACERDA E ANTUNES JR. (2015) .....	78
FIGURA 19: ETAPAS DA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO.....	82
FIGURA 20: ETAPAS O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA .....	85
FIGURA 21: ETAPA 1 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E CONSCIENTIZAÇÃO .....	88
FIGURA 22: PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÃO .....	88
FIGURA 23: <i>DESIGN</i> E DESENVOLVIMENTO - CICLO 1 .....	89
FIGURA 24: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS – CICLO 1.....	90
FIGURA 25: <i>DESIGN</i> E DESENVOLVIMENTO – CICLO 2 .....	91
FIGURA 26: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS– CICLO 2 .....	93
FIGURA 27: CONCLUSÕES DA PESQUISA.....	97
FIGURA 28: COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS.....	97
FIGURA 29: VISÃO GERAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA .....	99
FIGURA 30: DETALHAMENTO DIFERENCIADO DE ARQUÉTIPOS E PADRÕES DE MNS.....	100
FIGURA 31: APRESENTAÇÃO DOS CASOS PARADIGMÁTICOS PARA <i>DESIGN</i> DE PSS.....	101
FIGURA 32: META-MODELO DOS COMPONENTES-CHAVE DO MN DE PSS.....	103
FIGURA 33: ATIVIDADES COMO PROPOSTO PELA METODOLOGIA DE SERVIDEZ .....	121
FIGURA 34: CICLOS DE IDEAÇÃO DA ATIVIDADE DE <i>DESIGN</i> DE MODELO DE NEGÓCIO DA METODOLOGIA DE SERVIDEZ .....	122
FIGURA 35: MÉTODOS GENÉRICOS PARA DEFINIR OS AS DOS DOS COMPONENTES DO MN .....	122
FIGURA 36: MÉTODO DE <i>DESIGN</i> DE MN COM A UTILIZAÇÃO DOS CASOS PARADIGMÁTICOS .....	123
FIGURA 37: EXEMPLO DE CARTÃO DE ARQUÉTIPO DE PSS APRESENTADO NA ETAPA 1.....	124
FIGURA 38: FORMA DE REPRESENTAÇÃO PROPOSTA PARA USO DOS CASOS PARADIGMÁTICOS.....	124
FIGURA 39: CARTÃO-EXEMPLO PARA ENTENDIMENTO DOS CARTÕES DE DOS CASOS PARADIGMÁTICOS .....	126
FIGURA 40: CASOS PARADIGMÁTICOS E SUA REPRESENTAÇÃO.....	127

FIGURA 41: DEFINIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MODELO DE NEGÓCIO: RELACIONAMENTOS COM CLIENTES E CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO .....	156
FIGURA 42: DEFINIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MODELO DE NEGÓCIO: FONTES DE RECEITA, SEGMENTOS DE CLIENTES, RECURSOS-CHAVE E ATIVIDADES-CHAVE .....	157
FIGURA 43: DEFINIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE MODELO DE NEGÓCIO: ATIVIDADES-CHAVE E PARCEIROS- CHAVE .....	158
FIGURA 44: PADRÕES DE MNS ESPECIFICANDO MODELOS DE RECEITA.....	159

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: CONCEITO DE MN DAS 7 ESCOLAS DE PENSAMENTO DOMINANTES.....	22
QUADRO 2: DEFINIÇÕES DE MODELO DE NEGÓCIO .....	23
QUADRO 3: ANÁLISE CRÍTICA DO BMC.....	28
QUADRO 4 : DEFINIÇÕES DE PSS .....	30
QUADRO 5: CARACTERÍSTICAS DO PSS.....	31
QUADRO 6: TIPOLOGIAS DE PSS DE ACORDO COM SEU CONCEITO BASE .....	32
QUADRO 7: CONSIDERAÇÕES PARA O <i>DESIGN</i> DO PSS.....	37
QUADRO 8: CARACTERÍSTICAS QUE DIFERENCIAM OS COMPONENTES NO MN DE PSS.....	46
QUADRO 9: DEFINIÇÕES DE ARQUÉTIPO DE MN .....	48
QUADRO 10: DEFINIÇÕES DE PADRÃO DE MODELO DE NEGÓCIO .....	59
QUADRO 11: AUTORES QUE TRAZEM UMA DEFINIÇÃO DE ARQUÉTIPO OU PADRÃO DE MN .....	72
QUADRO 12: TERMOS UTILIZADOS PELOS AUTORES NAS PUBLICAÇÕES .....	73
QUADRO 13: RELAÇÃO DAS ETAPAS DO TRABALHO BASEADAS NAS ETAPAS DA DSR .....	85
QUADRO 14: PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO .....	92
QUADRO 15: PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DE GRUPO FOCAL EXPLANATÓRIO .....	94
QUADRO 16: PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DE GRUPO FOCAL CONFIRMATÓRIO .....	95
QUADRO 17: ARQUÉTIPOS E PADRÕES DE MNS DE PSS .....	105
QUADRO 18: DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS SELECIONADAS PARA OS ESTUDOS DE CASO .....	110
QUADRO 19: ESTUDOS DE CASO E SUA RELAÇÃO COM A DEFINIÇÃO E COM AS CARACTERÍSTICAS DO PSS .....	112
QUADRO 20: CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO NAS TIPOLOGIAS DE PSS .....	113
QUADRO 21: HIPÓTESES DA TEORIA PARA COMPARAÇÃO COM OS RESULTADOS.....	113
QUADRO 22: CONCLUSÕES DO EMBASAMENTO TEÓRICO PARA COMPARAÇÃO COM OS RESULTADOS .....	114
QUADRO 23: VARIÁVEIS DOS COMPONENTES DOS MNS DOS ESTUDOS DE CASO.....	116
QUADRO 24: ARQUÉTIPOS E PADRÕES DE PSS RELACIONADOS AOS CASOS PARADIGMÁTICOS.....	118
QUADRO 25: CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO NOS PADRÕES DE MN DE WEKING <i>ET AL.</i> (2020) .....	120
QUADRO 26: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS – CONSISTÊNCIA E COERÊNCIA .....	129
QUADRO 27: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS – UTILIDADE .....	129
QUADRO 28: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS – SIMPLICIDADE E CLAREZA .....	130
QUADRO 29: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS - OBJETIVIDADE .....	130
QUADRO 30: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS - USABILIDADE.....	131
QUADRO 31: MÉDIAS DAS RESPOSTAS POR CRITÉRIO .....	131
QUADRO 32: ESTRUTURA DE CODIFICAÇÃO MAXQDA – ESTUDO EXPLORATÓRIO .....	145
QUADRO 33: ESTRUTURA DE CODIFICAÇÃO MAXQDA – EMBASAMENTO TEÓRICO.....	146
QUADRO 34: PROCESSO DE REVISÃO SISTEMÁTICA ATIVIDADE A2.1 - ARQUÉTIPOS.....	149
QUADRO 35: PROCESSO DE REVISÃO SISTEMÁTICA ATIVIDADE A2.1 – ARQUÉTIPOS E PSS .....	149
QUADRO 36: PROCESSO DE REVISÃO SISTEMÁTICA ATIVIDADE A2.1 – PADRÕES DE MNS.....	150
QUADRO 37: ESTRUTURA DE CODIFICAÇÃO MAXQDA – ATIVIDADE A2.1.....	150
QUADRO 38: REVISÃO SISTEMÁTICA – PSS E SETOR DE BENS DE CAPITAL.....	152
QUADRO 39: MODELO DE FORMULÁRIO PARA DESCRIÇÃO DETALHADA DAS INFORMAÇÕES DO MN..	155

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	14
1.1.	Contexto e Justificativas .....	14
1.2.	Objetivos da pesquisa .....	18
1.3.	Estrutura do documento .....	18
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	20
2.1.	Inovação em Modelos de Negócios (BMI) .....	20
2.1.1.	Modelos de Negócios (MNs) .....	21
2.1.2.	Representação de Modelos de Negócio .....	25
2.2.	Sistema Produto-Serviço – PSS .....	29
2.2.1.	Definição e características do PSS .....	29
2.2.2.	Tipologias de PSS .....	31
2.2.3.	Servitização .....	35
2.2.4.	Particularidades no <i>design</i> do PSS .....	36
2.2.5.	PSS sustentável .....	38
2.3.	Modelos de Negócio de PSS no setor de Bens de Capital .....	42
2.4.	<i>Design</i> de Modelos de Negócios .....	44
2.4.1.	Características que diferenciam os componentes no MN de PSS .....	45
2.4.2.	Ferramentas de apoio ao processo de <i>design</i> de MNs na BMI .....	47
2.5.	Arquétipos e Padrões de MNs .....	48
2.5.1.	Arquétipos de MN .....	48
2.5.2.	Desenvolvimento e representação de arquétipos de MNs .....	50
2.5.3.	Arquétipos de MNs na literatura .....	54
2.5.4.	Padrões de Modelos de Negócios – <i>Business Model Patterns</i> .....	58
2.5.5.	Padrões de MNs na literatura .....	62
2.5.6.	Análises e discussões .....	70
3.	METODOLOGIA .....	77
3.1.	<i>Design Science Research</i> – DSR .....	77
3.2.	Métodos e ferramentas .....	80
3.2.1.	Revisão bibliográfica .....	80
3.2.2.	Análise de conteúdo .....	80
3.2.3.	Painel de Especialistas .....	81

3.2.4.	Estudo de caso .....	81
3.2.5.	<i>Focus Group – Grupo Focal</i> .....	83
3.3.	Desenvolvimento da pesquisa .....	85
3.3.1.	Identificação do problema e Conscientização .....	86
3.3.2.	Proposição de Soluções .....	88
3.3.3.	<i>Design</i> e Desenvolvimento – Ciclo 1 .....	88
3.3.4.	Avaliação dos Resultados – Ciclo 1 .....	90
3.3.5.	Design e desenvolvimento – Ciclo 2 .....	90
3.3.6.	Avaliação dos Resultados – Ciclo 2 .....	93
3.3.7.	Clarificação do Aprendizado .....	96
3.3.8.	Conclusões .....	97
3.3.9.	Comunicação dos resultados .....	97
4.	RESULTADOS .....	99
4.1.	Identificação do problema e Conscientização.....	99
4.2.	Proposição de Soluções.....	100
4.3.	<i>Design</i> e Desenvolvimento – Ciclo 1 .....	102
4.4.	Avaliação dos Resultados – Ciclo 1.....	107
4.5.	<i>Design</i> e desenvolvimento – Ciclo 2.....	108
4.6.	Avaliação dos Resultados – Ciclo 2.....	127
4.7.	Clarificação do Aprendizado.....	132
5.	considerações finais.....	133
5.1.	Contribuições .....	134
5.2.	Limitações da pesquisa .....	135
	REFERÊNCIAS .....	136
	APÊNDICE A – Estrutura de Codificação do Estudo Exploratório.....	145
	Apêndice B - Estrutura de Codificação do Embasamento Teórico .....	146
	Apêndice C - Processo de Revisão Sistemática e Estrutura de Codificação Atividade A2.1 .....	149
	Apêndice D - Processo De Revisão Sistemática Atividade A5.1 .....	152
	Apêndice E – Questionário Para Avaliação Dos Casos Paradigmáticos .....	153
	Apêndice F –Formulário Para Documentação Dos Estudos De Caso.....	155
	Anexo A – Estratégias de Modelos de Negócios de Kwon <i>et al.</i> (2019) .....	156
	Anexo B – Padrões de Modelos de Negócio que Especificam Modelos de Receita, De Weking <i>et al.</i> (2020).....	159

## 1. INTRODUÇÃO

Este capítulo traz o contexto no qual o trabalho está inserido, suas justificativas (seção 1.1), a questão de pesquisa e o objetivo (seção 1.2) e finalmente, a estrutura do documento (seção 1.3).

### 1.1. Contexto e Justificativas

A era digital fez com que a disponibilidade de informação e de conhecimento se tornasse crítica para o sucesso dos negócios. As organizações precisam se adaptar para que seus modelos de negócio (MNs), assim como seus processos e tecnologias, sobrevivam em um ambiente de maior complexidade (AL-DEBEI e AVISON, 2010, p.364). Assim, o sucesso competitivo de longo prazo de uma empresa depende da sua habilidade de criar um MN inovador (GASSMANN e FRANKENBERGER, 2014, p.18). Nesse contexto, a inovação em modelos de negócios (BMI<sup>1</sup>) oferece potencial para atingir as mudanças necessárias para recontextualizar os objetivos de uma empresa, sua lógica de criação de valor e suas percepções de valor (BOCKEN *et al.*, 2014, p.43).

Sendo a BMI a chave para o sucesso dos negócios (CHESBROUGH, 2010; LÜDEKE-FREUND, 2010; ZOTT *et al.*, 2011; BOCKEN *et al.*, 2014), muitas empresas de manufatura têm transformado seus MNs do modelo tradicional de venda de produtos para MNs de sistema produto-serviço (PSS) (YANG e EVANS, 2019), no qual produtos e seus serviços relacionados, integrados, visam criar utilidade e gerar valor ao cliente (TUKKER, 2015, p.87). O processo dessa transformação é chamado de servitização (VANDERMERWE e RADA, 1988) e cria novas maneiras de se propor valor em toda cadeia do negócio, nas organizações, nos modelos de custo e receitas. A servitização pode ser considerada como uma inovação nos MNs, que transforma as capacidades e os processos de uma organização (ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019).

Os métodos e ferramentas da servitização são equivalentes aos do contexto de BMI (ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019, p.92) e uma forma de guiar o processo da servitização é a utilização de metodologias específicas que consideram suas características e necessidades. Esse trabalho está inserido no contexto de uma metodologia de servitização está sendo desenvolvida de forma cooperativa e iterativa

---

<sup>1</sup> A inovação em modelos de negócios é comumente encontrada na literatura como *business model innovation*, em inglês, e por isso a sigla adotada neste trabalho será BMI.

pelas pesquisas do grupo EI2 da EESC-USP visando descrever métodos, ferramentas e materiais de apoio para apoiar a aplicação em casos reais (Rozenfeld *et al.*, 2019, p.93).

Os MNs de PSS e a servitização têm sido temas recorrentes nas pesquisas como alternativas de inovação e com benefícios claros e bem estudados (YAN e EVANS, 2019). Cada parte envolvida nesse MN – provedor, cliente/usuário, meio ambiente e sociedade – pode observar benefícios que vão desde o aumento da competitividade nos mercados ao aumento do potencial de desmaterialização do sistema, contribuindo para a sustentabilidade (BEUREN, FERREIRA, CAUCHICK MIGUEL, 2013, p.228; MONT, 2002, p.239).

Nesse contexto das pesquisas relacionadas à inovação, o foco na sustentabilidade dos MNs tende a aumentar (BOCKEN *et al.*, 2014, p. 44) e conseqüentemente, o foco nos MNs de PSS. Isso pois alguns autores consideram que os objetivos primários do PSS são minimizar os impactos ambientais e consumir menos recursos com a substituição da compra pelo uso de produtos (MONT, 2002, p.239) e que um PSS tem efeitos positivos na melhoria da sustentabilidade dos MNs (YANG e EVANS, 2019, p.1164). Muitos autores ainda consideram o PSS um arquétipo<sup>2</sup> de modelo de negócio sustentável (SHORT *et al.*, 2012; BOCKEN *et al.*, 2014; YANG e EVANS, 2019; ROSA, SASSANELO e TERZI, 2019; PIERONI, MACALOONE e PIGOSSO, 2020a).

Um setor que segue essa tendência de inovação e transformação é o setor de bens de capital. A competição nos mercados de empresas fabricantes de maquinários e equipamentos tem se tornado mais intensa e agressiva (GEBAUER, FLEISCH, FRIEDLI, 2005). Por isso, nos últimos anos, empresas operando no setor de bens de capital aumentaram seu interesse pela oferta de serviços (ADRODEGARI *et al.*, 2015, p.249). e tornou-se uma tendência que os fabricantes de bens de capital estendam suas ofertas com a adição de serviços. No entanto, a maioria das empresas encontra dificuldade na exploração bem-sucedida dos benefícios financeiros potenciais desses novos modelos (GEBAUER, FLEISCH, FRIEDLI, 2005).

Mesmo que a importância dos MNs de serviços esteja crescendo, a maioria das empresas ainda apresenta capacidades fracas para o desenvolvimento desses modelos (ADRODEGARI *et al.*, 2015, p. 249). Observa-se que a literatura não traz uma abordagem ampla com foco no MN que guie as companhias na transição para modelos

---

<sup>2</sup> Um arquétipo de modelo de negócio uma ferramenta para a BMI que descreve soluções ou configurações de elementos do MN com diferentes níveis de rigor em sua representação (PIERONI *et al.*, 2019a; PIERONI *et al.*, 2020a).

orientados a serviços ou que analise especificamente as diferentes configurações dos modelos de serviços (ADRODEGARI et al., 2014, p.3).

Uma maneira para auxiliar esse processo de BMI nas empresas é se amparar em soluções de sucesso do passado (WEKING *et al.* 2020, p.459). Assim, a literatura aborda muitas ferramentas de apoio a esse processo, como os arquétipos de MNs ou os padrões de MNs (*business model patterns*). Além disso, uma ferramenta de apoio para o *design* dos MNs são os *frameworks*, comumente baseados no Business Model Canvas (BMC) de Osterwalder e Pigneur (2010), que representam o conteúdo dos componentes do MN de forma simplificada.

Um arquétipo é um exemplo ideal de um tipo, e os arquétipos de MN são descrições concisas e simples da essência de um MN com um elevado grau de abstração (MASSA e TUCCI, 2014). São definidos como protótipos teóricos de MNs (HELKKULA KOWALKOWSKI e TRONVOLL, 2018) usados como ferramentas de *design* e transformação que buscam criar novos caminhos ou capacidades para inovar (Bocken *et al.*, 2014, p.45). Os arquétipos agregam muito valor na medida que representam exemplos típicos de soluções que contribuem para estabelecer MNs na teoria e na prática (REINHARDT *et al.*, 2020, p.3). Já os padrões de MNs são configurações repetitivas dos componentes do MN ou arranjos similares entre os componentes (Osterwalder e Pigneur 2010, p. 55; Gassmann *et al.*, 2014, p. 13) e podem ser usados como referência para se estabelecer o MN de uma empresa (Osterwalder *et al.*, 2020, p.147). Existem referências, como em Osterwalder *et al.* (2020), que ilustram padrões de MNs por meio de exemplos de empresas, com menor nível de abstração. Estes padrões detalhados podem ser considerados casos paradigmáticos<sup>3</sup>, ou seja, um detalhamento de MNs de empresas consideradas paradigmáticas devido a sua atuação de sucesso e grande *market share* em seu setor.

Muitas publicações focam na identificação e descrição dos diferentes tipos de MNs e em seus padrões recorrentes (LÜDEKE-FREUND et al., 2018, p.3). Nesse contexto, os arquétipos e os padrões de MNs compreendem ferramentas de diferentes níveis de detalhamento, desenvolvidas e representadas com pouco ou variável rigor metodológico. No entanto, resultados de pesquisas empíricas já demonstraram a utilidade dessas ferramentas no apoio ao *design* de MNs (YAN e EVANS, 2019; PIERONI, MACALOONE e PIGOSSO, 2020a; REMANE *et al.*, 2017).

---

<sup>3</sup> Relativo a um exemplo típico ou modelo (*wordnet*)

Observa-se que a literatura lista diferentes tipos de ferramentas para apoiar a BMI, mas não visa aplicação para casos específicos (REMANE *et al.*, 2017, p. 8). A diversidade encontrada na literatura tem seu valor, na medida que o contexto dos negócios não é uniforme e demanda diferentes soluções para diferentes cenários. No entanto, um consenso quanto aos conceitos e descrições pode beneficiar a prática e a pesquisa estabelecendo uma linguagem comum e facilitando a disseminação e a adoção da inovação (PIERONI, MACALOONE e PIGOSSO, 2020a).

Além disso, ao mesmo tempo em que as ferramentas disponíveis para a BMI ainda não garantam o nível de detalhes e o entendimento sistemático necessários para o *design* e desenvolvimento de novos MNs (RAYNA e STRIUKOVA, 2016, p.27), pesquisas mostram que 90% das inovações em MNs de sucesso são recombinações de elementos de MNs existentes. Ou seja, a inovação está no entendimento, tradução, recombinação e transferência de padrões de sucesso de uma indústria para outra (GASSMANN e FRANKENBERGER, 2014, p.38). A partir da análise de exemplos, a definição de ferramentas como padrões e arquétipos pode facilitar o agrupamento de mecanismos genéricos de entendimento dos MNs, na medida que capturam os mecanismos chave vistos na literatura e na prática (SHORT *et al.*, 2012, p. 55, 56).

As abordagens de BMI com padrões e arquétipos ainda são muito genéricas e auxiliam de forma limitada a contextualização de soluções para um setor específico, e uma abordagem setorial reduz a complexidade e incerteza na BMI (PIERONI, MCALOONE, PIGOSSO, 2020a). Dessa forma, a literatura indica que uma contextualização dessas ferramentas para foco específico em um setor de aplicação pode aumentar a aceitação em práticas de *design* de MN nas empresas. Além disso, uma ferramenta que represente mais precisamente a estrutura e os componentes do MN em um nível de abstração mais detalhado pode melhorar a efetividade do processo de *design* de MNs, aumentando o número de ideias viáveis e a aceitação das ferramentas práticas quando usadas pelas empresas (PIERONI, MACALOONE, PIGOSSO, 2020a).

Mesmo que a literatura de PSS traga uma diversidade de métodos e ferramentas para apoiar seu *design*, ainda são escassas ferramentas complementares que apoiem a seleção dos arquétipos e padrões de PSS adequados às características de uma empresa no setor de bens de capital e dos benefícios esperados por ela no processo de servitização.

## 1.2. Objetivos da pesquisa

Assim, considerando o contexto e as justificativas apresentadas na seção anterior, este trabalho tem como objetivo geral estudar detalhadamente a literatura de arquétipos e padrões de MNs e sua relação com a literatura de PSS e propor um material de apoio complementar, mais detalhado, que vise cobrir as lacunas da literatura com relação às limitações do uso de arquétipos e padrões de MNs em um contexto específico e setorizado.

Assim, são propostos casos paradigmáticos de MNs de PSS como material de apoio ao *design* de PSS no contexto das atividades da metodologia de servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019), desenvolvidos e representados a partir do embasamento teórico adquirido com a literatura de arquétipos e padrões de MNs e visando complementar os arquétipos e padrões de modelos de negócio para uma aplicação no setor de bens de capital.

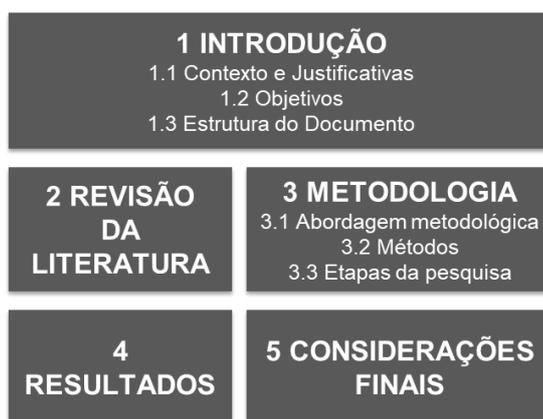
Para atingir esse objetivo geral, este trabalho propõe os seguintes objetivos específicos:

- Definir os componentes-chave para detalhamento do MN de PSS;
- Descrever e analisar a literatura de arquétipos e padrões de modelos de negócios;
- Analisar a estrutura e aplicabilidade de arquétipos e padrões de MN no *design* do PSS para o setor de bens de capital relacionando quais arquétipos e padrões existentes na literatura seriam arquétipos e padrões de PSS no contexto estudado;
- Documentar e criar uma síntese dos MNs de PSS das empresas consideradas de sucesso no setor de bens de capital na forma de casos paradigmáticos;
- Propor um formato de representação para uso dos casos paradigmáticos como material de apoio da atividade de *design* de MN da Metodologia de Servitização.

## 1.3. Estrutura do documento

Este documento está organizado em capítulos, como ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Estrutura do documento



Fonte: elaborada pela autora.

O Capítulo 1 introduz o conteúdo do trabalho apresentando o contexto no qual a pesquisa está inserida e a sua justificativa (seção 1.1), o objetivo da pesquisa (seção 1.2) e a estrutura do documento (seção 1.3).

O Capítulo 2 apresenta a revisão da literatura com os temas de interesse para a construção da base conceitual da pesquisa, sendo eles: Inovação em Modelos de Negócios (seção 2.1), Sistemas Produto-Serviço - PSS (seção 2.2), Modelos de Negócio de PSS no setor de Bens de Capital (seção 2.3), Design de Modelos de Negócios (seção 2.4) e Arquétipos e Padrões de MNs (seção 2.5).

O Capítulo 3 descreve a abordagem metodológica adotada para guiar a pesquisa (seção 3.1), os métodos de pesquisa utilizados (seção 3.2) e as etapas nas quais a pesquisa está estruturada (seção 3.3).

O Capítulo 4 apresenta os resultados obtidos no trabalho. O capítulo está dividido em seções, apresentando os resultados de acordo com as etapas da pesquisa. Cada grande seção está dividida em subseções com os resultados referentes às atividades propostas no Capítulo 3.

Por fim, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais com as discussões e conclusões, as contribuições da pesquisa (seção 5.1) e suas limitações (seção 5.2).

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta a revisão da literatura, base da fundamentação teórica para esta pesquisa. O conteúdo é estruturado como ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Detalhamento dos tópicos da revisão bibliográfica

<p><b>2.1 Inovação em Modelos de Negócios (BMI)</b></p> <p>2.1.1 Modelos de Negócios (MN)</p> <p>2.1.2 Representação de Modelos de Negócio</p>
<p><b>2.2 Sistemas Produto-Serviço – PSS</b></p> <p>2.2.1 Definição e características do PSS</p> <p>2.2.2 Tipologias de PSS</p> <p>2.2.3 Servitização</p> <p>2.2.4 Particularidades no design do PSS</p> <p>2.2.5 PSS sustentável/circular</p>
<p><b>2.3 Modelos de Negócio de PSS no setor de Bens de Capital</b></p>
<p><b>2.4 Design de Modelos de Negócios</b></p> <p>2.4.1. Características que diferenciam os componentes no MN de PSS</p> <p>2.4.2. Ferramentas de apoio ao processo de design de MNs na BMI</p>
<p><b>2.5 Arquétipos e Padrões de MNs</b></p> <p>2.5.1 Arquétipos de MNs</p> <p>2.5.2 Desenvolvimento e representação de arquétipos de MNs</p> <p>2.5.3 Arquétipos de MNs na literatura</p> <p>2.5.4 Padrões de MNs – <i>Business Model Patterns</i></p> <p>2.5.5 Padrões de MNs na literatura</p> <p>2.5.6 <i>Discussões</i></p>

Fonte: elaborada pela autora

### 2.1. Inovação em Modelos de Negócios (BMI)

A inovação em modelos de negócio (BMI) é vista como um processo de exploração, ajuste, melhoria, *design*, criação e transformação do desenvolvimento do negócio (GEISSDOERFER, VLADIMIROVA, EVANS, 2018, p.406). Ocorre quando uma organização modifica ou aprimora pelo menos um dos elementos do seu MN (ABDELKAFI, MAKHOTIN, POSSELT, 2013, p.13), transformando a lógica de criação e captura de valor a partir da mudança no ambiente e na lógica industrial (GASMANN, FRANKBERGER, CSIK, 2014). A BMI recontextualiza a lógica de criação e de percepção de valor (SHORT *et al.*, 2012, p.52). Seu foco é a criação de valor de uma nova forma para o consumidor com novas maneiras de capturar valor econômico para as empresas (SHORT *et al.*, 2012, p.54).

A BMI é a chave para o sucesso dos negócios (CHESBROUGH, 2010; LÜDEKE-FREUND, 2010; ZOTT *et al.*, 2011; BOCKEN *et al.*, 2014), como resposta às constantes mudanças e aos desafios globais que podem provocar reinvenção nos MNs sem interferir na estratégia das organizações (PERIĆ, VITEZIĆ E ĐURKIN, 2017, p.269).

#### 2.1.1. Modelos de Negócios (MNs)

Os MNs fornecem descrições genéricas de como as empresas se organizam na criação e distribuição de valor de forma rentável (BADEN-FULLER e MORGAN, 2010, p. 163, 157). Seu objetivo é o entendimento e a descrição do funcionamento prático do negócio por meio de uma representação simplificada das atividades de compra, venda e rentabilidade de uma empresa específica (OSTERWALDER, 2004, p.14).

A literatura apresenta várias perspectivas relativas ao conceito de MN, desde descrições holísticas da maneira como uma empresa realiza negócio (MAGRETTA, 2002; ZOTT e AMIT, 2010) até a descrição das articulações da empresa relativas à conversão dos recursos e capacidades em valor econômico (TEECE, 2010). Al-Debei e Avison (2010) introduzem a ideia de utilizar o MN como conhecimento estratégico para melhorar a capacidade inovativa da organização e as práticas de tomada de decisão (p.373), ligando assim o interesse teórico pelo conceito com suas implicações práticas. No entanto, não é um construto isolado, mas uma rede complexa de relacionamentos dependente do ecossistema do negócio, que muda constantemente (GASSMANN, FRANKENBERGER e CSIK, 2014, p.43).

Gassmann, Frankenberger e Sauer (2016) estudaram o conceito de MN das sete escolas de pensamento dominantes em MN. As definições relativas à cada escola estão descritas a seguir no Quadro 1.

As definições de modelo de negócio são recorrentes na literatura, e algumas estudadas são trazidas no Quadro 2.

Quadro 1: Conceito de MN das 7 escolas de pensamento dominantes

<b>Escola</b>	<b>Definição</b>	<b>Perspectiva</b>	<b>Autor referência</b>
<i>ACTIVITY SYSTEM SCHOOL</i>	Um MN é uma série de atividades interdependentes ultrapassando fronteiras	Perspectiva de atividades sistêmicas	Zott & Amit (2008, 2010); Zott, Amit, & Massa (2011)
<i>PROCESS SCHOOL</i>	Um MN é um processo dinâmico que balanceia receitas, custos, organização e valor	Perspectiva de processos: recursos e competências, proposição de valor e organização interna e externa	Demil & Lecocq (2010);
<i>COGNITIVE SCHOOL</i>	Um MN é um modelo, ou a lógica da maneira como uma empresa faz negócio. São <i>frameworks</i> tangíveis ou ferramentas, mas também tipos abstratos ideais e construtos de descrição.	Perspectiva baseada em modelo, tipologias e taxonomias	Baden-Fuller & Morgan (2010)
<i>TECHNOLOGY-DRIVEN SCHOOL</i>	Um MN é uma maneira de comercializar novas tecnologias.	Perspectiva do papel do MN na gestão e comercialização de tecnologia considerando estratégias, inovação e capacidades de <i>design</i> de MNs.	Chesbrough & Rosenbloom, (2002); Chesbrough, (2006, 2007, 2009); Teece (2010); Leih, Linden & Teece (2015)
<i>STRATEGIC CHOICE SCHOOL</i>	Um MN é um resultado de decisões estratégicas e pode ser usado como uma “planta”, sujeita a imitações.	Perspectiva da relação do MN com as decisões estratégicas, planos que o BM adota e táticas.	Casadesus-Masanell e Ricart (2010); Casadesus-Masanell e Zhu (2013)
<i>RECOMBINATION SCHOOL</i>	Um MN é uma recombinação de padrões para responder as questões de “quem, o quê, como e por que” do negócio, com um conjunto de atividades interdependentes	Perspectiva da criação e captura de valor, levando em conta os elementos da proposição de valor (What), clientes (who), cadeia de valor (Why) e mecanismos de lucro (How)	Gassmann, Frankenberger e Csik (2014); Frankenberger, Weiblen e Gassmann (2013, 2014)
<i>DUALITY SCHOOL</i>	Um MN coexiste com MNs concorrentes e requer pensamento ambidestro, ou seja, capaz de balancear dois tipos de comportamento – investigação e exploração	Perspectiva do conflito entre a investigação e a exploração necessárias para implementação de um novo MN, sendo necessários processos, estruturas e capacidades.	Markides and Charitou (2004); Markides (2006, 2013)

Fonte: elaborado pela autora com base em GASSMANN, FRANKENBERGER e SAUER, 2016.

Quadro 2: Definições de modelo de negócio

Fonte	Definição
<b>Osterwalder (2004)</b>	Ferramenta conceitual que contém elementos e suas relações que permitem expressar a lógica de lucro de uma empresa. É uma descrição da maneira como uma empresa oferece valor a um segmento de clientes, a arquitetura, rede de parceiros, mercado e entrega de valor com objetivo de alcançar fluxos de receita lucrativos e sustentáveis (p.15)
<b>Teece (2010)</b>	Um modelo de negócios articula a lógica, os dados e outras evidências que suportem a proposição de valor para o cliente e a estrutura que garante viabilidade – receitas e custos para entregar valor (p.179)
<b>Al-Debei e Avison (2010)</b>	O MN é uma representação abstrata da arquitetura, operação e arranjos financeiros projetados e desenvolvidos por uma organização no presente e para o futuro, envolvendo todos os produtos e/ou serviços que a organização oferece. Pode ser conceitual, textual e/ou gráfica e se baseia nos arranjos necessários para atingir seus objetivos estratégicos e metas (p.372).
<b>Zott, Amit e Massa (2011)</b>	Unidade de análise que oferece uma perspectiva sistêmica da realização do negócio, focada na criação e captura de valor (p. 1038)
<b>Reim, Parida, Ortqvist, (2014)</b>	Descrição do <i>design</i> ou da arquitetura dos mecanismos de criação, entrega e captura de valor (p.5)
<b>Geissdoerfer, Vladimirova e Evans (2018)</b>	Representação simplificada da proposição, criação, entrega e captura de valor, seus elementos e as interações entre os elementos na unidade organizacional (p.402)

Fonte: elaborado pela autora.

Al-Debei e Avison (2010) ainda debatem que a granularidade do MN como um *framework*<sup>4</sup>, ou uma ferramenta com funções relativas ao *design*, gestão, avaliação e mudança é uma característica importante para sua flexibilidade e reusabilidade de seus componentes.

Pode-se observar, portanto, que mesmo que autores tenham considerado que não exista um grande consenso relacionado ao conceito de MN, que é raramente definido explicitamente (CHESBROUGH E ROSENBLOOM, 2002), o conhecimento na literatura tem se desenvolvido muito ao redor do tema. O conceito tem sido amplamente estudado, mas não existe uma unidade de análise comum e as pesquisas são aplicadas em diversos contextos.

<sup>4</sup> Um *framework* é um atributo conceitual que permite o conjunto de classes de design de soluções para uma família de problemas relacionados (JOHNSON & FOOTE, 1988). É uma coleção de classes, interfaces e padrões dedicada a resolver uma classe de problemas de maneira flexível (GOVONI, ALEXANDER, 1999). Os frameworks de MN são uma descrição estruturada dos MNs (ANDRODEGARI et al. 2017).

Os MNs são definidos por uma série de elementos estratégicos – recursos, produtos, clientes, tecnologia, mercado, entre outros – incluindo a integração da empresa com suas atividades. Isso é, a combinação entre esses elementos e o funcionamento da empresa acarreta em um resultado específico, que é o modelo de negócio (BADEN-FULLER e MORGAN, 2010, p. 166), e pode ser visto como o método científico: inicia com uma hipótese que é testada na prática e revisada quando necessário (MAGRETTA, 2002, p. 5, 6).

A criação do MN auxilia o entendimento, descrição e previsão do funcionamento real do negócio por meio de uma representação (OSTERWALDER, 2004, p. 14). Essa representação é uma ferramenta de planejamento com foco no funcionamento conjunto de todos os elementos do sistema. (MAGRETTA, 2002, p. 5, 6).

A adoção de uma forma de representação do MN, como um *framework*, possibilita a formalização, de maneira holística, da criação e transferência de valor de uma empresa aos seus clientes (ADRODEGARI et al. 2014). As causas de falhas nos MNs podem ser relativas à falta de entendimento do MN pelos gerentes das organizações, pela falta de conhecimento de seus componentes e de sua unicidade e seu potencial (PERIĆ, VITEZIĆ E ĐURKIN, 2017, p.255).

A abordagem dos MNs pode ser baseada no desenvolvimento de um esquema de classificação de MN por meio da investigação de casos, ou baseada numa lógica proposta para a identificação da arquitetura e dos componentes<sup>5</sup> de um modelo (KWON, LEE, HONG, 2019, p.2,3). Mas, de qualquer forma, a centralidade estará no conceito de valor, especificamente a criação, proposição, captura, entrega e comunicação de valor (COES, 2014, p.14; RAYNA, STRIUKOVA, 2016, p.22), como descrito na Figura 3.

Figura 3: Elementos do MN

Criação de valor	Proposição de valor	Entrega de valor	Captura de valor	Comunicação
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combinação de competências e recursos;</li> <li>• Governança, ativos, redes de valor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofertas de produtos/serviços;</li> <li>• Modelo de preços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega das ofertas aos clientes;</li> <li>• Canais de distribuição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como a empresa se beneficia do valor entregue;</li> <li>• Fluxo de receitas e estrutura de custos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como a empresa comunica clientes e parceiros;</li> <li>• Comunicação e canais de comunicação e relacionamento</li> </ul>

Fonte: elaborada pela autora baseado em RAYNA e STRIUKOVA, 2016.

<sup>5</sup> Denominam-se componentes do MN os *building blocks* citados na literatura

A criação de valor ocorre dentro de uma rede de valor, que, de acordo com Hamel (2000) inclui fornecedores, parceiros, canais de distribuição, redes relativas aos recursos, relacionamentos e clientes. O objetivo comum dessa rede interdependente é a co-criação de valor. Esse elemento é a operacionalização do MN, a capacidade da organização de criar valor para seus stakeholders, e deriva dos seus recursos e processos-chave como empregados, infraestrutura, tecnologia, comunicação e informação, marketing, gestão de inovação, entre outros (PERIĆ, VITEZIĆ E ĐURKIN, 2017, p.268).

A proposição de valor explica quais benefícios (produtos e serviços) a organização oferece e para quem, e, portanto, tanto os clientes como os beneficiários são listados como usuários finais (PERIĆ, VITEZIĆ E ĐURKIN, 2017, p.265), ou seja, os stakeholders-chave. Ela descreve como os requisitos do cliente serão atingidos (GASSMANN e FRANKENBERGER, 2014, p.22).

A entrega de valor descreve como o valor criado chega até os clientes do segmento de mercado visado, por meio dos canais de distribuição (RAYNA e STRIUKOVA, 2016, p.23).

A captura de valor define como o mecanismo operacional da organização produz ganhos financeiros e não-financeiros gerados a partir da proposição de valor (PERIĆ, VITEZIĆ E ĐURKIN, 2017, p.265). Envolve os aspectos de estrutura de custos e mecanismos de geração de receitas relacionados à viabilidade financeira e comercial do MN (GASSMANN e FRANKENBERGER, 2014, p.22). A captura de valor também é um vetor chave para a BMI RAYNA e STRIUKOVA, 2016, p.23).

Por fim, como as empresas se comunicam com clientes e parceiros sobre seus produtos e sobre o valor que eles criam consiste na comunicação de valor. Abrange tanto a comunicação em si quanto os canais de comunicação, pode diferenciar uma empresa de seus competidores e encorajar os clientes na construção de uma identificação emocional (RAYNA e STRIUKOVA, 2016, p.23).

Os elementos do MN são detalhados em seus componentes-chave<sup>6</sup>, que serão discutidos na seção a seguir.

### 2.1.2. Representação de Modelos de Negócio

Para a utilização dos MNs como uma ferramenta, algumas maneiras de representação (ou *frameworks*) são encontradas na literatura, como os propostos por Abdelkafi *et al.*, (2013), Rayna e Striukova (2016), Amshoff *et al.*, (2015), Guidat *et al.*, (2014),

---

<sup>6</sup> *Building blocks* do MN

Lewandowski (2015) entre outros frameworks citados por Coes (2014, p.24) como o 'Lean Canvas', 'The fluidminds' 'Plan Cruncher', 'IBM's components business modeling', 'The Value Model' and 'Business Model Canvas'.

Porém, não existe consenso na literatura com relação aos elementos do MN (RAYNA, STRIUKOVA, 2016, p.22), o que leva à necessidade de adoção de uma ferramenta efetiva para representar os MNs. Nesse contexto, este trabalho tem como referência as pesquisas de Coes (2014) e Guidat *et al.* (2014) para o estudo do *Business Model Canvas* (OSTERWALDER, PIGNEUR, 2010) para a aplicação nos MNs de PSS.

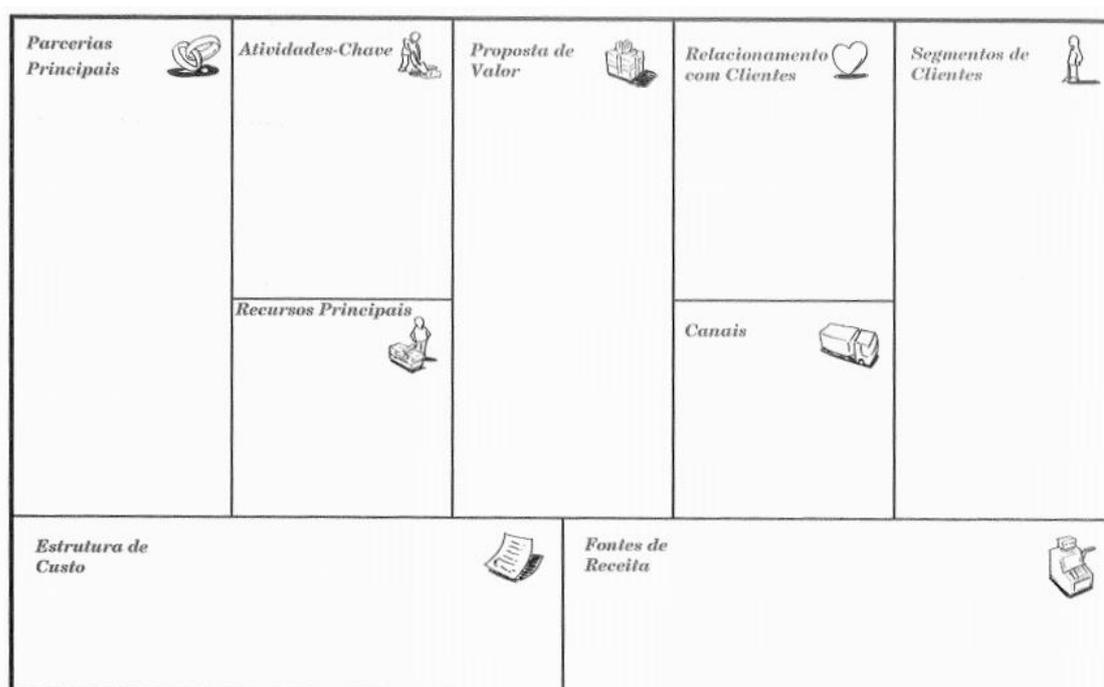
O *Business Model Canvas* (BMC) de Osterwalder e Pigneur (2010) foi desenvolvido por meio da investigação e representação de MNs e é o *framework* mais aceito e utilizado na academia e na indústria. Inclusive, existem evidências empíricas de aplicações em empresas e casos de sucesso que suportam seu desempenho (BARQUET *et al.*, 2013). Ele permite que a empresa descreva e manipule facilmente seu MN para criar estratégias alternativas. Foi aplicado e testado em organizações no mundo todo e é adotado por empresas como uma ferramenta conceitual que auxilia na identificação, no entendimento, no *design* e na análise dos MNs, e pelos pesquisadores, como uma unidade de investigação empírica (ADRODEGARI *et al.*, 2015, p.246). É uma ferramenta de *design* e representação visual que comunica facilmente o MN e pode ser utilizada em qualquer MN (COES, 2014; GUIDAT *et al.*, 2014).

A estrutura do BMC é baseada em nove componentes (*building blocks*) padronizados estruturados a partir dos elementos do MN, exemplificando a proposição de valor, a arquitetura da relação entre a companhia e seus parceiros, arquitetura do funcionamento da companhia e do negócio e aspectos financeiros (OSTERWALDER, 2004). Os elementos-chave do MN se desdobram nos componentes, que são descritos a seguir e ilustrados na Figura 4:

- Segmento de clientes: pessoas ou organizações que a companhia visa alcançar;
- Proposição de Valor: produtos e serviços que criam valor para um segmento de clientes específico, ofertas;
- Canais de distribuição: interface da companhia com seus clientes;
- Relacionamento com clientes: tipos de relacionamentos que a companhia estabelece e mantém com o segmento de clientes específico;
- Estrutura de custo: custos envolvidos na operação do modelo de negócio;

- Fontes e receita: receitas que a companhia gera a partir de cada segmento de clientes;
- Recursos chave: bens/ativos necessários para oferecer e entregar valor ao cliente;
- Atividades Chave: as atividades envolvidas na oferta e entrega de valor ao cliente;
- Parceiros chave: rede de suporte, fornecedores e parceiros que possibilitam a execução do modelo de negócio.

Figura 4: O quadro de modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur: Business Model Canvas



Fonte: extraído de OSTERWALDER, PIGNEUR (2010).

O componente central é a proposição de valor e os outros componentes viabilizam a proposição de valor (COES, 2014, p.20). A criação e entrega de valor estão relacionadas às atividades, recursos, parceiros e canais de distribuição e a captura de valor à estrutura de custos e às fontes de receita (SHORT *et al.*, 2012, p.54; BOCKEN *et al.*, 2016). Assim, uma combinação única entre todos os componentes é o que define um MN. Além disso, a relação entre os componentes do MN é sujeita a mudanças dinâmicas, visto que uma mudança no MN gera mudança nos componentes ou entre os componentes (DEMIL e LECOCQ, 2010).

No entanto, para a complexidade da inovação em modelos de negócios (BMI), escopo deste trabalho, o BMC pode não ser a melhor ferramenta de representação, pois não

considera alguns elementos-chave da BMI associados com a criação, entrega e captura de valor (RAYNA, STRIUKOVA, 2016, p.22) e portanto, não é suficiente para entender a transição para MNs mais orientados a serviços (ADRODEGARI *et al.* 2015, p.246). Com essas considerações e com base nos conceitos de MN identificados na literatura relacionados aos componentes-chave citados, analisa-se a pesquisa de Coes (2014, p.80), que procurou entender as limitações e as vantagens do BMC, como descritas no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3: Análise crítica do BMC

<b>Vantagem</b>
Representação visual que possibilita fácil entendimento e utilização para diferentes propósitos; Centralidade no Valor; Cobre diferentes dimensões de um modelo de negócios; Fácil entendimento e operação
<b>Desvantagem/limitação</b>
Não incorpora o conceito de estratégia do negócio; Não traz um componente para “vantagem/estratégia competitiva” para considerar fatores externos de risco, influências de mercado e fatores do ambiente; Não traz um componente para “problemas/soluções”; O nível de detalhamento dos elementos pode ser superficial; Não considera as interações entre recursos humanos para o sucesso do modelo de negócio; Foco restrito a organizações que visam lucro, por não considerar estratégia, missão e visão, as organizações não-lucrativas e governamentais são negligenciadas; Apresenta diferentes níveis de abstração entre os componentes (por exemplo, “recursos” e “atividades-chave”, “canais” e “relacionamento com clientes” têm maior nível de detalhamento que outros componentes); Sobreposição entre os componentes “relacionamentos com clientes” e “canais”; Sobreposição entre os componentes “atividades-chave” e “recursos chave”, sem distinção clara e necessidade incerta da representação de ambos separadamente

Fonte: elaborado pela autora baseado em Coes (2014).

Dessa forma, considerando as limitações e vantagens do BMC destaca-se que essa forma de representação é uma base para estabelecer os componentes dos MNs, mas é necessário utilizar outras referências para analisar cada componente da perspectiva do PSS, especialmente sua proposição de valor (ORELLANO *et al.*, 2017, p. 97, 102).

No contexto da BMI para este trabalho, que considera o *design* de MNs de PSS, a centralidade em uma forma de representação de um MN também deve estar na proposição de valor. A facilidade de visualização e organização gráfica do BMC também é vista como uma vantagem, tanto para estudo quanto para aplicações em casos reais em diferentes contextos industriais. Com relação às desvantagens citadas por Coes (2014), acredita-se que a sobreposição e a ambiguidade no entendimento entre alguns componentes devem ser corrigidas, mas que o nível de detalhamento informado no MN pode ser variável de acordo com a necessidade ou contexto. A diferença no nível de

abstração entre os componentes também pode ser uma vantagem, variando de acordo com o contexto do MN. A estratégia do negócio e os problemas/soluções também devem ser representados, de forma a complementar o entendimento da proposição de valor do PSS e dos outros componentes do MN, visto que uma transição para um MN de PSS visa atacar necessidades/problemas e trazer benefícios/soluções não alcançados com um MN tradicional de venda de produtos.

Os desafios mais encontrados no processo de inovação de MNs, segundo Gassmann e Frankenberger (2014, p.26, 84) são relativos à quebra da lógica dominante do setor industrial e à dificuldade de entender a abstração do MN, ao invés de focar nos produtos e tecnologias. Além disso, é necessário entender por completo o MN e envolver todos os setores da empresa, ultrapassando também a resistência interna, visto que aproximadamente 60% das barreiras são relativas às atitudes e comportamentos desencorajadores dos funcionários. Os autores também citam a falta de apoio da liderança na empresa e a falta de ferramentas sistemáticas, métodos e processos que auxiliam a gestão do processo de BMI.

Além disso, alguns fatores contextuais permitem que o MN opere na prática (LEWANDOWSKI, 2015, p. 12) e devem ser considerados, tais quais as características econômicas, ambientais e sociais, as características holísticas como cooperação e colaboração, abordagem sustentável de performance e adaptação da organização à sustentabilidade (STUBBS, COCKLIN, 2008).

## **2.2. Sistema Produto-Serviço – PSS**

Este trabalho leva em consideração que a maioria dos autores reconhece um PSS como um tipo de MN, mas o conceito ainda necessita de maiores compreensões teóricas (ANNARELLI *et al.*, 2016, p. 1025). Segundo Vezzoli *et al.* (2018), a inovação do PSS está no valor agregado ao ciclo de vida do produto, na oferta de acesso ao produto e em toda a cadeia necessária para obtenção de valor pelo cliente, que pode substituir a compra pela oferta de uma solução (p.70).

### **2.2.1. Definição e características do PSS**

O termo Sistema Produto-Serviço (*product-service system*) foi introduzido em 1999 por Goedkoop *et al.*, que definem como um conjunto de produtos e serviços que satisfazem às necessidades do usuário de forma conjunta (GOEDKOOOP *et al.*, 1999, p. 18). O PSS é um tipo específico de proposição de valor, que toma como ponto inicial a

funcionalidade ou a satisfação requerida pelo usuário, ao invés de se concentrar na funcionalidade do produto (TUKKER e TISCHNER, 2006, p.1552).

Na literatura, está presente uma grande variedade de definições e caracterizações de PSS, mas não há um consenso ou uma definição comum adotada (HAASE *et al.* 2017, p.157).

Haase *et al.* (2017) realizaram uma revisão sistemática identificando 52 definições de PSS presentes na literatura e associando conceitos a essas definições. Relacionaram quais características e dimensões do PSS estão combinadas nessas definições e, com isso, concluíram que existe um consenso nos conceitos com “existência de produtos e serviços” e “aumento da satisfação do consumidor”, características que estão presentes em todas as definições de PSS. Verificaram também que a maioria das definições encontradas na literatura parecem derivar da definição de Goedkoop *et al.* (1999), que juntamente com a definição de Mont (2002), compreendem as mais citadas. Annarelli, Battistella e Nonino (2016) verificaram que os principais aspectos das definições de PSS estão relacionados à proposição de mercado/necessidades dos clientes e conceito de sistema, seguidos pelos efeitos ao meio ambiente, redes e infraestrutura e tangibilidade/intangibilidade (p.1017).

Assim, a integração dos produtos e serviços em um sistema único resulta em algumas definições, como apresentadas no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4 : Definições de PSS

Fonte	Definição
Mont (2002)	Sistema de produtos, serviços, rede e infraestrutura de suporte, desenhado para ser competitivo e satisfazer as necessidades dos consumidores com menor impacto ambiental quando comparado a modelos tradicionais (p.239)
Manzini e Vezzoli (2003)	Estratégia de inovação que apresenta uma solução que alcança as demandas do cliente através da venda de satisfação ao invés de fornecimento de um produto (p.851)
Baines <i>et al.</i> (2007)	Um caso de servitização que valoriza a performance dos ativos ao invés da posse e se diferencia na integração de produtos e serviços que agregam valor quando em uso pelo consumidor (p. 1547). O PSS possibilita a dissociação do sucesso econômico e do consumo de materiais, reduzindo o impacto ambiental negativo (p.1545)
Tukker (2015)	Agregado de produtos e serviços integrados que visam criar utilidade e gerar valor ao cliente (p.87)
Boehm e Thomas (2013)	Pacote de produtos e serviços que visa a criação de utilidade para os clientes e a geração de valor.
Annarelli, Battistella e Nonino (2016)	Modelo de negócio comercializável focado na provisão de um conjunto de produtos e serviços, projetado para ser sustentável social, ambiental e economicamente, cumprindo as necessidades dos clientes (p.1017)

Fonte: elaborado pela autora.

Uma revisão bibliográfica iterativa resultou na identificação de algumas características do PSS, como descrito no Quadro 5:

Quadro 5: Características do PSS

Característica do PSS	Autores
Oferta de valor e maior diferenciação para o produtor e a liberação das responsabilidades da posse para o consumidor, que fica livre de problemas e custos de aquisição, uso e manutenção e eventual descarte/reciclagem dos equipamentos e produtos	Baines <i>et al.</i> (2007, p.1548); Manzini e Vezzoli (2003, p.855); Vezzoli <i>et al.</i> (2018, p.80)
Maior valor agregado, tangível e intangível, com a entrega de soluções customizadas, menores custos sistêmicos e uso mais eficiente dos produtos relacionados	Tukker e Tischner (2006, p.1553)
Criação de infraestrutura que cria valor para outros atores além do fornecedor e do consumidor final	Haase <i>et al.</i> (2017, p.160)
Aumento da satisfação do consumidor e do valor percebido	Haase <i>et al.</i> (2017, p.160)
Aumento da criação de empregos ligados à oferta de serviços e aumento da cooperação entre stakeholders	Mont (2002, p.240)
Oportunidade de desmaterialização, que desconecta o valor entregue ao consumidor da quantidade de material necessário para a criação de valor	Baines <i>et al.</i> (2007, p.1545, 1543)
Estratégia de inovação nos processos de <i>design</i>	Haase <i>et al.</i> (2017, p.160)

Fonte: elaborado pela autora

### 2.2.2. Tipologias de PSS

Uma forma de entender e caracterizar o PSS é de acordo com suas tipologias, comumente citadas na literatura.

As tipologias são utilizadas para explicar a essência do PSS (ADRODEGARI, ARDOLINO e SACCANI, 2016) e a literatura identifica inúmeros autores que propõe tipologias. Por exemplo, Wise e Baumgartner (1999), consideram os serviços, as soluções integradas e o controle de distribuição, mas não consideram a posse do produto, que passa a ser considerada por Michelini e Razzoli (2004) e Tukker (2004).

A classificação de Tukker (2004) é baseada na discussão de existência e propriedade (posse) de produtos e é considerada a mais aceita e difundida na literatura de PSS e divide os sistemas produto-serviço como:

- Orientados ao Produto – *Product-oriented (PO)*: A venda dos produtos acontece da maneira tradicional, porém adicionam-se serviços relacionados à garantia da funcionalidade - como manutenção, reuso, reciclagem, assistência para treinamentos e consultorias. Com isso, a empresa provedora tem interesse que seus produtos sejam mais duradouros, mais eficientes e funcionais com partes reutilizáveis e substituíveis com facilidade e que tenham seus ciclos de vida alongados;
- Orientados ao Uso – *Use-oriented (UO)*: A posse do produto permanece com o provedor<sup>7</sup> e é vendido o uso ou a disponibilidade por meio de modelos de aluguel, licença e compartilhamento, entre outros. É de interesse do provedor diminuir a

<sup>7</sup> Como discutido adiante, o provedor pode ser, mas não necessariamente é, o fabricante dos produtos.

utilização de materiais na produção e maximizar a fase de uso dos produtos, visto que é sua a responsabilidade de manutenção, controle e substituição dos produtos;

- Orientados ao Resultado – *Result-oriented (RO)*: Vende-se o resultado acordado ao invés do produto com um pacote de serviços customizados, e o provedor tem interesse no controle e qualidade, performance e funcionalidade do sistema. Exemplos são terceirizações, pagamento por unidade e resultados funcionais (entrega de resultado).

Apesar da falta de consenso entre os autores acerca da melhor forma de caracterizar os PSSs, a tipologia de Tukker (2004) é a mais disseminada e autores como Baines *et al.* (2007), Azarenko *et al.* (2009), Barquet *et al.* (2013) e Reim, Parida e Ortqvist (2015) se baseiam nessa classificação e algumas vezes propõem elementos adicionais. A classificação apresentada por Tukker (2004) é citada frequentemente na literatura e pode ser considerada a que melhor representa as perspectivas do PSS (BEUREN, FERREIRA, CAUCHICK MIGUEL, 2013, p.228).

Considerando que a classificação de Tukker (2004) tem algumas limitações, como por exemplo uma descrição pouco detalhada dos elementos considerados em um MN, verifica-se a necessidade de maior exploração nesse contexto, como apontado também por Beuren, Ferreira e Miguel (2013, p.228). Assim, outros autores propõem diferentes formas de caracterização baseadas em um conceito, como a propriedade do produto, a orientação dos serviços, entre outros, como no Quadro 6 apresentado a seguir:

Quadro 6: Tipologias de PSS de acordo com seu conceito base

<b>Autor</b>	<b>Conceito Base</b>	<b>Tipologia Proposta</b>
<b>Tukker (2004)</b>	Baseado na existência de produtos (de produto puro a serviço puro); Propriedade de produtos (fornecedor ou usuário); Modelo de cobrança (fontes de receita)	PSS orientado ao produto; PSS orientado ao uso; PSS orientado ao resultado.
<b>Lewandowski (2016)</b>	Baseado na fonte de receita do modelo de negócio	PSS baseado em uma entrada (input); PSS baseado na disponibilidade; PSS baseado na usabilidade; PSS baseado na performance (orientado a solução, orientado ao efeito, orientado a demanda).
<b>Parida Et Al. (2015)</b>	Baseado na lógica do MN	MN com adicional de serviços ao cliente (foco no aumento das vendas e da usabilidade do produto); MN com suporte de manutenção, serviços técnicos e instalação (foco no aumento de vendas do produto); MN orientado a pesquisa e desenvolvimento de serviços (soluções integradas ou serviços); MN de serviços operacionais e funcionais (foco na venda de resultado ou capacidade ao invés do produto físico, e o provedor é responsável pela disponibilidade do resultado)

Quadro 6 – Tipologias de PSS de acordo com seu conceito base (continuação)

<b>Adrodegari, Saccani (2015)</b>	Baseado na propriedade do produto ou na orientação para os serviços	MN orientado à posse (foco na venda do produto): MN com foco no produto (venda de produtos e serviços associados), MN com foco nos processos (venda de produtos com serviços visando a otimização do produto); MN orientado a serviços (foco no uso dos produtos e serviços associados): MN com foco no acesso (não há venda de produtos, mas pagamento de taxa regular de acesso do produto e serviços que garantem a funcionalidade e a extensão da vida útil do produto), MN com foco no uso (pagamento de taxa variável dependente do nível de uso do produto), MN com foco no resultado (pagamento de taxa dependente de termos de contrato para atingir performance e resultado do sistema na fase de uso).
---	---	--

Fonte: elaborado pela autora

A tipologia proposta por Lewandowski (2015, p.17) discute uma caracterização de PSS baseada em proposições da Economia Circular e do componente “fontes de receita dos modelos de negócio”, que é dependente de sua proposição de valor; Parida *et al.* (2015, p.46) categorizam diferentes grupos de PSS para avaliar o valor das ofertas descritas pelo MN; Adrodegari e Saccani (2015) apresentam tipos baseados na propriedade do produto ou na orientação aos serviços e que se desdobram em cinco tipos relacionados ao foco no produto, foco nos processos, foco no acesso, foco no uso e foco no resultado.

Baseada na descrição de MN, a proposição de Adrodegari e Saccani (2015) leva em conta o conceito e a representação de MN, e o detalhamento de seus componentes-chave. Nessa categorização, o PSS é considerado segundo a posse do produto ou segundo a orientação relativa aos serviços. As suas características são definidas considerando os componentes-chave do MN específico.

Após análise da relação das tipologias encontradas na literatura, pôde-se concluir que elas não diferem substancialmente. Todas discutem a noção de propriedade do produto, o foco ou não na venda do produto, as características da oferta de serviços e relacionam os componentes dos MN, mesmo que não citados explicitamente. As diferenças entre cada MN proposto nas tipologias estão apoiadas, basicamente, no foco da solução, ou seja, na proposição e entrega de valor tangível ou intangível (venda de produto ou oferta de serviço relacionado ao uso e disponibilidade do produto) e na caracterização das fontes de receita do MN, que podem variar com venda, pagamento de taxas de formas variadas e com o acordo em torno do uso do produto ou da entrega de resultado da solução.

Nesse contexto das tipologias e da caracterização do PSS relativa à posse ou propriedade do produto (*ownership*), autores que consideram a propriedade do produto em sua conceituação, como Tukker (2004) e outros autores que citam a questão da propriedade em seus trabalhos costumam diferir em suas conclusões. Enquanto que Tukker (2004), Reim, Parida e Ortqvist (2014), Barquet *et al.* (2013), Rozenfeld, Rosa e Fernandes (2019), entre outros, utilizam o termo “provedor” e Baines *et al.* (2007) utiliza os termos “fabricante ou fornecedor”, é comum que se entenda a parte que realiza a oferta do PSS unicamente como o fabricante do produto. Mas Mont (2002) já fazia a distinção entre os fabricantes, as empresas provedoras de serviços e os clientes, todos como partes do PSS. Manzini e Vezzoli (2003, p.852) ainda defendem que uma das diferenças centrais dos negócios tradicionais para o PSS é justamente a capacidade de envolver outros stakeholders – outros produtores, provedores de serviços, instituições e clientes – no mesmo MN.

Portanto, argumenta-se que a questão da posse deve ser considerada durante a fase de uso do produto, entre os dois extremos de posse com o fabricante ou posse com o cliente. Entre os extremos, outras opções existem, como a venda do produto para bancos ou empresas de serviços, para fornecedores ou clientes, como discutem Lay, Schroeter e Biege (2009). Segundo os autores, as características do PSS relativas à posse podem variar na fase de uso ou após a fase de uso, considerando que a posse pode permanecer com o fabricante (produtor do equipamento ou produto), com um banco ou instituição financeira, com uma operadora ou com o cliente. O processo de produção necessariamente inclui o fabricante, assim como as atividades de manutenção, no entanto, ambos podem ser assumidos por apenas uma parte ou por diferentes participantes.

Por esse motivo, alguns modelos de aluguel podem ser considerados um PSS e são citados nos trabalhos de diversos autores como Tukker e Tischner (2006), Adrodegari *et al.* (2015), Yang e Evans (2019), Lewandowski (2015), entre outros. Nesses modelos, o direito de uso do equipamento é desatrelado da sua posse, e o fornecedor do equipamento tem interesse em recolher os produtos no final do contrato, e por isso precisa que o ciclo de vida seja estendido. Ao invés de se concentrar na precificação dos produtos, o fabricante tem um incentivo em maximizar a eficiência do equipamento (LAY, SCHROETER E BIEGE, 2009, p.453).

Após a classificação do PSS e a determinação de suas características principais, considera-se o processo de *design* do PSS.

### 2.2.3. Servitização

O PSS é um resultado possível da servitização, um processo que cria novas maneiras de se propor valor em toda cadeia de valor, organizações, modelos de custo e receitas, e pode ser considerado um processo de inovação nos modelos de negócio que transforma as capacidades e os processos de uma organização (ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019). A servitização cria valor adicional na transição dos modelos de negócio (MNs) tradicionais para a oferta integrada de produtos e serviços e frequentemente tem motivadores financeiros, estratégicos e de mercado, como o aumento das margens de lucro, vantagens competitivas e diferenciação de produto (BAINES *et al.*, 2009, 2017). O PSS pode ser considerado um caso especial da servitização em que o produto puro converge com o serviço puro (BEUREN, FERREIRA, CAUCHICK MIGUEL, 2013, p.228).

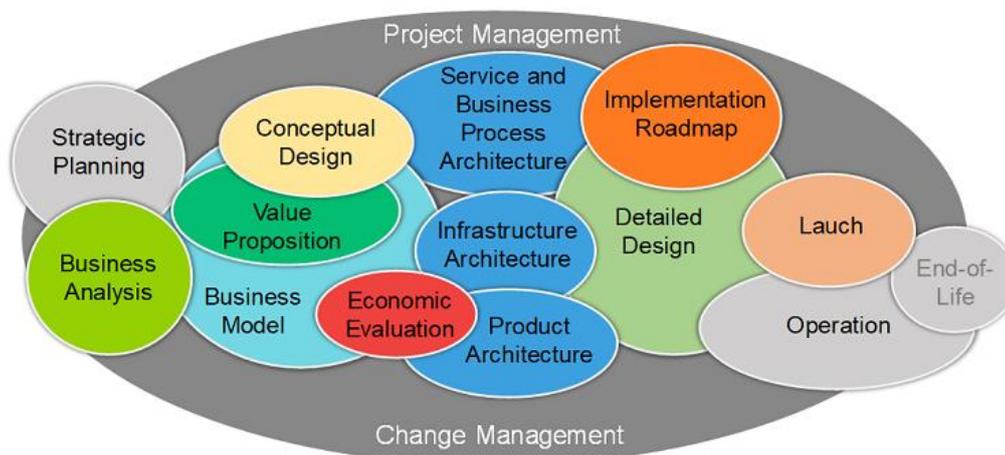
Os métodos e ferramentas da servitização são equivalentes aos do contexto de inovação em modelos de negócio (BMI) e o *design* do PSS envolve a integração de elementos da servitização e deve seguir todo ou partes do processo de servitização, dependendo do contexto em que a empresa se encontra (ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019, p.92). No entanto, é importante destacar que a servitização é um processo amplo de mudança na organização com gestão da mudança e pessoas, estratégias, criação de um novo *mindset*, entre outros, e que o *design* do PSS não necessariamente engloba todo esse processo. Quando um fabricante adota a servitização, este encontra desafios no design dos serviços, na estratégia da organização e nas transformações necessárias (BAINES *et al.* 2009, p.559).

Uma forma de guiar o processo da servitização é a utilização de metodologias específicas que consideram suas características e necessidades. Vasantha *et al.* (2012) conduziram uma revisão que estuda as oito metodologias de *design* de PSS mais citadas na literatura científica e cria um modelo de maturidade para sua avaliação. Essa avaliação tem como base seis categorias identificadas para o desenvolvimento efetivo do PSS, e são: contexto, stakeholders, estágios de *design*, ciclo de desenvolvimento, ciclo de vida e representação. Com o modelo de maturidade e a análise das categorias, os autores concluem que as metodologias de *design* de PSS não são suficientemente exaustivas. Elas focam nos processos de *design* para integração de produtos e serviços, nas definições e terminologias e no planejamento e *design* das fases do ciclo de vida do PSS. Porém, outras dimensões necessitam mais atenção, como por exemplo os processos de *design* para

criação de MN inovadores e o entendimento sobre as tipologias de PSS e sua relação com o processo de *design* (VASANTHA *et al.*, 2012, p.656).

Considerando que na literatura ainda existem lacunas de ferramentas e técnicas a serem usadas para guiar as empresas para a servitização (BAINES *et al.* 2009, p.562), uma Metodologia de Servitização para BMI (ROZENFELD; ROSA; FERNANDES, 2018) está sendo desenvolvida de forma cooperativa e iterativa pelas pesquisas do grupo EI<sup>2</sup> da EESC-USP. A metodologia não segue procedimentos fixos e propõe a configuração de acordo com cada contexto. Engloba as atividades de análise do contexto do negócio, planejamento estratégico, proposição de valor, *design* conceitual do MN, avaliação econômica, detalhamento das arquiteturas dos processos, *roadmap* de implementação, *design* detalhado, lançamento e operação (ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019), como ilustrado na Figura 5. Este trabalho leva em conta as atividades anteriores e seus resultados, mas estabelece seu foco após a definição da proposição de valor, no *design* do modelo de negócio. As outras atividades estão fora do escopo deste trabalho. Os resultados desta pesquisa adicionam à metodologia, buscando preencher as lacunas observadas.

Figura 5 : Grupo de atividades da metodologia de servitização



Fonte: ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019

#### 2.2.4. Particularidades no *design* do PSS

O *design* do PSS pode levar à inovação de um modelo de negócio (ROZENFELD, ROSA, FERNANDES, 2019) e difere do *design* do produto pois requer maior integração entre os stakeholders em todo o ciclo do produto para permitir as mudanças com relação à posse do produto ou com relação à melhor eficiência na fase de uso (MONT, 2002, p. 242). No entanto, segundo autores, existe um fenômeno chamado de ‘paradoxo dos

serviços’, em que fabricantes que investem na extensão das ofertas de serviços, resultando em maiores custos, não observam maiores retornos, e assim o crescimento da receita relacionada à adição de serviços não alcança os objetivos. Isso causa o abandono da intenção de uma transição para a oferta integrada de serviços, pois essa é motivada nas empresas pela expectativa de aumento de ganhos e performance (GEBAUER, FLEISH e FRIEDLI, 2005, p.15 e 16).

As empresas preferem riscos menores para investir em produtos aos riscos de estender os serviços, que podem envolver riscos internos relacionados à customização e à necessidade de intensificar o relacionamento com o cliente, exigindo novas capacidades da empresa. Ou até os riscos externos, relacionados à dificuldade de compartilhamento de informações sobre as atividades e processos dos fornecedores (GEBAUER, FLEISH e FRIEDLI, 2005).

Dessa forma, para superar o ‘paradoxo dos serviços’ deve-se considerar alguns aspectos, que vão além da motivação e suporte organizacional. É necessário que a empresa de manufatura desenvolva ofertas de serviços focando a proposição de valor no cliente, com processos definidos e orientados ao mercado; relacionamentos de marketing e estratégia de serviços bem definidas, com a estrutura organizacional de serviços separada e orientada à uma cultura de serviços (GEBAUER, FLEISH e FRIEDLI, 2005, p.17).

Vasantha *et al.* (2012) propuseram alguns pontos a serem considerados no *design* do PSS, como apresentado no Quadro 7. A abordagem desses pontos deve auxiliar o desenvolvimento das teorias e metodologias de *design* de PSS e contribuir para a criação de conceitos que sejam adaptáveis e mais sistemáticos.

Quadro 7: Considerações para o *design* do PSS

Pontos a serem considerados	Descrição
Stakeholders	Identificação dos requisitos dos stakeholders envolvidos no PSS, incluindo preferências e modificações;
Diferenças entre produtos e serviços	As influências, compromissos e diferenças entre produtos e serviços e seus ciclos de vida devem ser identificados e entendidos;
Processos	É necessário um processo de desenvolvimento de soluções integradas para produtos e serviços que considere a funcionalidade a ser entregue;

Quadro 7: Considerações para o *design* do PSS (continuação)

Pontos a serem considerados	Descrição
Representação	O PSS e seus conceitos devem ser representados de forma apropriada, através de um esquema claro, evitando interpretações equivocadas;
Avaliação	A avaliação do PSS e de seus conceitos deve ser compreensiva e considerar os comportamentos individuais de produtos e serviços e identificar as implicações como incertezas e riscos durante o tempo de vida da oferta

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Vasantha *et al.* (2012)

### 2.2.5. PSS sustentável

É consenso entre autores que o PSS traz potencial para sustentabilidade (STAHEL 1982; BOCKEN *et al.*, 2016; SCHULTE, 2013; BOONS, LUDEJE-FREUND, 2013; NUßHOLZ, 2017; SHORT *et al.*, 2012, MANZINI E VEZZOLI, 2003; BAINES *et al.*, 2007; PIERONI *et al.*, 2017; HUER *et al.*, 2018; VEZZOLI *et al.*, 2018, p.82; MONT, 2002), devido a características citadas pelos autores como:

- Potencial de desmaterialização relacionado à substituição da venda de produtos pelo uso ou pela funcionalidade;
- Oportunidade de desassociar o sucesso econômico do consumo de materiais, desencadeando mudanças nos padrões de consumo e mudanças nos padrões de posse dos produtos;
- Mudanças na produção e no consumo relacionadas às práticas e a processos sociais mais sustentáveis;
- Possibilidade de uso mais intensivo dos produtos e aumento da vida útil de materiais e menor uso de energia na fase de uso;
- Possibilidade de melhor utilização dos recursos naturais e ativos por meio do maior alinhamento dos interesses entre os stakeholders;
- Capacidade de criar novas relações entre stakeholders.

Alguns autores consideram que os objetivos primários do PSS são os de minimizar os impactos ambientais por meio do fechamento dos ciclos de materiais. Esses ciclos fechados reduzem o consumo de produtos e a substituição da compra pelo uso aumenta a produtividade dos recursos e a desmaterialização, melhorando a funcionalidade e a eficiência dos recursos e dos sistemas (MONT, 2002, p.239). O estudo do PSS baseado nas definições de Mont (2002) e de Baines (2007), apresentadas no Quadro 4, consideram a sustentabilidade como um fator potencial inerente ao PSS.

Assim, o potencial de sustentabilidade do PSS está relacionado à sua capacidade de desenvolvimento de um sistema integrado de produtos e serviços em uma rede que seja econômica e socialmente viável de médio a longo prazo (MANZINI e VEZZOLI, 2003, p. 856). Nesse contexto, os benefícios do PSS são direcionados aos stakeholders, ao meio ambiente e à sociedade no geral (BEUREN, FERREIRA, CAUCHICK MIGUEL, 2013, p.228).

No entanto, não é possível afirmar que todo PSS terá resultados obrigatoriamente sustentáveis, como apontado por Tukker (2004; 2015), Barquet *et al.*, (2013), Reim, Parida, Ortqvist (2015), Vezzoli *et al.* (2018), e muitas vezes o PSS pode gerar efeitos secundários negativos ao meio ambiente e à sociedade, se considerar apenas os benefícios econômicos (BARQUET *et al.*, 2016) e não garantir que a substituição de produtos por serviços tenha impacto positivo na sustentabilidade (HÜER *et al.*, 2018, p.230).

Na realidade, evidências empíricas nos estudos de Souza e Cauchick Miguel (2015, p.143) revelaram que os efeitos inesperados causados pelo comportamento do consumidor e aplicação incorreta do PSS podem comprometer sua performance sustentável durante a fase operacional.

É importante que o *design* do MN de PSS esteja alinhado com a busca por resultados sustentáveis, considerando as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental e também considerando as características e tipologias do PSS.

Nesse contexto, o potencial de sustentabilidade resultante do PSS foi discutido e empiricamente comprovado por Yang e Evans (2019) a partir de cada uma das três dimensões da sustentabilidade. Os autores consideraram o valor sustentável incluindo o valor econômico, o valor social e o valor ambiental, além de suas intersecções. Concluem que o maior interesse das empresas está no valor econômico, e o interesse no valor ambiental também está primariamente relacionado ao valor econômico. Apontam, no entanto, que existe pouca evidência empírica a respeito do potencial social-econômico do PSS, e nenhuma evidência do potencial social-ambiental.

Além disso, as pesquisas de Yang e Evans (2019) relacionam o potencial de criação de valor sustentável às tipologias de PSS. Em geral, o PSS orientado do resultado (RO) traz maior potencial de criação de valor econômico e social, e, portanto, maior potencial para sustentabilidade. O PSS RO aumenta o tempo de utilização dos produtos e componentes no sistema e muda o foco no produto para o foco na funcionalidade na fase de uso e na qualidade dos serviços. Para o cliente (ou usuário), o importante é o resultado

em si, e não a posse ou o consumo de produtos (YANG, EVANS, 2019, p.1162; MICHELINI *et al.*, 2017, p.6; TUKKER, 2004, p.259).

Em PSS orientado ao resultado (RO) em que o fabricante tem o papel de produtor e de proprietário, mas também de usuário do produto, existe o acúmulo de poder e controle sobre o ciclo de vida dos produtos (YANG e EVANS, 2019, p.1163). Esse tipo de PSS busca maior desmaterialização de um produto com a inclusão de serviços (BEUREN, FERREIRA, CAUCHICK MIGUEL, 2013, p.228).

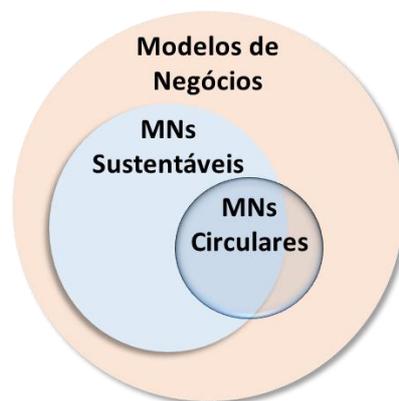
Vezzoli *et al.* (2018), por sua vez, discutem as vantagens trazidas por cada tipo de PSS com relação ao seu potencial de ecoeficiência. No PSS orientado ao produto (PO), pode existir minimização de custos devido à minimização do uso de recursos e devido à oferta de serviços, e os produtos têm potencial para reciclagem, reuso, entre outros. Além dessas vantagens, no PSS orientado ao uso (UO) também pode existir maior utilização e aumento da vida útil do produto. No PSS orientado ao resultado (RO), há potencial de otimização na fase de uso e da qualidade do serviço, aumento do ciclo de vida decorrente de manutenções, reparos e atualizações realizadas pelo fornecedor, que tem interesse em adiar o descarte e aumentar a remanufatura de seus produtos, além de reusar componentes e reciclar materiais.

Considerados como um tipo de modelo de negócio sustentável (PRENDEVILLE, BOCKEN, 2017, p.293), os modelos de negócios circulares são definidos como os MNs em que o *design* da lógica de valor de uma empresa visa melhoria da eficiência dos recursos por meio da extensão da vida útil de produtos e partes e do fechamento dos ciclos de materiais (NUßHOLZ, 2017, p.12). Para esse modelo de ciclos fechados, é necessário que a empresa reorganize seus processos de *design*, de produção, sua cadeia de suprimentos, fontes de receita e até as competências da empresa (LUDEKE-FREUND, GOLD, BOCKEN, 2018, p.42), modificando estratégias, métodos e ferramentas para o suporte da economia circular (BOCKEN *et al.* 2016, p.317).

No entanto, argumenta-se que os MNs circulares nem sempre são capazes de capturar o potencial completo de sustentabilidade, dado que podem gerar efeitos ambientais negativos e que nem sempre irão abranger todas as dimensões da sustentabilidade (PIERONI, MCALOONE, PIGOSSO, 2019a, p.210). Isso acontece pois os MNs circulares são focados nos recursos: no fechamento, intensificação, estreitamento e desmaterialização dos ciclos de recursos como soluções para a economia circular, e têm apenas uma face de intersecção com os modelos de negócios sustentáveis, como discutido por Geissdoerfer, Vladimirova e Evans (2018, p.405, 406) e exemplificado na Figura 6.

Além disso, os MNs orientados à sustentabilidade consideram a relevância do aspecto social na criação de valor acima da eficiência e longevidade dos recursos, e priorizam a suficiência e longevidade de consumo e produção às estratégias de lucratividade máxima, diferentemente dos MNs circulares (PIERONI, MCALOONE, PIGOSSO, 2019a, p.209).

Figura 6: Intersecção entre modelos de negócios sustentáveis e modelos de negócios circulares como subcategoria.



Fonte: elaborada pela autora com base em GEISSDOERFER, VLADIMIROVA e EVANS, 2018.

Muitas empresas e organizações têm buscado soluções para uma transição para a economia circular (EC) e essa transição envolve mudanças não só nos produtos, processos e tecnologia, mas inovação nos MNs (YANG *et al.*, 2018, p.498). Assim, é comum que o PSS seja estudado nesse contexto e autores declaram o PSS como potencial facilitador da circularidade nos MNs (BOCKEN *et al.*, 2016; PIERONI *et al.*, 2018; YANG *et al.*, 2018; KJAER *et al.*, 2018). Além disso, o PSS oferece oportunidades para aplicação concomitante de estratégias da EC (PIERONI *et al.*, 2018, p.182), por exemplo, quando a posse do produto é substituída pela oferta de uso e de serviços, e o produto retorna ao produtor/fornecedor, que pode manter seus componentes em uso, habilitando princípios da EC (MICHELINI *et al.*, 2017, p.6).

Yang *et al.* (2018, p.504) propõem que os MNs de PSS têm o potencial para desencadear maiores níveis de circularidade nas cadeias de suprimentos. Além disso, os autores confirmam empiricamente que cada categoria de PSS tem potencial diferente de circularidade, isto é, o impacto do PSS orientado ao produto e orientado ao uso é menor quando comparado ao PSS orientado ao resultado.

No entanto, embora muitos autores recomendem o PSS para a EC, nem todo PSS necessariamente contribui para a EC (KJAER *et al.*, 2018) e estes MNs devem ser implementados com cautela e seu *design* para circularidade deve ser intencional EC (MICHELINI *et al.*, 2017, p.6; PIGOSSO e MCALOONE, 2015). Além disso, ainda

existem considerações limitadas na literatura quanto ao *design* dos PSSs para circularidade e faltam detalhes para a identificação de oportunidades ou para desenvolver ideias (FERNANDES *et al.*, 2020, p.10).

### 2.3. Modelos de Negócio de PSS no setor de Bens de Capital

A competição nos mercados de empresas fabricantes de maquinários e equipamentos tem se tornado mais intensa e agressiva (GEBAUER, FLEISCH, FRIEDLI, 2005). Por isso, nos últimos anos, empresas operando no setor de bens de capital aumentaram seu interesse pela oferta de serviços visando responder aos desafios da competição (ADRODEGARI *et al.*, 2015, p.249), como uma fonte adicional de receita e lucratividade. A habilidade de uma empresa de ofertar uma combinação inovadora de produtos e serviços se tornou uma vantagem distinta, mais difícil de copiar e que previne a entrada de outros competidores no mesmo mercado (DEWI *et al.* 2010, p.1).

Os fabricantes de equipamentos pesados, ou bens de capital, demonstram interesse crescente em expandir seus negócios previamente centrados em produtos (DEWI *et al.* 2010, p.2). Assim, é uma tendência que esses fabricantes estendam suas ofertas com a adição de serviços, no entanto, a maioria das empresas encontra dificuldade na exploração bem-sucedida dos benefícios financeiros potenciais desses modelos (GEBAUER, FLEISCH, FRIEDLI, 2005).

Muitos fabricantes estenderam os serviços do seu negócio e perceberam que a maior parte dos lucros com os equipamentos é gerada durante seu ciclo de vida (BROWN, 2015). De acordo com consultorias especializadas em estratégias de marketing, normalmente 25% das receitas totais e perto de 50% dos lucros das empresas de bens de capital vêm dos serviços de pós-venda (BROWN, 2015, p.2). Os benefícios de transformar um MN tradicional de vendas de bens de capital focado na posse do produto pelo cliente em um PSS ou oferta de bens de capital como serviço (*capital equipment as a service – CEaaS* ou *equipment as a service - EaaS*) envolvem principalmente a liberação do capital imobilizado do cliente com um investimento menor em bens de capital, e as consequências dos seus custos de depreciação, performance e operação. Esse modelo traz como vantagem a adição de serviços relacionados ao uso dos equipamentos, além de custo mais baixo de operação (GURJEEV, 2020, p.2).

Os MNs baseados na oferta de uma solução ao invés da venda de produtos mudam a perspectiva do fabricante sobre os custos e receitas que surgem durante o ciclo de vida do produto. Novas proposições de valor devem ser desenvolvidas, que considerem novas

necessidades do cliente e implicam em mudanças na configuração das parcerias, canais e relações com clientes, assim como na estrutura do modelo de receita. (ADRODEGARI *et al.*, 2014, p.18). Serão necessários novos recursos, competências e técnicas, além de novas estruturas de receitas que considerem todo o ciclo de vida do produto (ADRODEGARI *et al.*, 2014, p.276).

Adrodegari *et al.* (2014) realizaram pesquisas com empresas europeias que operam no setor de bens de capital (maquinário, automação e transportes) e verificaram que a venda de produtos no setor ainda representa a maior fonte de retorno, em média de 74%. Os autores analisaram a comparação entre seis formas de cobrança, sendo eles: contratos de serviços (manutenção preventiva e preditiva), assistência técnica, venda de peças, financiamento/leasing e venda de produtos. A fatia das receitas relativas aos serviços está comumente ligada à venda de peças de reposição e à assistência técnica, enquanto que contratos de serviços avançados como os MNs orientados ao uso (financiamento, leasing ou aluguel) ou pagamento de taxa por uso correspondem a menos de 6% do retorno total. Os serviços mais oferecidos são documentação, reparo, venda de peças, treinamento básico, oferecidos por 66-85% das empresas investigadas. Nos contratos de serviços avançados, destaca-se o treinamento avançado, monitoramento e diagnóstico de produto remotos, atualização de produto, garantia estendida e contratos de manutenção.

Além disso, 68% das empresas afirmam que os serviços já são importantes em seu negócio, e 86% que a importância aumentará no futuro (ADRODEGARI *et al.*, 2014, p.279). Apenas 45% das empresas estudadas têm as responsabilidades pelo desenvolvimento de novos serviços bem definida. Importantes atividades como definição de processos formais, controle de orçamento e de métodos de desenvolvimento de novos serviços são realizadas por 27% das empresas. Outra atividade chave observada seria a coleta de dados relativos aos produtos visando aumentar o controle, a durabilidade e a servitização dos produtos. Apenas a minoria das empresas realiza a coleta de dados mais complexos relativos ao uso, à performance e às condições do produto.

Os autores ainda observaram que as empresas de transporte no setor de bens de capital adotam MNs baseados em serviços, como aluguel e pagamento por uso. Essas empresas parecem ter alcançado mais experiência com os MNs orientados ao uso e quase a metade de suas receitas vêm de atividades diferentes da venda de produtos (ADRODEGARI *et al.* 2014).

Além disso, empresas do setor de bens de capital mostraram que o fator que mais estimula o envolvimento dos fabricantes na direção de MNs orientados ao uso de

equipamentos é a possibilidade de fortalecer seu relacionamento com os clientes e assim bloquear a competição. Muitas empresas percebem a cultura de posse dos clientes como um obstáculo para desenvolver um contrato de pagamento por uso ou por disponibilidade, e também os riscos da oferta e a dificuldade de monitorar as condições de uso do produto. Essas razões confirmam a dificuldade que os fabricantes de bens de capital têm na mudança para MNs orientados à combinação de produtos e serviços (ADRODEGARI *et al.*, 2015, p. 247).

Com essas pesquisas, os autores confirmaram empiricamente que a quantidade de MNs orientados a serviços ainda é pequena nos setores de maquinários, transporte e automação, sendo que a maior fonte de valor para os clientes destes setores ainda está nos aspectos diretamente relacionados aos produtos, como performance, produtividade, minimização dos custos de investimento em ativos, etc. Mesmo que a importância dos MNs de serviços esteja crescendo, a maioria das empresas ainda apresenta baixas capacidades para o desenvolvimento desses modelos (ADRODEGARI *et al.*, 2015, p. 249).

#### **2.4. Design de Modelos de Negócios**

Como visto nas seções anteriores, a transição de um modelo tradicional de oferta de produtos para um modelo de PSS requer mudanças na maneira de conduzir o negócio, e sua estratégia deve ser definida anteriormente à criação do MN (BARQUET *et al.*, 2013). Com isso, a criação de valor no PSS, que pode ser tangível ou intangível, deve ser acompanhada pela captura de valor, contribuindo assim para a inovação (TUKKER, 2004, p.252), com a oferta de novos produtos ou serviços ou de uma combinação revolucionária de produtos e serviços (OSTERWALDER, 2004, p.52).

Para o *design* do PSS como proposto por Barquet *et al.* (2013), inicialmente são definidas a contextualização do negócio e uma previsão do funcionamento do novo modelo de PSS, necessários para criação de um novo MN alinhado com a estratégia da empresa e com os requisitos do PSS, seguidas pelas características do MN.

Entre as várias metodologias e ferramentas de *design* de MNs encontradas na literatura, a mais utilizada e reconhecida é a de Osterwalder e Pigneur, inserida no *framework* do BMC discutido na seção 2.1.1, que propõe um processo de *design* de MNs (LEWANDOWSKI, 2015, p.13). Osterwalder e Pigneur (2010) propõem um processo genérico e adaptável com cinco fases, que consideram as particularidades de cada caso ou empresa:

- Mobilização: contextualização e conscientização, definição dos objetivos e da motivação para o projeto, definição do time de *design*;
- Compreensão: definição dos elementos iniciais, clientes potenciais, tecnologia e ambiente do negócio, coleta de informações, entrevistas, identificação de necessidades e problemas pelo time de *design*, compreensão dos mercados potenciais, mapeamento e avaliação de MN existentes;
- Projeto: co-criação de soluções e prototipagem de informações e ideias para exploração e teste, selecionar um MN satisfatório representado da forma escolhida. Desafio principal: *design* participativo na criação de MN novos e sustentáveis;
- Implementação: implementação e execução do MN selecionado, gestão de práticas do projeto, adaptações, alinhamentos;
- Gerenciamento: com as respostas da implementação, continuamente gerenciar, avaliar, adaptar e modificar o MN para perspectivas de longo prazo.

Nesse processo de *design* de MNs na BMI, Gassmann e Frankenberger (2014, p.41) encontraram três estratégias básicas utilizadas para gerar novos MNs:

1. Transferir um MN existente para um outro setor industrial por meio de experimentação e adaptação. As vantagens dessa estratégia incluem o uso de outras empresas como exemplo portando evitando-se alguns erros no processo e permitindo quem aplica se tornar inovador em seu setor;

2. Combinar mais de um MN, criando sinergias que diminuem as chances de imitação pelos concorrentes. No entanto, o planejamento e a execução dessa estratégia são altamente complexos;

3. Alavancar a habilidade de capitalização com experiências e sinergias, gerenciando os riscos, por meio do uso de MNs de sucesso de uma outra gama de produtos da mesma empresa.

#### 2.4.1. Características que diferenciam os componentes no MN de PSS

Na transição para o PSS, a empresa deve decidir quanto à adaptação de seu MN atual ou à criação de um MN inteiramente novo (BARQUET *et al.*, 2013, p.5). Nesse contexto, algumas características específicas devem ser consideradas na implementação de um MN de PSS, relacionadas aos componentes chave do MN. Segundo análise de Barquet *et al.* (2013) e de Adrodegari *et al.* (2017), essas características são citadas no Quadro 8:

Quadro 8: Características que diferenciam os componentes no MN de PSS

Componente do MN	Relevância para o PSS
Segmentos de Clientes	No PSS, deve-se entender que nem todas as proposições de valor se adequam a todos os clientes. Logo, é crítico que a definição de um grupo alvo leve em conta a percepção, cultura e <i>mindset</i> específicos. Como o PSS envolve mudanças de posse/propriedade, deve-se considerar também responsabilidades, disponibilidades e custos.
Proposição de Valor	Ocorre a mudança na configuração da proposição de valor pois o cliente deve perceber novas formas de valor, gerado pela integração de produtos e serviços. O valor pode ser gerado sem a posse de um produto, por exemplo, por meio de customização, experiência do consumidor, relacionamento com cliente durante o ciclo de vida dos produtos, confiança, comprometimento, entre outros.
Parceiros e outros <i>stakeholders</i>	Deve ser a estrutura necessária de competências para sustentar a oferta do PSS, todo o compartilhamento de responsabilidades, riscos e de valor. Essa estrutura deve ser composta por relações de longo prazo que devem ser estratégicas e especificar o papel e valor de cada parceiro durante o ciclo de vida da oferta.
Canais e relacionamento	É importante entender como a nova proposição de valor é entregue aos clientes e para isso, os MN de PSS devem comunicar e criar alertas para as novas ofertas de serviços e o valor adicionado. Isso leva a reconfiguração dos canais de venda e desenvolvimento de novas competências para promover a oferta de PSS como mais atrativa. O relacionamento com os clientes deve permitir a entrega de valor e manter a percepção durante todo o ciclo de vida da oferta, e é caracterizado com o aumento das interações entre stakeholders, provedor e cliente nos MN servitizados.
Processos-chave	Devem ser considerados os processos críticos para o sucesso de desenvolvimento e entrega dos serviços. Alguns processos podem ser terceirizados e novos processos exteriores às fronteiras do provedor poderão ser necessários, pois a inovação nos serviços pode exigir que empresas mudem sua organização interna para realizar atividades relacionadas aos serviços. No PSS, os processos-chave devem ser focados nos clientes, e não nos produtos físicos. Os processos mais importantes serão comumente os da fase de uso, quando o provedor monitora a performance do sistema e prevê manutenções e a integração das operações com os processos.
Recursos-chave	Os provedores de PSS precisam adquirir e desenvolver um novo conjunto de recursos como novas competências, treinamento de pessoal, investimento em ativos humanos e novas equipes, recursos financeiros de transição para o novo modelo de receitas, novas tecnologias, análise de dados para controle do PSS, engajamento cultural e de mercado e infraestrutura de cooperação entre clientes e fornecedores.
Custos	A estrutura de custos define as práticas financeiras e no PSS pode mudar consideravelmente e requerer adaptações, pois planos de investimento e gestão de custos tradicionais não são mais suficientes. A nova lógica de criação de valor requer novos modelos de preços que considerem os produtos e os serviços associados. Os provedores devem garantir recursos financeiros que suportem as mudanças ocasionadas pela posse dos produtos, maiores tempos de retorno e maiores investimento iniciais.
Receitas	As receitas são baseadas no valor gerado para o cliente e no PSS podem evoluir para pagamentos contínuos ou por períodos de tempo, ou referentes a resultados. Mesmo que as receitas possam aumentar com uma maior oferta de diferentes funções, as empresas devem criar novos modelos de receitas baseados na performance e no relacionamento de longo prazo entre o cliente e o provedor.

Fonte: elaborado pela autora com base em de Barquet *et al.* (2013) e Adrodegari *et al.* (2017).

Existem ferramentas que podem ser aplicadas como suporte nas fases do processo de BMI (REMANE *et al.*, 2017, p.6), como os *frameworks*, os arquétipos de MNs e os padrões de MNs (*business model patterns*). Na literatura estudada, essas ferramentas e sua importância são citadas por autores como Tukker (2004); Short *et al.* (2012); Bocken *et al.* (2014); Helkkula, Kowalkowski e Tronvoll (2018); Weking *et al.* (2018); SUPPATVECH, GODSELL e DAY (2019); Rosa, Sassanelli e Terzi (2019); Yang e Evans (2019), entre outros. A discussão está descrita no tópico a seguir.

#### 2.4.2. Ferramentas de apoio ao processo de *design* de MNs na BMI

Muitas pesquisas na área dos MNs são focadas na identificação e descrição dos diferentes tipos de MNs e em seus padrões recorrentes (LÜDEKE-FREUND *et al.*, 2018, p.3). O conhecimento dos tipos de MNs existentes é importante pois permite armazenar e posteriormente recuperar informações sobre as organizações e como elas criam valor, obtendo classificações que permitem a ordenação e comparação dos tipos de MNs e a criação de classes. Além disso, esse conhecimento traz uma base para teorias acerca dos MNs específicos para que pesquisadores e empresas possam formular hipóteses (LAMBERT, 2015; LAMBERT, 2010; RICH, 1992). Entender o que torna um MN diferente ou similar permite especulações sobre seu desempenho e sobre as contingências que o influenciam (LÜDEKE-FREUND *et al.*, 2018b, p.4).

No entanto, as pesquisas de Gassmann e Frankenberger (2014, p.38) mostraram que 90% das inovações em MNs de sucesso são recombinações de elementos de MNs existentes. Assim, inovação está no entendimento, tradução, recombinação e transferência de padrões de sucesso de uma indústria para outra. A prática envolve o entendimento dos elementos de um MN de outra indústria e suas interrelações com a aplicação em um novo contexto, o que os autores chamam de “imitação criativa”.

Assim, uma base teórica com esses conhecimentos ajuda no entendimento dos desafios e na identificação das características comuns dos MNs, além de facilitar o desenvolvimento de ferramentas e taxonomias (LÜDEKE-FREUND *et al.*, 2018b, p.7).

Pieroni, McAlone e Pigozzo (2020b) afirmam que a inovação em empresas de manufatura pode ser incitada por algumas abordagens que demonstram vantagens e viabilidade para os MNs. Entre essas abordagens estão a noção de melhores práticas ou mecanismos de solução de problemas, como os padrões de MNs, os arquétipos de MNs e os casos inspiracionais de empresas que implementaram uma inovação com sucesso (PIERONI, MCALOONE e PIGOZZO, 2020b, p.2).

Assim, as ferramentas estudadas neste trabalho são resultantes das revisões dos temas MN e *design* de MN na BMI. São as ferramentas mais citadas e que apresentam um padrão nas pesquisas mais recentes relativas ao processo de *design* de MNs e suas ferramentas de apoio. As buscas, como descrito na seção 3.3.3, resultaram nas observações da seção a seguir.

## 2.5. Arquétipos e Padrões de MNs

### 2.5.1. Arquétipos de MN

Em um contexto de aprendizado e inovação, os arquétipos de MNs e suas tipologias ou categorizações são ferramentas importantes, pois têm potencial de estimular a pesquisa empírica e a ideação com diferentes usuários (por exemplo, pesquisadores, empresas, estudantes) (DOTY e GLICK, 1994).

Os arquétipos são exemplos de *frameworks* conceituais dinâmicos<sup>8</sup> e são ferramentas para a BMI que descrevem soluções ou configurações de elementos dos MNs, com variações nos níveis do rigor da representação entre as relações e da complexidade do negócio (PIERONI *et al.*, 2019a; PIERONI *et al.*, 2020a). Podem ser considerados protótipos teóricos (HELKKULA KOWALKOWSKI e TRONVOLL, 2018, p.285) usados como ferramentas de *design* e transformação que descrevem as formas de configuração ou os agrupamentos dos elementos dos MNs em um determinado contexto (BOCKEN *et al.*, 2014, p.45). A literatura costuma aplicar uma conceituação de arquétipo relacionada ao tema ou área de interesse de cada pesquisa, como exemplificado no Quadro 9 a seguir:

Quadro 9: Definições de arquétipo de MN

Conceito de arquétipo	Termo / tema	Autor
Representação de agrupamentos de inovações sustentáveis vistas na literatura e na prática, categorizadas pelos mecanismos que podem contribuir para a sustentabilidade. Não são, no geral, os MNs por completo, mas elementos que contribuem para parte do design do MN, que deve ser desenvolvido com a combinação de vários arquétipos.	<i>BM element archetypes</i> / BMI para sustentabilidade	Short <i>et al.</i> (2012)
Arquétipos de MNs sustentáveis descrevem agrupamentos de mecanismos e soluções que podem contribuir para a construção de MNs para sustentabilidade.	<i>Sustainable business model archetype</i> / BMI para sustentabilidade	Bocken <i>et al.</i> (2014)

<sup>8</sup> De acordo com os autores, representações que descrevem os elementos que compõe a arquitetura do MN, com foco numa visão dinâmica, ou seja, que considera a configuração e a mudança de acomodação com o tempo (PIERONI *et al.*, 2020, p.2).

Quadro 9: Definições de arquétipo de MN (continuação)

Conceito de arquétipo	Termo / tema	Autor
Exemplo ideal de um tipo de MN que tem várias funções, entre elas a descrição de modelos a serem seguidos ou imitados.	<i>BM archetypes</i> / BMI	Massa e Tucci (2014)
Protótipos teóricos	<i>Archetypes of Service Innovation</i> / lógica dominante de serviços	Helkkula, Kowalkowski, Tronvoll (2018)
Taxonomias ou arquétipos são exemplos de frameworks conceituais ou ferramentas para a inovação em MNs circulares. Descrevem soluções ou configurações de elementos de MNs com diferentes níveis de rigor na representação das relações e complexidades.	<i>business model archetypes for circular economy</i> / Economia Circular	Pieroni McAloone, Pigosso (2020a)
Sub-categorias, sub-tipos e estratégias genéricas sintetizadas e nomeadas arquétipos de MNs.	<i>business model archetypes</i> / inovação sustentável	Reinhardt <i>et al.</i> (2020)

Fonte: elaborado pela autora.

Segundo autores, os arquétipos de MN estão relacionados a dimensões, exemplos de casos de MNs, componentes (*building blocks*), tipos de opções (SUPPATVECH, GODSELL e DAY, 2019, p.71), estratégias e implementação, aspectos relevantes para uma organização, atores incluídos no processo (clientes, parceiros, autoridades), criação de valor, experiências individuais, motivações, adaptações, foco na disponibilidade de recursos, estrutura do MN, ecossistema do MN, além do papel dos atores e dos recursos e sua integração com a co-criação de valor (HELKKULA, KOWALKOWSKI e TRONVOLL, 2018, p.294). Podem agregar grande valor pois representam exemplos típicos de soluções de MNs e podem contribuir para a teoria e a prática (REINHARDT *et al.*, 2020, p.3).

Uma categorização de arquétipos visa estimular a criatividade e reduzir as incertezas e os riscos do processo de *design* de MNs no contexto da BMI, sem, no entanto, ser prescritiva demais com as soluções a serem alcançadas (SHORT *et al.*, 2012, p.56), ou seja, precisam ser representativos dos mecanismos de transformação na BMI, além de claros, intuitivos e explanatórios, mas não prescritivos demais. (BOCKEN *et al.*, 2014, p.45). Os arquétipos de MN devem ser considerados dentro de um contexto específico e integrados para melhor entendimento de oportunidades, com uma visão combinada centrada no valor e na aplicação de recursos e capacidades da co-criação de valor, considerando clientes e stakeholders (HELKKULA, KOWALKOWSKI E TRONVOLL, 2018, p.296).

Segundo Bocken *et al.* (2014, p.55), os arquétipos de MN visam:

- Categorizar e explicar a inovação e seus temas de interesse (sustentabilidade, circularidade, etc);

- Prover mecanismos para apoiar o processo de inovação nos MNs, por exemplo por meio de estudos de caso e *workshops*;
- Definir uma agenda de pesquisa mais clara relacionada à inovação em MNs que reduza os riscos do processo de inovação.

Os arquétipos de MNs sustentáveis, por exemplo, citados por alguns autores como Bocken *et al.* (2014), Lüdeke-Freund *et al.* (2016) e Reinhardt *et al.* (2020) apresentam orientações para a difusão de novas tecnologias, inovações sociais e soluções organizacionais que podem contribuir para a construção da inovação nesses MNs, fornecendo exemplos úteis à pesquisa e à prática (REINHARDT *et al.*, 2020, p.3), e estão comumente relacionados à teoria de *design* e desenvolvimento de PSS. Assim como os arquétipos de MNs circulares, que apoiam a identificação de oportunidades, a geração de ideias e a priorização dos MNs para a EC (PIERONI *et al.*, 2020).

Autores observam que o uso de ferramentas como arquétipos de MNs é reflexivo e baseado em exemplos de inovações. No entanto, mesmo que esse uso represente potencial significativo para assistir e dar suporte à inovação, não é provável que gere inovações radicais, argumentam Short *et al.* (2012, p.56). Além disso, o entendimento das combinações entre arquétipos e sua aplicação em diferentes áreas de negócio pode identificar novas oportunidades para inovação (HELKKULA, KOWALKOWSKI E TRONVOLL, 2018, p.294).

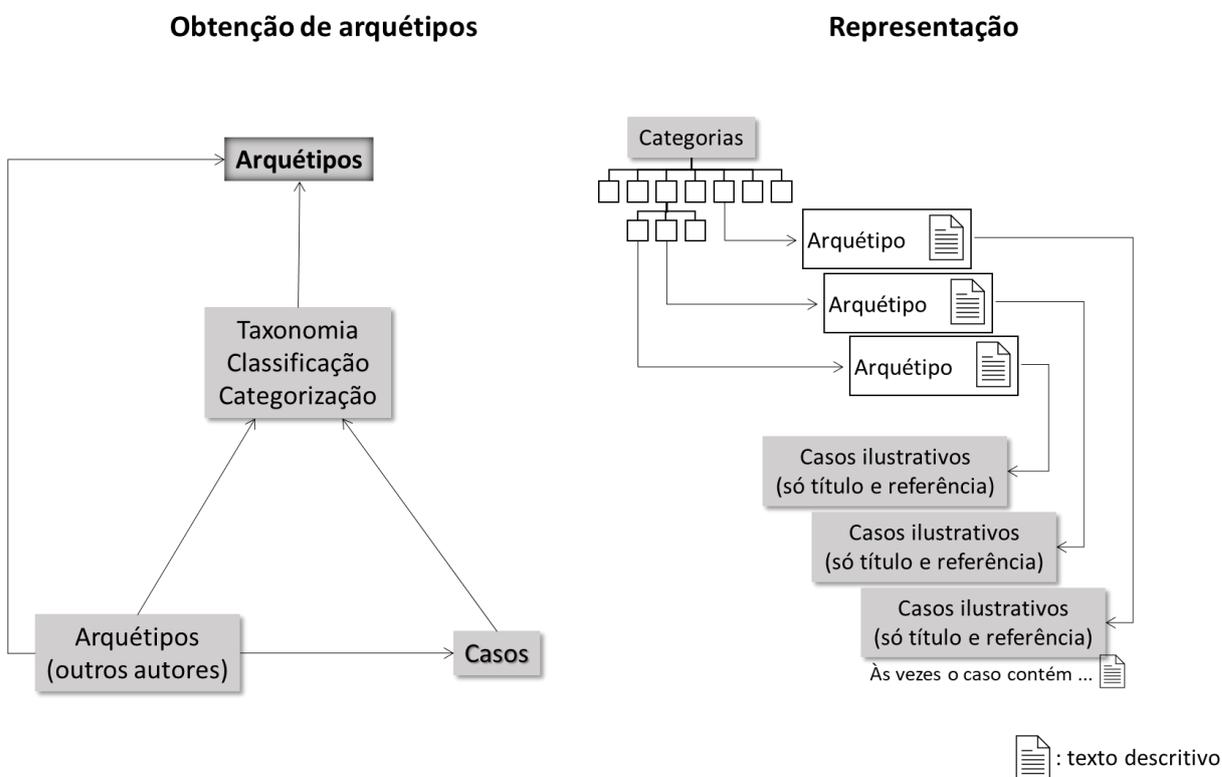
#### 2.5.2. Desenvolvimento e representação de arquétipos de MNs

Autores consideram que a popularidade dos arquétipos se deve à sua simplicidade e parcimônia, mas, no entanto, carecem de profundidade descritiva, não sendo capazes de oferecer entendimento completo dos aspectos dinâmicos de um MN específico (MASSA e TUCCI, 2014, p. 432).

Como ilustrado na Figura 7, a literatura de arquétipos de MNs segue diferentes lógicas de criação ou desenvolvimento. Por um caminho, as classificações de arquétipos trazidas nas publicações são obtidas a partir de exemplos e estudo de casos, de MNs existentes. Por outro, arquétipos desenvolvidos por outros autores são estudados, sintetizados e novamente categorizados de acordo com o tema de interesse da pesquisa. Sua representação é descrita em categorias, formando uma biblioteca de arquétipos, na maioria das vezes, setorizados (de acordo com o tema). Sua descrição não segue um padrão estabelecido, mas costuma apresentar um título para o arquétipo, seguido por um

breve texto ou frase explicativa e pode conter um caso ou MN ilustrativo e algumas vezes um texto um pouco mais descritivo.

Figura 7: Processo de obtenção (criação) e representação de arquétipos de MNs



Fonte: elaborada pela autora como análise da revisão bibliográfica

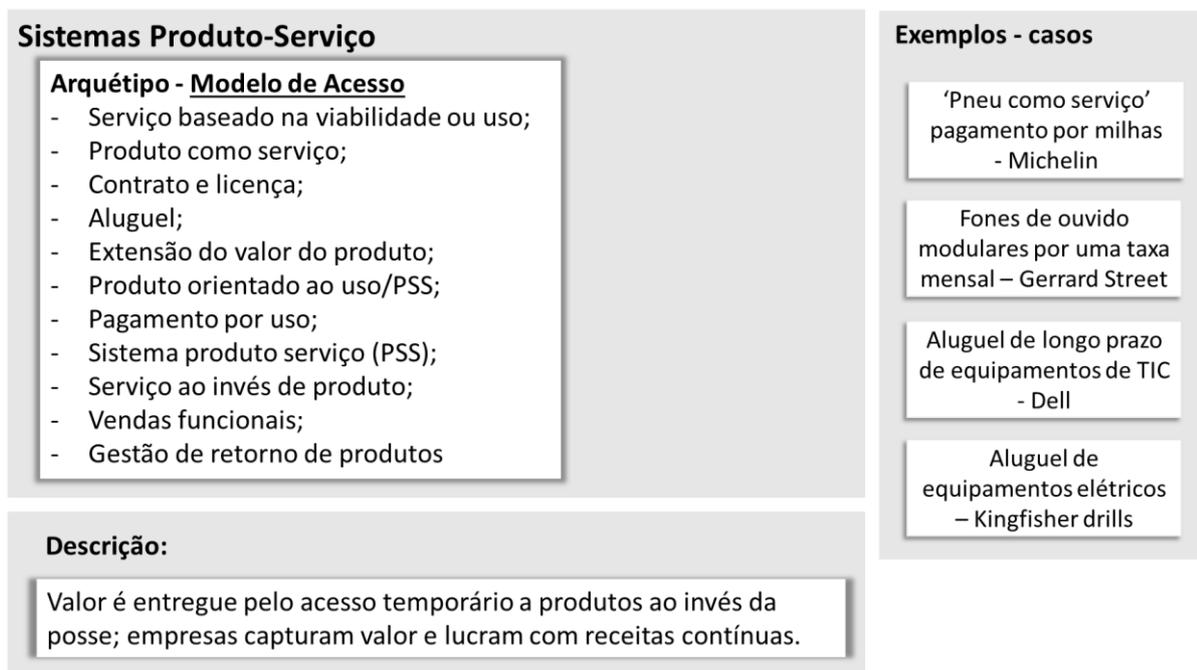
Muitos autores consideram o PSS ou suas categorias (referentes às categorias de Tukker) como um arquétipo de MN, principalmente no contexto da sustentabilidade ou economia circular. A nomeação varia, entretanto, e é possível encontrar arquétipos nomeados 'entrega de funcionalidade ao invés de posse' (SHORT et al., 2012; BOCKEN et al., 2014; LÜDEKE-FREUND et al., 2016), 'Modelos de Acesso' ou 'Modelos de performance/resultado', 'PSS', 'produto como serviço'; outras palavras-chave comuns como sinônimos de PSS (PIERONI, MCALOONE, PIGOSSO, 2020a) e até 'PSS orientado ao uso', 'PSS orientado ao produto', 'PSS orientado ao resultado' (ROSA, SASSANELLI e TERZI, 2019).

O nível de detalhe dos arquétipos também varia, indicando que não há um consenso na literatura a respeito da estrutura de um arquétipo de MN. Short *et al.* (2012) trazem um título com uma frase descritiva e exemplos da prática, que poderiam ser subclasses ou subcategorias de cada arquétipo. Bocken *et al.* (2014) trazem uma definição, os motivos pelos quais aquele arquétipo foi selecionado em sua pesquisa, a descrição (em

forma de texto) da proposição de valor, da criação e entrega de valor e da captura de valor, para cada arquétipo, e um exemplo pouco detalhado. Pieroni, McAloone e Pigozzo (2020a) definem categorias e em cada categoria, os títulos dos arquétipos e sinônimos, com uma descrição (em forma de texto), a relação entre os componentes do MN que são afetados em cada arquétipo e casos de exemplos. Os autores também trazem representações gráficas da sua tipologia de arquétipos e um exemplo da forma como aplicaram os arquétipos em suas pesquisas com empresas, que são os cartões representativos (figura 2 de PIERONI, MCALOONE E PIGOSSO, 2020a). Rosa, Sassanelli e Terzi representam os arquétipos apenas com títulos e algumas discussões, Tukker (2004) descreve em forma de texto, Helkkula, Kowalkowski e Tronvoll (2018) descrevem com mais detalhes a origem do arquétipo, contextualização na literatura e relaciona com alguns elementos do MN, de forma um pouco heterogênea (sem estrutura definida para cada arquétipo).

A Figura 8 ilustra um exemplo de arquétipo de MN circular e como ele é descrito e representado na literatura:

Figura 8: Arquétipo de MN Circular de Pieroni, McAloone e Pigozzo (2020a)



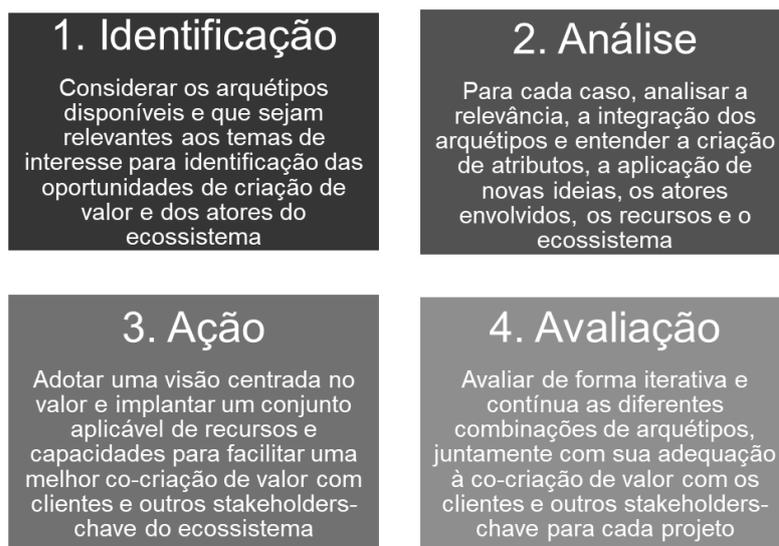
Fonte: elaborada pela autora.

No processo de *design* de MNs, os arquétipos são usados para estruturar o MN, fornecendo orientação aos mecanismos que viabilizam a proposição de valor. O processo

deve ser iterativo para definição de alguns elementos do MN, e pode combinar vários arquétipos ou elementos de arquétipos diferentes (SHORT *et al.*, 2012, p.56).

Helkkula, Kowalkowski e Tronvoll (2018, p.296) sugerem um processo de quatro etapas para o *design* de MN utilizando arquétipos, no contexto da inovação em serviços, que foi adaptado para o contexto desse trabalho, como descrito a seguir e representado na Figura 9:

Figura 9: Etapas do Processo de *Design* de MN utilizando arquétipos



Fonte: elaborado pela autora baseado em Helkkula, Kowalkowski e Tronvoll (2018)

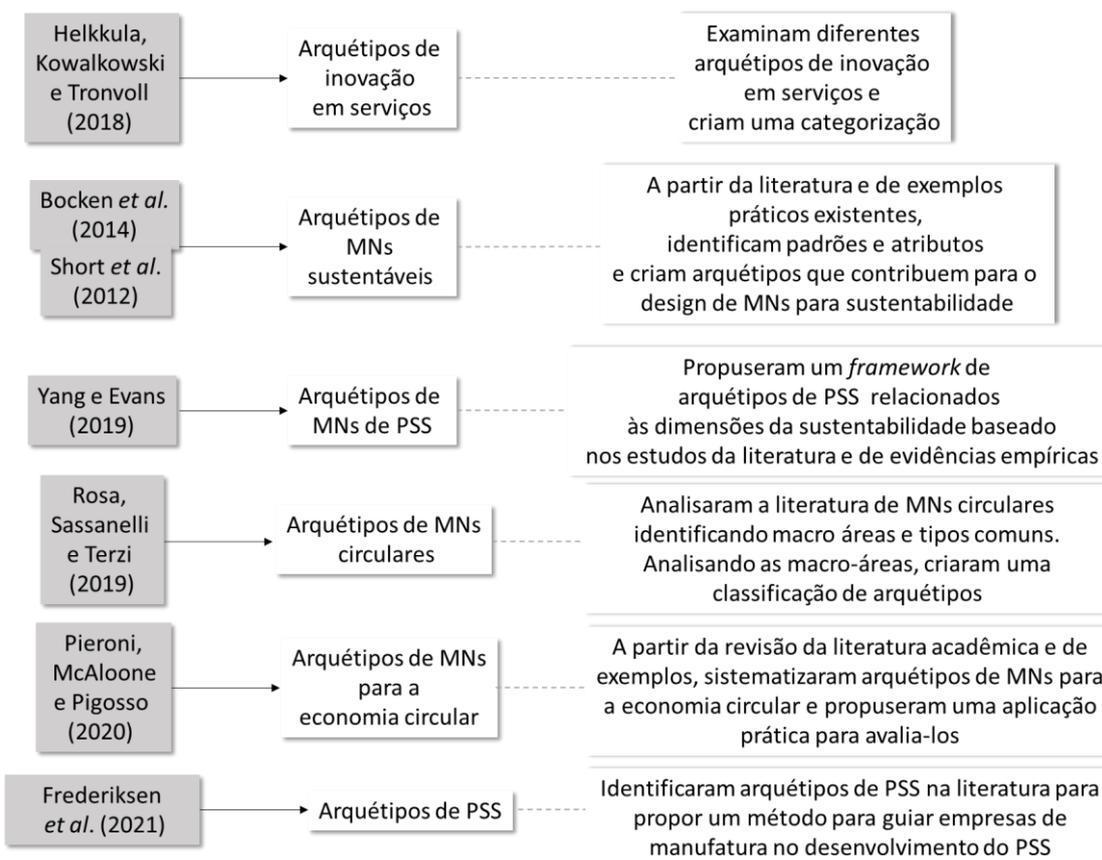
A aplicação de arquétipos no processo de *design* de MNs foi documentada também nas pesquisas de Pieroni, McAlone e Pigozzo (2020, p.5). Os autores ofereceram uma seleção de arquétipos relacionadas ao tema de interesse (nesse caso, arquétipos de MNs circulares<sup>9</sup>) aos participantes de empresas na etapa de ideação, seguida pela documentação das ideias. Os arquétipos contribuíram para inspiração e posterior discussão e consolidação de ideias finais.

Além das pesquisas e fontes já citadas, esta pesquisa realizou um levantamento da literatura de arquétipos de MNs e a seguir são expostos os resultados, relativos aos conceitos, às aplicações e ao contexto de cada pesquisa encontrada, resumidos na Figura 10.

<sup>9</sup> Segundo os autores, os arquétipos de MNs circulares descrevem soluções ou configurações dos elementos dos MNs circulares com níveis variados no rigor na representação das relações e complexidades (Pieroni, McAlone e Pigozzo, 2020, p.2)

### 2.5.3. Arquétipos de MNs na literatura

Figura 10: Resumo da literatura de arquétipos de MNs e sua forma de desenvolvimento



Fonte: elaborada pela autora.

O mais citado na literatura de PSS e comumente citado na literatura de arquétipos de MNs ligados à sustentabilidade ou economia circular, Tukker (2004) discute o conceito de PSS e apresenta oito arquétipos de PSS, derivados das três grandes categorias de PSS definidas pelo autor. O autor cita classificações de PSS, categorias, tipos e arquétipos, sem definir claramente ou distinguir os conceitos. Os MNs de PSS “arquetípicos” também são referidos como tipos (TUKKER, 2004, p.247, 249).

Para ampliar o entendimento de inovação, Helkkula, Kowalkowski e Tronvoll (2018) propõem quatro arquétipos, que informam diferentes perspectivas teóricas da inovação. Os autores consideram os arquétipos como protótipos teóricos que não existem de forma

isolada, mas representam uma combinação única de construtos, características, foco, atores e papéis na contribuição para a criação de valor.

A tipologia busca reunir os vários arquétipos encontrados na literatura de inovação e co-criação de valor, partindo da premissa que é importante identificar diferentes arquétipos teóricos para um completo entendimento e consolidação do que há disponível. Para isso, os autores examinam diferentes arquétipos de inovação em serviços e seu papel na co-criação de valor, buscando contribuir com a literatura existente propondo uma tipologia de arquétipos teóricos, clarificando o papel de cada arquétipo. Os autores ainda ressaltam que os quatro arquétipos propostos não são mutuamente exclusivos, mas tipos ideais que representam visões e formas que podem existir. Isso depende de uma visão combinada em que um arquétipo não pode capturar a complexidade da co-criação de valor por si só. Essa tipologia combinada, na inovação em serviços, distingue diferentes linhas teóricas e facilita a aplicação prática, unindo teoria e prática (HELKKULA, KOWALKOWSKI E TRONVOLL, 2018, p.285).

Bocken *et al.* (2014), por sua vez, introduzem arquétipos de MNs sustentáveis para descrever agrupamentos de mecanismos e soluções que possam contribuir para a construção desses MNs. O objetivo dos arquétipos é criar uma linguagem comum que possa ser usada para acelerar o desenvolvimento dos MNs sustentáveis, identificando lacunas de pesquisa e criando novos caminhos para a inovação. Foram desenvolvidos a partir da revisão da literatura acadêmica e de exemplos práticos existentes, com a coleta e categorização de dados de exemplos de inovação.

Para esses autores, os objetivos da categorização dos arquétipos consistem na criação de meios para categorizar e explicar a BMI para sustentabilidade, definir mecanismos genéricos para assistir ativamente ao processo de *design* de MN, definir uma agenda de pesquisa para o tema e de exemplares que expliquem e comuniquem o processo de inovação através de treinamentos e *workshops* (BOCKEN *et al.*, 2014, p.45).

Yang e Evans (2019) investigaram como os arquétipos de PSS afetam o desempenho de sustentabilidade dos MNs, estudando três empresas de manufatura e identificando os arquétipos utilizados em seus MNs. Para prover uma análise mais abrangente da criação de valor social, econômica e ambiental do PSS, os autores propõem um *framework* de arquétipos de PSS e sustentabilidade baseado nos estudos da literatura e de evidências empíricas, visando aplicações em empresas de manufatura que desejem explorar fontes de valor sustentável no desenvolvimento de diferentes arquétipos de PSS. Os autores concluíram que diferentes arquétipos de PSS contribuem de forma diferente

para a sustentabilidade e que aumentam seu valor sustentável partindo do menor – PSS orientado ao produto – para o maior potencial – PSS orientado ao resultado. Seu *framework* resultante é uma contribuição para ser aplicada em empresas de manufatura que desejam inovar seus MNs desenvolvendo um PSS ou identificando maior valor sustentável nos MNs de PSS já existentes (YANG e EVANS, 2019, p.1163, 1164).

Weking *et al.* (2018) desenvolveram uma taxonomia identificando e organizando sistematicamente dimensões relevantes da literatura e aplicaram a casos, para identificar arquétipos. A partir de meta-dimensões, dimensões e suas características observadas nos casos estudados por eles, os autores identificaram três arquétipos e dez sub-arquétipos em MNs da Indústria 4.0.

Short *et al.* (2012) propõem um *framework* para auxiliar empresas no processo de inovação considerando a sustentabilidade, baseado em arquétipos de MNs. Esses arquétipos representam agrupamentos de inovações investigadas pelos autores na literatura e na prática, categorizados pelos mecanismos que eles acreditam contribuir para a sustentabilidade. Com relação aos elementos dos MNs - proposição de valor, criação e entrega de valor e captura de valor – identificaram 40 exemplos e casos na literatura, analisados para identificação de padrões e atributos que facilitariam o agrupamento e gerariam um mecanismo genérico de categorização para a sustentabilidade nos MNs. Com isso, realizaram *workshops* com parceiros de empresas para testes que estimulassem a criatividade e coleta de *feedback*. A categorização primária foi revisada e refinada, gerando arquétipos de MN que descrevem os agrupamentos de mecanismos e soluções com potencial de contribuir para a construção da inovação em MNs para a sustentabilidade. O *framework* dos arquétipos tem como objetivos ser uma ferramenta em ambientes de *workshops* para apoiar às atividades iterativas de *design* de MN no *design* e desenvolvimento de estruturas de MN, com a identificação de resultados negativos em um MN e na exploração de oportunidades de novas maneiras de criação de valor sustentável Short *et al.* 2012, p.56).

Rosa, Sassanelli e Terzi (2019), visando analisar os MNs circulares, identificaram macro-áreas na literatura que compõem as pesquisas dos modelos de negócios circulares (*circular business models* – CBMs). A partir da análise de conteúdo dessas macro-áreas, classificaram os CBMs em arquétipos. Os arquétipos foram derivados dos tópicos da EC e dos CBMs, das melhores práticas, dos desafios, das ferramentas de apoio à decisão. Os autores argumentam que os arquétipos de MNs podem guiar as políticas em direção aos planos e subsídios da EC, e da perspectiva acadêmica, abrem novas oportunidades de

pesquisas. Finalmente, concluem que os arquétipos definidos podem ser úteis no entendimento das práticas que habilitam os CBMs em seu design e implementação com foco na proposição de valor, envolvimento do cliente e gestão da cadeia de suprimentos (Rosa, Sassanelli e Terzi, 2019, p).

Pieroni, McAloone e Pigosso (2020) contribuem com uma pesquisa que propõe uma linguagem comum para arquétipos de MNs circulares, consolidando visões já encontradas nas pesquisas e demonstrando uma aplicação prática com empresas parceiras que concluem sobre a utilidade dos arquétipos de MNs no apoio ao processo de *design* na BMI. As empresas passaram por sessões de ideação, identificação de oportunidades e priorização de ideias para o *design* de CBMs. A utilização dos arquétipos nesse processo confirma algumas lacunas relevadas por outras pesquisas, como as de Bocken *et al.* (2019) e Rosa, Sassanelli e Terzi (2019), além de propor novas lacunas de pesquisa e melhorias na aplicação prática proposta.

As pesquisas mais recentes são de Frederiksen *et al.* (2021). Os autores apresentam uma abordagem prescritiva composta por uma ferramenta e um método baseado no uso de arquétipos de PSS para guiar empresas de manufatura desde o início da servitização até o desenvolvimento inicial do PSS. Esse método visa explorar os diferentes tipos de PSS e seus benefícios ou riscos e definir as estratégias que o MN pode desencadear, identificando os arquétipos de PSS mais adequados a uma empresa de manufatura específica. Os arquétipos são usados como uma base para avaliação de como traduzir os benefícios e balancear os riscos dos MNs de PSS, e são considerados uma maneira de transferir conhecimento e experiência vindos de MNs de PSS existentes, gerando recomendações para o desenvolvimento de novos MNs (Frederiksen *et al.*, 2021, p.4). A avaliação do método e da ferramenta com estudantes de engenharia e parceiros de empresas confirmou a aplicabilidade dos arquétipos no apoio aos estágios iniciais de desenvolvimento do PSS, permitindo uma transferência efetiva de conhecimento e uma contextualização para empresas e usuários com experiências e habilidades limitadas para a realização desse processo (Frederiksen *et al.*, 2021, p.16).

Como observado em todas essas pesquisas, o uso de ferramentas como os arquétipos de MNs oferece um *framework* prático que facilita a inovação pois é baseado em experiências reais, reduzindo parte da incerteza e dos riscos associados à BMI e encorajando maior experimentação e adoção de inovação nos MNs (SHORT *et al.*, 2012, p.56). Os pontos fortes destacados por resultados de pesquisas empíricas com empresas incluem a exemplificação e simulação de ideias, a apresentação de casos e exemplos de

MNs de sucesso já em uso por empresas para informação do que realmente funciona, o auxílio na visualização de informações e na comunicação entre pessoas de diferentes departamentos (PIERONI *et al.*, 2020a, p.9).

Em cenários de práticas com empresas no contexto da BMI, *workshops* preliminares demonstraram o valor no uso de arquétipos de MNs para estimular e direcionar os participantes (SHORT *et al.*, 2012, p.56), na geração de ideias para novas soluções e como forma de inspiração (BOCKEN *et al.*, 2014, p.54). As empresas podem usar apenas um ou uma seleção de arquétipos no seu processo de transformação, pois estes visam assistir à exploração de novas maneiras de criar e entregar o valor proposto e de definir a estrutura do MN, provendo orientação na ideação de novas oportunidades (BOCKEN *et al.*, 2014, p.54).

No entanto, pesquisas ainda confirmam a falta de uma categorização extensa relativa aos arquétipos de MN (BOCKEN *et al.*, 2014, p.47). Os arquétipos e suas tipologias apresentam limitações na forma como são desenvolvidos, muitas vezes apresentando inconsistências e falta de transparência metodológica (DOTY E GLICK, 1994; PIERONI *et al.*, 2020). Além disso, há uma falta de demonstração prática de sua aplicação, de validação prática e de como ela pode fomentar a mudança nas empresas que desejam realizar a BMI (BOCKEN *et al.*, 2019; PIERONI *et al.*, 2019a; ROSA, SASSANELLI e TERZI, 2019; PIERONI *et al.*, 2020).

#### 2.5.4. Padrões de Modelos de Negócios – *Business Model Patterns*

Um tema recorrente nas pesquisas de MN é o desenvolvimento de padrões de MNs<sup>10</sup> (LÜDEKE-FREUND *et al.*, 2018, p.3).

O conceito de padrão (*pattern*) é utilizado por autores da literatura de MN (ABDELKAFI *et al.*, 2013; AMSHOFF *et al.*, 2015; OSTERWALDER e PIGNEUR, 2010, REMANE *et al.*, 2017) a partir da proposição do arquiteto Christopher Alexander de padrões como a descrição de um problema repetitivo e sua solução, que é única em cada caso, mas pode ser usada múltiplas vezes. Assim, um padrão descreve a relação entre o contexto de um problema e sua solução (ABDELKAFI *et al.*, 2013), que é documentada e reutilizada para permitir sua aplicabilidade e acessibilidade (AMSHOFF *et al.*, 2015, p. 4).

Algumas definições de padrões de MN são encontradas na literatura, como a seguir, no Quadro 10. Este trabalho toma como referência todas essas definições e considera um

---

<sup>10</sup> Tradução mais adequada para *Business Model Patterns*

padrão de MN uma combinação recorrente de conteúdo de alguns componentes em um MN (combinação de opções de *design*), vista em casos de sucesso nos diversos setores e possível de aplicação em novos MNs.

Quadro 10: Definições de Padrão de Modelo de Negócio

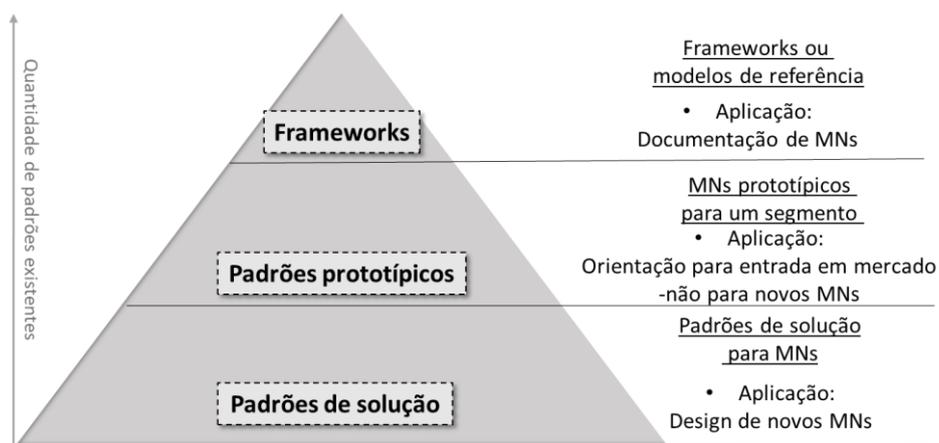
Autor	Definição
Timmers (1998, p. 4)	Generalizações de um MN específico
Osterwalder e Pigneur (2010, p. 55)	Modelos de negócio com características e arranjos similares entre seus componentes, que possuam comportamentos similares
Abdelkafi <i>et al.</i> (2013, p. 14)	Uma descrição da relação entre um certo contexto ou ambiente, com um problema recorrente e a parte central (ou núcleo) da solução do problema.
Gassmann <i>et al.</i> (2014, p. 13)	Exemplos previsíveis e sistemáticos de combinações entre os componentes do MN
Amshoff <i>et al.</i> (2015, p.4)	Soluções reutilizáveis documentadas de forma generalizada e abstrata, visando serem acessíveis e aplicáveis para outros casos.
Lüdeke-Freund <i>et al.</i> (2018b, p.10)	Descrição de características gerais de um MN que pode ser repetida, com similaridades nos princípios de design, nos componentes do MN e nos seus arranjos. Assim, ilustra um problema de criação, entrega e captura de valor que ocorre regularmente e também oferece a solução do problema, que pode ser aplicada de diferentes maneiras, situações, contextos e domínios.
Osterwalder <i>et al.</i> (2020, p.147)	Configuração repetitiva de diferentes componentes do MN

Fonte: elaborado pela autora.

Seguindo o conceito de padrão estabelecido por Alexander (1977), um padrão representa o núcleo de uma solução para um problema recorrente, o que significa que um padrão de MN descreve uma solução para parte de um MN, e, portanto, que um MN completo de uma empresa é uma combinação de vários padrões (REMANE *et al.*, 2017; OSTERWALDER e PIGNEUR, 2010). Além disso, os padrões devem ser usáveis repetidamente, e, portanto, precisam ser, de certa forma, generalizáveis (TIMMERS, 1998; AMSHOFF *et al.*, 2015).

Amshoff *et al.* (2015, p.5) ainda discutem a granularidade do conceito, como ilustrado na Figura 11. Eles propõem três categorias que podem ser usadas para classificar os padrões de MNs, respectivamente, *frameworks* (como o BMC), que, segundo os autores, seriam uma forma de documentação e análise dos MNs, vistos como uma forma muito abstrata de padrões de MNs; MNs prototípicos de uma indústria, que derivam de uma taxonomia ou de uma análise de grupos homogêneos de empresas, em que cada grupo representa um tipo de MN. Permitem rápida orientação na entrada em um novo mercado, mas não são apropriados para o desenvolvimento de novos MNs. A terceira categoria, os padrões de solução (*solution patterns*) são configurações dos componentes do MN para o *design* de novos MNs e incluem compilações de padrões (como em Gassmann *et al.*, 2014).

Figura 11: Categorias de classificação de padrões de MNs



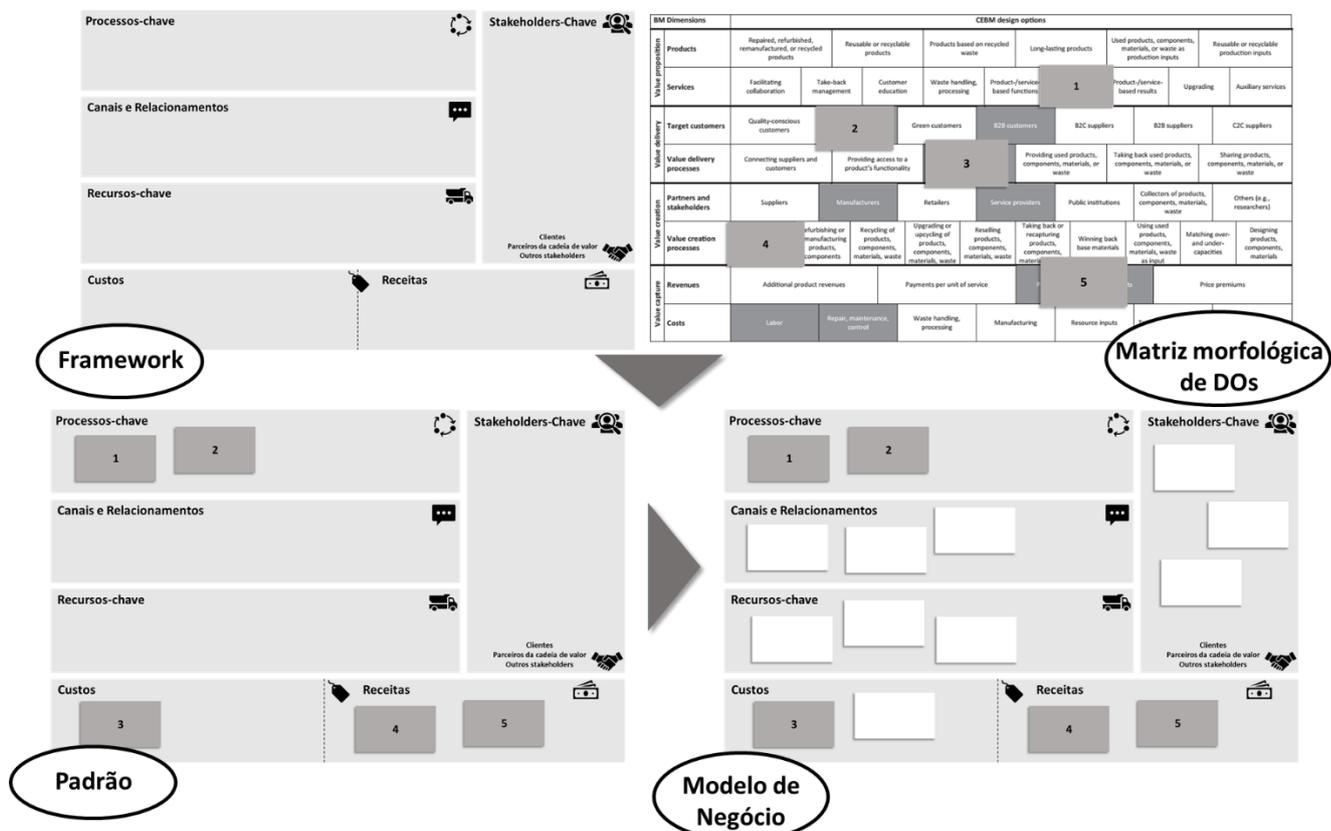
Fonte: elaborada pela autora com base em Amshoff *et al.*, 2015, p.5

Os padrões de solução são mais comumente relatados e utilizados nas pesquisas e representam combinações comprovadas de conteúdo dos componentes do MN (AMSHOFF *et al.*, 2015). Cada opção de conteúdo é uma opção de *design* (DO), que representa características de cada componente, estratégias, estrutura e operação (LUDEKE-FREUND, GOLD, BOCKEN, 2018, p.37, 38). As DOs são extraídas de exemplos, casos e revisão de pesquisas que apresentem características dos MN, permitindo assim sua sistematização e estruturação. No entanto, a classificação de *frameworks* como padrões de MNs pode não estar de acordo com as definições, visto que os *frameworks* são modelos de representação “vazios” para colocação das informações ou das DOs e sua definição não está alinhada à própria definição de padrões de MNs dos autores em questão (Quadro 10). Assim, este trabalho considera apenas duas classificações para os padrões de MNs, os padrões prototípicos e os padrões de solução, e considera os *frameworks* apenas ferramentas de representação e documentação de MNs.

Na literatura encontram-se trabalhos que sistematizam DOs em uma matriz morfológica, como em Remane *et al.* (2015), Ludeke-Freund, Gold, Bocken, (2018) e Kwon, Lee, Hong (2019). A matriz morfológica auxilia no desenvolvimento das possíveis alternativas de solução de um problema estudado e suas possíveis configurações finais (ROZENFELD *et al.* 2016). Para cada alternativa, possibilidades são identificadas e diferentes combinações entre elas são examinadas com objetivo de encontrar uma solução prática para o problema estudado (KWON, LEE, HONG, 2019, p.4). As matrizes morfológicas trazem dados em nível e tipos distintos, permitindo considerar diferentes combinações e buscar soluções em várias direções (PAHL, BEITZ, 2007; ROZENFELD *et al.* 2016).

A Figura 12 ilustra as dimensões e as ferramentas para o uso dos padrões no processo de *design* de MNs.

Figura 12: Dimensões e ferramentas do uso de padrões na BMI

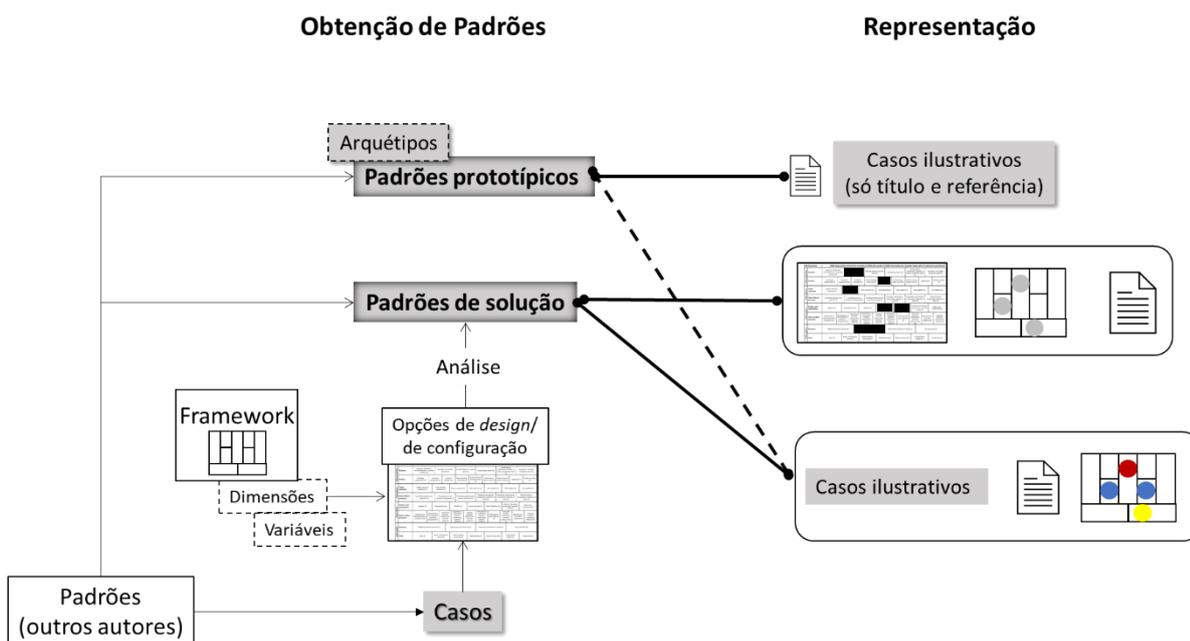


Fonte: elaborada pela autora.

A ilustração das formas de obtenção e representação dos padrões na literatura está representada na Figura 13. Considerando as categorias de Amshoff *et al.* (2015) apresentadas anteriormente e analisando os conceitos dos padrões, pode-se fazer um paralelo entre os padrões prototípicos e os arquétipos de MNs, sendo estes representados comumente por um título um caso ilustrativo. De acordo com a definição, um padrão prototípico representa um MN holístico para um segmento (AMSHOFF *et al.*, 2015, p.5) e assim pode ser relacionado a um arquétipo.

Os padrões de solução, que por sua vez, têm maior nível de detalhes em sua descrição, podem ocorrer com representações de DOs em um *framework*, combinações de opções de uma matriz morfológica (como em Ludeke-Freund, Gold, Bocken, 2018) e derivam de casos e exemplos de MNs de sucesso.

Figura 13: Obtenção e representação de padrões de MNs

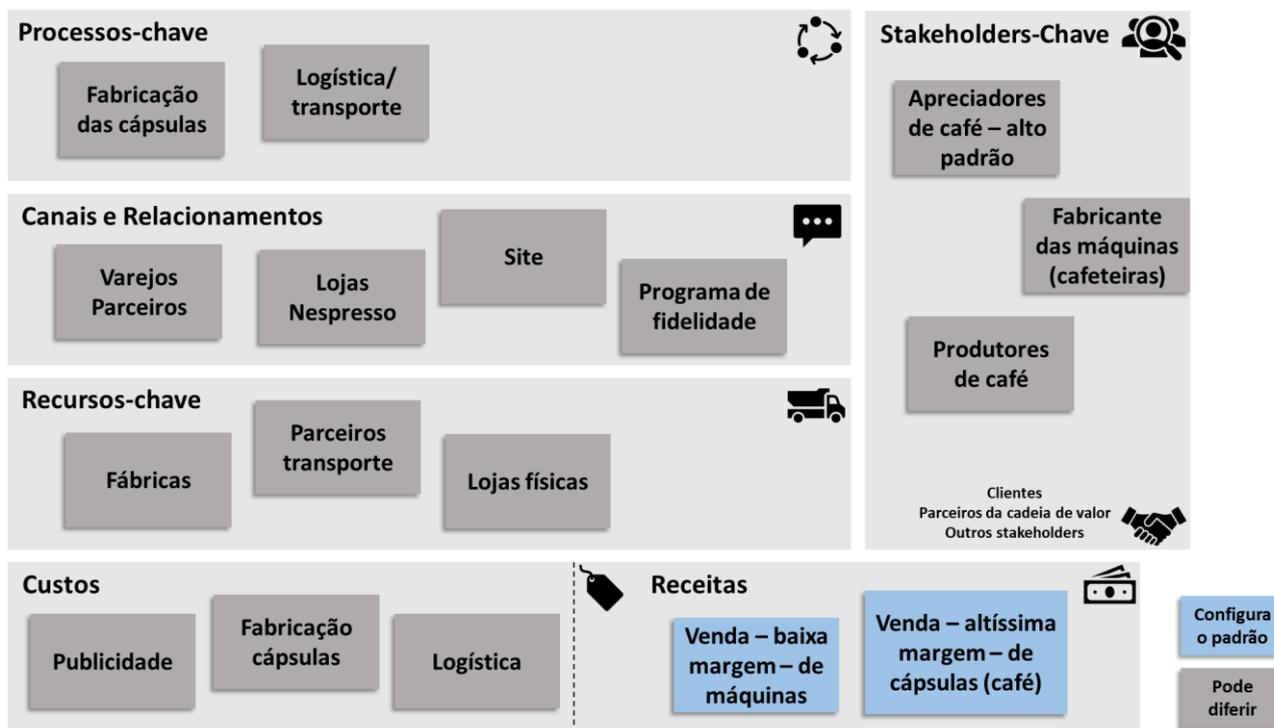


Fonte: elaborada pela autora.

### 2.5.5. Padrões de MNs na literatura

Um exemplo recorrente encontrado na literatura de padrões de MN, que representa um padrão de solução, é o padrão Isca e Anzol (*Razor and Blade*), em que um produto básico é oferecido a preço baixo ou gratuitamente para que produtos adicionais necessários para uso do produto básico sejam vendidos a preços altos, compondo a maior parte da geração de receitas do MN (GASSMANN, FRANKENBERGER, CSIK, 2014). Dois MNs muito comuns que se encaixam nesse padrão são o MN da Gillette e o MN da Nespresso, ilustrado na Figura 14. Em ambos, o produto básico é vendido a preços baixos (respectivamente, o barbeador e a cafeteira) e a viabilização financeira vem da venda dos produtos adicionais (a lâmina e as cápsulas de café), que são vendidas a valores comparativamente altos. As características similares desses MN qualificam um padrão, ou seja, a mesma escolha de DOs para alguns dos componentes do MN. É importante observar, porém, que as outras características desses MNs, ou conteúdo de outros componentes, podem diferir, ou mesmo estar relacionadas a características de outros padrões, sem que isso desqualifique a tipologia do padrão ou a caracterização de um MN nesse padrão.

Figura 14: Modelo de Negócio da Nespresso representando o padrão Isca e Anzol



Fonte: elaborada pela autora com base em Gassmann, Frankenberger, Csik (2014)

Assim, para desenvolver um MN completo é necessário combinar padrões existentes de cada uma das dimensões (componentes) para gerar inovações radicais de maneira sistemática em um contexto específico, representando uma combinação entre padrões (AMSHOFF *et al.*, 2015; REMANE *et al.*, 2017; ABDELKAFI *et al.*, 2013, p. 32). Um padrão comum em um segmento de mercado pode ser uma solução inovadora em outro segmento (KWON, LEE, HONG, 2019, p.3). Nas fases do processo de *design* de MN propostas por Osterwalder e Pigneur (2010) citadas na seção 2.1.1, os padrões de MN se encaixam como ferramenta de apoio tanto na fase de compreensão como na fase de *design*.

Para geração sistemática de inovações, as empresas podem olhar para padrões de MNs de sucesso no seu ramo de atuação ou setor e tentar adaptá-los ao seu contexto específico, podem adaptar e transferir padrões usados em outros setores, com melhorias nos elementos de valor, ou combinar diferentes padrões para cada uma de suas dimensões de valor visando preencher um novo MN por completo, levando a inovações ainda mais radicais (ABDELKAFI *et al.*, 2013, p. 17).

A assertividade do uso de ferramentas como bases de dados e padrões de MNs é baseada na ideia central de que MNs de sucesso podem ser construídos por meio de

processos criativos de imitação e recombinação (GASSMANN *et al.*, 2014, p.37). Com o uso de padrões de MNs, os líderes nas empresas encontram maior facilidade na geração de novas ideias ou na adaptação de ideias existentes (ABDELKAFI *et al.*, 2013, p. 15). Assim, agrupar padrões de MNs permite reduzir os diferentes tipos de MNs encontrados na prática em alguns padrões recorrentes (ABDELKAFI *et al.*, 2013, p.32).

Portanto, um método fundamental de suporte à BMI consiste no uso de padrões no processo de imaginação criativa para criação de novos MNs ou recombinação de padrões existentes (BADEN-FULLER & MORGAN, 2010; GASSMANN *et al.*, 2014; LÜDEKE-FREUND *et al.*, 2018).

Os padrões de MN podem ser ferramentas importantes no processo de inovação e por isso, vários autores agregaram coleções de padrões por exemplo Remane *et al.* (2017); Gassmann *et al.* (2014); Ludeke-Freund, Gold, Bocken (2018); Abdelkafi, Makhotin, Posselt (2013); Weking *et al.* (2020) e Osterwalder *et al.* (2020). No entanto, os autores trazem entendimentos diferentes do conceito de padrão de MN, o que pode ser interessante para a diversidade e não uniformidade do contexto das soluções de MNs, mas não existe um consenso que descreva a utilidade de cada conceito de padrão (REMANE *et al.*, 2017, p. 3).

Assim, a literatura observa que a sistematização dos padrões de MN apresenta critérios heterogêneos (AMSHOFF *et al.*, 2015), é incompleta, repetitiva e tem estrutura inconsistente (REMANE *et al.*, 2017), o que dificulta a aplicação nos novos MN. Além disso, a informação em um único padrão é limitada (AMSHOFF *et al.*, 2015, p.13), pois pode estar associada a apenas um ou alguns componentes do MN, não sendo suficiente para descrever um MN por completo.

As pesquisas mais extensas relacionadas aos padrões de MNs são as de Gassmann *et al.* (2014), as de Remane *et al.* (2017) e de Osterwalder *et al.* (2020).

Gassmann *et al.* (2014) propõem um método prático de *design* de MN no contexto da BMI baseado em pesquisas empíricas extensivas. Os autores analisaram os MNs mais revolucionários dos últimos 50 anos e determinaram os padrões previsíveis e sistemáticos de casa um, concluindo que mais de 90% de todas as inovações em MNs são recombinações de ideias existentes e conceitos de outros setores da economia. Assim, criaram 55 padrões de MNs com exemplos de MNs reais de sucesso para serem utilizados em uma ferramenta no processo de *design* de MN, que chamam de “imitação criativa e recombinação”. Esse processo exige profunda compreensão dos padrões e de cada

situação particular, seus fatores de sucesso e peculiaridades (GASSMANN *et al.*, 2014, p. 102)

Já Remane *et al.* (2017) criaram uma base de dados de padrões de MNs a partir da revisão sistemática de toda a literatura de padrões de MN existente até o momento, unificando todos os padrões de MN encontrados em uma base comum de dados, com a mesma estrutura de categorização e de detalhamento. A ferramenta criada pelos autores, no processo de *design* de MNs inovadores, visa reduzir significativamente a complexidade do processo, identificando o conjunto de padrões relevantes para uma situação específica, além de poder auxiliar na análise inicial do MN existente em uma empresa ou na geração de novas ideias (REMANE *et al.*, 2017; OSTERWALDER E PIGNEUR, 2010; GASSMANN *et al.*, 2014; AMSHOFF *et al.*, 2015).

Esse processo proposto pelos autores engloba inicialmente a fase de iniciação, com o entendimento dos MNs existentes e do contexto e ecossistema da aplicação. Essa iniciação é guiada pela identificação de padrões atualmente empregados para permitir a geração de ideias e a comparação com os competidores por meio da transferência dos padrões para o caso em estudo. Na sequência, a fase de ideação identifica novas ideias para inovação e realiza ciclos iterativos de estruturação e criatividade, listando as ideias de MN, as dimensões observadas nos padrões e a descrição de como transferi-las para o caso. Assim, a base de dados resultante é integrada e permite o desenvolvimento de um MN por completo, revelando os padrões que podem ser combinados com as ideias iniciais para gerar oportunidades de preencher as lacunas nas dimensões do MN com ideias de padrões adicionais. Finalmente, na fase de implementação, um resultado piloto do MN pode ser comercializado, enquanto a base de dados fica disponível como um glossário de informações relevantes e de casos para implementação dos padrões envolvidos na execução, resultando também nas informações acerca dos fatores de sucesso das implementações anteriores de cada padrão (REMANE *et al.*, 2017, p.23; FRANKENBERGER *et al.*, 2013).

Osterwalder *et al.* (2020) ainda desenvolveram uma coleção de padrões de MNs relacionados à inovação, como ferramenta complementar a todo o processo de *design* de MN proposto pelos autores ao longo dos anos. Essa biblioteca de padrões, reunidas a partir de casos de sucesso, ajuda no desenvolvimento de novos empreendimentos com maior vantagem competitiva além da pura tecnologia, do produto, do serviço ou do preço. Seu uso auxilia empresas estabelecidas na transição de um MN ultrapassado para um mais competitivo, incorporando vários padrões em um único MN.

Essa biblioteca dos autores foi dividida em duas categorias: os padrões de invenção, que visam novos empreendimentos e os padrões de transição, que visam melhorar substancialmente um MN estabelecido. O entendimento dos padrões é essencial para:

- Melhorar a performance das atividades sugeridas pelos autores no processo de *design*, que são: projeto e avaliação, usando padrões para visualizar oportunidades de mercado, inovações tecnológicas, novos produtos ou serviços e avaliar a competitividade do MN existente;
- Aumentar a disrupção e a transformação, usando padrões como inspiração para transformar seu mercado;
- Fomentar o questionamento e a melhoria, que usa padrões para fazer melhores perguntas, indo além da lógica tradicional de produto, serviço, preço e mercado.

Todos os padrões são acompanhados de exemplos detalhados de casos de empresas que iniciaram um processo de *design* com uma folha em branco e construíram um MN do zero, com foco em tecnologia, oportunidades de mercado ou tendência. Alguns casos são de empresas disruptivas em um setor ou indústria, que aplicaram padrões poderosos e totalmente novos naquela indústria (Osterwalder *et al.*, 2020, p.141).

Os casos ainda ilustram os componentes-chave (*building blocks*) do MN relativos àquele padrão representados no formato do BMC, detalhando cada uma de suas relações e características. Além disso, trazem exemplos de casos de empresas com alguns dados que ilustram de que maneira, naquele exemplo, a empresa inovou seu MN com o uso daquele padrão. Um maior número de casos exemplificando o uso e as características do padrão, além da apresentação de outros detalhes como questões provocantes para a liderança de uma empresa, aumentam o nível de detalhes da biblioteca, tornando sua aplicação muito mais palpável num processo de *design* de MN. Ao final de cada seção, os autores ainda trazem um *framework* gráfico resumindo as informações trazidas em cada padrão, relacionadas aos componentes-chave do MN e à pontuação relativa às respostas das questões respondidas pela liderança (Figura 15).

Figura 15: Resumo da seção de padrões de invenção

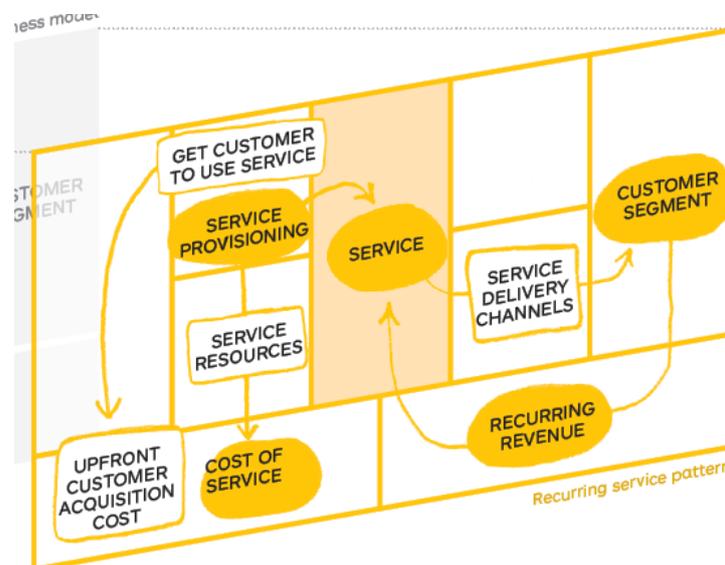
Assessment Questions for Leaders		
<b>Frontstage</b>		
	<b>Market Explorers:</b> How large and attractive is the untapped market potential we are going after?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
	<b>Channel Kings:</b> Do we have large-scale and, ideally, direct access to our end-customer?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
	<b>Gravity Creators:</b> How easy or difficult is it for our customers to leave or switch to another company?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
<b>Backstage</b>		
	<b>Resource Castles:</b> Do we own key resources that are difficult or impossible to copy and which give us a significant competitive advantage?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
	<b>Activity Differentiators:</b> Do we create significant value for customers because we perform and configure activities in disruptively innovative ways?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
	<b>Scalers:</b> How rapidly and how easily can we grow our business model without substantial additional resources and activities (e.g., building infrastructure, finding talent)?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
<b>Profit Formula</b>		
	<b>Revenue Differentiators:</b> Do we use strong revenue streams and pricing mechanisms to monetize value creation for customers?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
	<b>Cost Differentiators:</b> Is our cost structure conventional or disruptive?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3
	<b>Margin Monsters:</b> Do we have strong margins from low costs and high prices?	<input type="radio"/> -3 <input type="radio"/> -2 <input type="radio"/> -1 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> +1 <input type="radio"/> +2 <input type="radio"/> +3

Fonte: Extraída de Osterwalder *et al.* (2020, p.213)

Na seção de padrões de transição, um padrão chama atenção no contexto desta pesquisa. “De Produto a Serviço Recorrente – *From Product to Recurring Service*” é um padrão que se aproxima do conceito de um processo de servitização resultando num PSS. É definido como um padrão de mudança de manufatura e venda de produto para a provisão de serviços recorrentes. O objetivo que guia a transição é o aumento de receitas previsíveis recorrentes por meio da oferta de serviços. Os componentes-chave do MN relativos a esse padrão, como ilustrado na Figura 16, são, inicialmente, a proposição de

valor, que deve ser relativa à oferta de serviços, assim como as DOs dos outros componentes chave.

Figura 16: Padrão de MN de Serviço Recorrente



Fonte: Extraída de Osterwalder *et al.* (2020, p.231)

O exemplo que ilustra esse padrão avalia a empresa Hilti, que passou da venda de ferramentas de alta qualidade para a oferta de uma solução de gerenciamento de frota para empresas de construção, avaliando uma necessidade de seu segmento de clientes de um sistema de gestão holística para aumentar a produtividade. A partir disso, a empresa percebeu que seus clientes não queriam possuir as ferramentas, mas sim que seus trabalhadores fossem produtivos. Após um programa piloto testado na Suíça em 2003 com posterior aplicação mundial, a Hilti se tornou mais relevante no ramo de empresas de construção pois sua solução reduziu o tempo não produtivo dos trabalhadores e adicionou ganhos com novos empregos relacionados aos serviços. O novo MN permitiu que a empresa passasse pela crise financeira em 2008 e continua a crescer desde então (OSTERWALDER *et al.*, 2020, p.232).

Como ilustrado na Figura 16, a proposição de valor do MN é a característica que guia esse padrão. A oferta de solução foca no aumento da produtividade e numa maior facilidade de pagamento para os clientes, além de receita recorrente para a Hilti. As atividades-chave agora são relacionadas à gestão da frota, das ferramentas, reparo, substituição, manutenção e atualização. Os canais estão focados na interação com executivos, ao invés de gerentes de projeto, e na logística e eficiência da solução, permitindo que os clientes estejam inteirados sobre os serviços, que possam acessar seu

inventário online e acessar seu fornecedor facilmente em caso de problemas com as ferramentas. Os custos, por sua vez, estão focados na manutenção das ferramentas e da frota e nos custos de contratos com clientes.

As pesquisas mais recentes na literatura de padrões de MNs, de Pieroni, McAloone e Pigosso (2020b), discutem que os padrões de MNs ainda apresentam abordagens conceituais e muito genéricas, com aplicação prática limitada e falta de soluções contextualizadas para setores específicos (PIERONI, MCALOONE e PIGOSSO, 2020a; PIERONI, MCALOONE e PIGOSSO, 2020b). Assim, propõem uma abordagem para desenvolver um conjunto de padrões para MNs circulares em setores específicos da indústria de manufatura a partir de conhecimento conceitual e um formato adequado para aplicação conjunta de padrões. Os padrões foram extraídos a partir da análise de 180 casos de MNs circulares em empresas de manufatura de seis setores. São propostas também recomendações para combinação de múltiplos padrões que irão compor um MN robusto. Essa abordagem visa oferecer suporte às empresas na redução da complexidade e da incerteza, acelerando a implementação e disseminação dos MNs circulares (PIERONI, MCALOONE e PIGOSSO, 2020b, p.2). Os autores focam a pesquisa nos dois tipos de padrões da categoria citada na Figura 11, os padrões de solução, que podem ser usados para apoiar a mudança no MN de uma empresa, e os padrões prototípicos, usados para descrever a necessidade de colaboração no ecossistema do MN.

Outras pesquisas como as de Bocken *et al.* (2014), Amshoff *et al.* (2015), Lüdeke-Freund *et al.* (2018), Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2018), também estudam e sistematizam coleções de padrões de MNs relacionadas a temas como sustentabilidade e economia circular, buscando propor uma linguagem comum que facilita o acesso e o entendimento para consulta e reutilização dos padrões, guiando a BMI.

É importante observar, portanto, que uma base de dados de padrões de MNs não é um sistema de suporte automático para decisões que determina qual padrão é o melhor. Ela visa revelar o potencial de soluções para uma situação específica de uma empresa para que seja possível selecionar os padrões que melhor se encaixam naquele caso, contando com o conhecimento dos líderes e com os fatores relativos ao contexto da empresa, como sua estratégia ou o cenário de competitividade do mercado (REMANE *et al.*, 2017; AMSHOFF *et al.*, 2015).

Ainda é possível concluir que, em geral, a falta de clareza sobre o uso e a implementação das coleções de padrões torna os trabalhos muito conceituais, com informações limitadas quanto à combinação de múltiplos padrões (PIERONI,

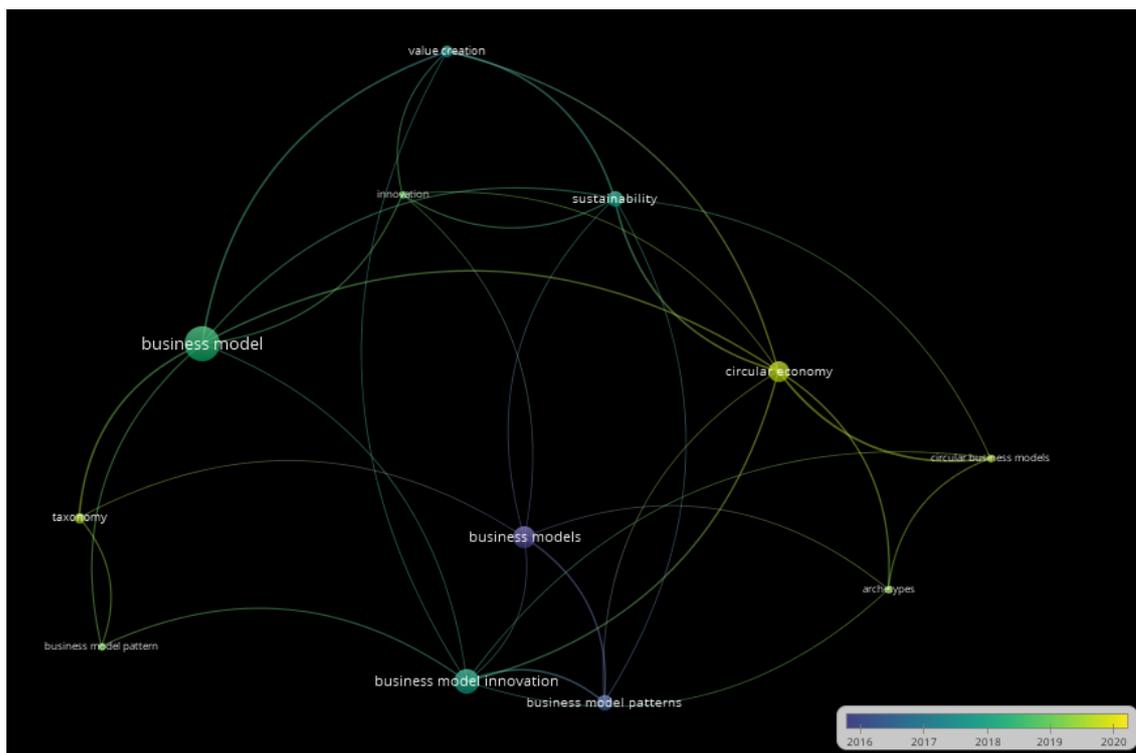
MCALOONE e PIGOSSO, 2020b, p.3). Isso cria uma barreira para uso do conhecimento teórico e para a descrição de soluções práticas (LÜDEKE-FREUND *et al.*, 2018b, p.5).

Nesse contexto, Pieroni, Mcaloone e Pigozzo (2020b, p.9) propõem preencher algumas lacunas com um novo formato de representação para os padrões. Essa representação deve conter, em maior nível de detalhes, o contexto do problema, sua solução, casos que exemplificam e a representação do padrão de acordo com a lógica do MN, detalhando cada um dos elementos e componentes do MN que têm relação com as características daquele padrão. Além disso, os autores realizaram avaliações para testar suas teorias e verificar a aplicabilidade dos padrões em diversos setores, comprovando empiricamente seu nível de compreensão, aplicação em sessões de ideação e facilitação do *design* do MN desejado. No entanto, esse estudo possui algumas limitações, pois está restrito ao banco de dados de casos selecionados e pode não representar o potencial completo da aplicação dos padrões. Por isso, os autores propõem que esse banco de dados de casos seja continuamente aumentado e atualizado e que os testes alcancem um número maior de empresas e de pesquisadores que consigam identificar novas variações contextuais na usabilidade dos padrões.

#### 2.5.6. Análises e discussões

Os resultados das buscas ainda foram analisados no *software VosViewer*, para verificação de padrões e conexões entre os temas, gerando uma análise das palavras-chave citadas, verificando a tendência nas publicações por períodos de tempo e também da inter-relação entre os temas, como ilustrado na Figura 17.

Figura 17: Palavras-chave das publicações e suas interligações



Fonte: extraído da análise do VosViewer

Foi possível observar que as publicações mais recentes, desde 2016, debatem mais frequentemente os temas: MNs e BMI, temas interligados entre si e entre os outros temas de interesse desta pesquisa. Esse padrão verifica a validade da intersecção dos temas nesta pesquisa, além de confirmar a tendência dos debates feitos aqui, da relevância da pesquisa e da existência de lacunas. Verifica-se também que a literatura de padrões teve maior recorrência juntamente quando o maior número de pesquisas estava focado em MNs (perto de 2016), seguida pelas pesquisas relacionadas à sustentabilidade. No último ano a tendência convergiu para pesquisas com padrões de arquétipos de MNs ligadas à economia circular, representando que as lacunas entre estes temas ainda estão sendo preenchidas.

A análise dos resultados das revisões bibliográficas ainda pôde gerar considerações relevantes para os resultados deste trabalho. Com relação às publicações encontradas e analisadas sobre arquétipos e padrões de MNs, pôde-se observar:

- Com relação às definições dos conceitos

Das 22 referências analisadas, apenas 12 trouxeram alguma definição relativa à arquétipo ou padrão de MN. Essa definição trazida pode ter sido elaborada pelos autores

da publicação ou definida previamente por um outro autor. O Quadro 11 ilustra essas referências e como foram trazidas nas publicações.

Quadro 11: Autores que trazem uma definição de arquétipo ou padrão de MN

	Definição ?	Traz definição de outro autor	Cria uma definição
<b>Arquétipo de MN</b>			
Short et al. (2012); Bocken et al. (2014); Helkkula, Kowalkowski, Tronvoll (2018); Reinhardt et al. (2020); Pieroni, McAloone, Pigosso (2020a);	Sim	Reinhardt et al. (2020) – <i>Bocken et al. (2014)</i> ; Pieroni, McAloone, Pigosso (2020a) - <i>Bocken et al. (2014)</i> , <i>Helkkula et al. (2018)</i> ;	Short et al. (2012); Bocken et al. (2014); Helkkula, Kowalkowski, Tronvoll (2018); Pieroni, McAloone, Pigosso (2020a);
Suppatvech, Godsell e Day (2019); Tukker (2004); Lüdeke-Freund et al. (2016); Weill et al. (2005); Moreno et al. (2016); Rosa, Sassanelli e Terzi (2019); Yang e Evans (2019)	Não		
<b>Padrão de MN</b>			
Lüdeke-Freund, Gold, Bocken (2019); Remane et al. (2017); Pieroni, McAloone, Pigosso (2020b); Weking et al. (2020); Lüdeke-Freund et al. (2018);	Sim	Lüdeke-Freund, Gold, Bocken (2019) – <i>Leitner (2015)</i> ; Weking et al. (2020) - <i>Osterwalder and Pigneur (2010)</i> , <i>Gassmann et al. (2014)</i> , <i>Amshoff et al. (2015)</i> ; Lüdeke-Freund et al. (2018) - <i>Alexander et al. (1977)</i> , <i>Leitner (2015)</i> , <i>Remane et al. (2017)</i>	Pieroni, McAloone, Pigosso (2020b); Lüdeke-Freund et al. (2018);
Kwon et al. (2019); Gassmann et al. (2014);	Não		

Fonte: elaborado pela autora

As definições encontradas nas publicações foram trazidas na seção 2.5. Os trabalhos que não trazem nenhuma definição para o termo em uso apenas assumem que os conceitos já estão estabelecidos na literatura e os colocam de forma automática. Essa tendência sugere a falta de consenso no uso dos conceitos e em suas definições teóricas e práticas. Isso também mostra que alguns autores costumam guiar as publicações relacionadas aos temas, visto que outros autores se apoiam em suas definições, de forma explícita ou não.

- Relativa aos termos e temas

A terminologia utilizada nas publicações estudadas está listada no Quadro 12.

Quadro 12: Termos utilizados pelos autores nas publicações

Referência	Termo
Tukker (2004)	Archetypical PSS BM
Weill et al. (2005)	BM Archetypes
Short et al. (2012)	BM element archetypes
Gassmann et al. (2014)	BM Patterns
Bocken et al. (2014)	Sustainable BM archetypes
Bocken et al. (2016)	Circular BM strategies
Moreno et al. (2016)	Circular BM archetypes
Lüdeke-Freund et al. (2016)	Archetypes of BM for sustainability
Remane et al. (2017)	Business Model Patterns
Helkkula, Kowalkowski, Tronvoll (2018)	Archetypes of Service Innovation
Lüdeke-Freund et al. (2018)	Sustainable BM patterns
Rosa, Sassanelli e Terzi (2019)	Circular BM archetypes
Kwon et al. (2019)	BM Patterns – patterns of PSS BM
Suppatvech et al. (2019)	IoT-enabled servitized BM archetypes
Lüdeke-Freund et al. (2019)	Major CEBM Patterns
Yang e Evans (2019)	PSS business model archetypes
Pieroni, McAloone, Pigosso (2020b)	Sectorial patterns within manufacturing companies
Weking et al. (2020)	BM patterns taxonomy
Reinhardt et al. (2020)	BM archetypes for the electric vehicle battery
Pieroni, McAloone, Pigosso (2020a)	CEBM archetypes
Osterwalder et al. (2020)	BM Patterns

Fonte: elaborado pela autora

Pode-se observar a tendência de intersecção entre os temas, que também guia as publicações. Os estudos relativos à arquétipos e padrões de MNs costumam criar bibliotecas ou taxonomias de arquétipos ou de padrões no geral, buscando todos os citados ou existentes na literatura. Além disso, têm sido focados nos MNs sustentáveis ou circulares, e comumente trazem uma relação com o PSS.

A revisão da literatura referente aos arquétipos e padrões de MN como suporte e direcionamento ao processo de *design* de MNs ainda relevou alguns *insights*. Mesmo que a literatura traga bases de dados unificando algumas das ferramentas, como no caso de Remane *et al.* (2017) com os padrões de MNs ou, mais especificamente, o caso de Tukker (2004), que discute os arquétipos do PSS, os trabalhos ainda observam muitas lacunas para a aplicação prática no design de MN na BMI.

Assim, alguns pontos devem ser destacados:

- Existe alguma confusão com relação aos conceitos e termos utilizados para definição e utilização dos arquétipos e padrões. Por exemplo, muitos autores não trazem uma definição, e assim, diferentes termos (arquétipos, tipos, classificação, tipologia) são usados, e muitas vezes seus conceitos se sobrepõem;

- Não existe um consenso com relação ao tipo de descrição e ao nível de detalhes propostos pelos autores, sejam para os arquétipos, para os padrões de MN, para tipologias<sup>11</sup> ou classificações, e, portanto, os resultados encontrados são de descrição heterogênea, o que dificulta o estudo, entendimento e aplicação das ferramentas;
- Não existe consenso nas pesquisas com relação ao processo de utilização de arquétipos e padrões, considerando sua posição nas etapas do processo de *design* de MN, seu papel, o momento de serem utilizadas, a granularidade das informações desejadas ou necessárias;
- As pesquisas concordam que arquétipos e padrões de MNs são ferramentas de apoio e devem auxiliar teórica e empiricamente o processo de *design* de MN. No entanto, mesmo que muitas coleções dessas ferramentas sejam encontradas na literatura, a falta de consolidação apresenta um desafio para a prática da inovação de MN (ou BMI). Um consenso relativo às terminologias pode beneficiar a prática e a pesquisa estabelecendo uma linguagem comum e facilitando a disseminação e a adoção colaborativa da inovação (PIERONI *et al.*, 2020a);
- As oportunidades de melhoria observadas nas aplicações práticas de Pieroni, McAloone e Pigosso (2020a) identificaram que o uso de ferramentas de auxílio na BMI pelas empresas pode apresentar algumas dificuldades. Entre elas, em assimilar alguns conceitos, que, quando ilustrados com exemplos de uma aplicação em um setor diferente do da empresa em questão, pode clarificar a aplicação. Além disso, ferramentas como os arquétipos de MNs são heterogêneas e sem uma estrutura padrão para representar os MNs. Elas abordam diferentes elementos e algumas vezes podem ser pouco representativas. Portanto, apresentam ideias incompletas com diferentes níveis de abstração, tornando difícil para as empresas organizarem, agruparem, combinarem e priorizarem as ideias disponíveis para o uso na ideação. Foi observado também que a apresentação de uma grande quantidade de opções nas bases de dados (por exemplo, uma grande quantidade de opções de arquétipos de MN, uma grande quantidade de opções de padrões de MNs) pode causar dificuldade de priorização pelas empresas, que necessitam de uma abordagem mais prescritiva para guiá-las na seleção das opções relevantes. A descrição e a terminologia da descrição da ferramenta devem ser simples, claras e evitar linguagem muito acadêmica. As pesquisas empíricas estão limitadas à

---

<sup>11</sup> O termo tipologia se refere a um conjunto de tipos ideias interrelacionados, derivados de um conceito. Cada tipo em uma tipologia raramente existe isoladamente, mas representa uma combinação única de construtos, características, etc (HELKKULA, KOWALKOWSKI e TRONVOLL, 2018, p.289).

sua aplicação com as empresas que foram estudadas em um determinado contexto e, portanto, a generalização da validade dos resultados deve ser estudada no contexto de interesse, como apontado por autores como Pieroni, McAloone e Pigosso (2020a). Outras pesquisas em outros cenários de empresas e outros setores podem agregar *insights* aos resultados das pesquisas ou gerar novas conclusões;

- O PSS é categorizado como um MN que pode ser uma estratégia genérica para a sustentabilidade (Bocken *et al.*, 2014) e suas tipologias são comumente encontradas nas pesquisas que se referem aos arquétipos de MNs sustentáveis ou circulares e também em publicações que se referem a elas como padrões de MNs (Lüdeke-Freund *et al.*, 2020). Essas pesquisas costumam trazer apenas os próprios conceitos ou características de cada tipologia de PSS, e, portanto, não agregam novo valor ao uso de um padrão ou de um arquétipo de PSS, ou seja, não adicionam novas informações ou mais detalhes para o *design* de um MN de PSS;
- Pesquisas empíricas realizadas com empresas demonstraram que os arquétipos de MN relacionados ao PSS e suas características estão entre os de maior interesse nos processos de ideação para BMI (PIERONI *et al.*, 2020a, p.9), revelando não só que os arquétipos realmente auxiliam na exemplificação e suporte ao processo de *design* de MNs na BMI mas também que o PSS é um MN visto como vantajoso e como uma oportunidade viável de inovação;
- Por fim, considerando as categorias de Amshoff *et al.* (2015), citadas anteriormente nesta seção e ilustradas na Figura 11, pode-se fazer uma análise e um paralelo relativo aos arquétipos e aos padrões de MNs. Observa-se que as categorias 2 e 3 (respectivamente os MNs prototípicos e os padrões de solução) apresentam uma hierarquia relevante com relação à linguagem dos padrões e dos arquétipos de MNs, mas que outras divisões podem existir entre elas, com diferentes níveis de detalhamento e rigor metodológico. Nesse sentido, observa-se que os arquétipos (que se relacionam aos padrões prototípicos) apresentam nível menor de detalhamento, estrutura mais simplificada e podem não ter metodologia e linguagem muito estruturadas para sua criação, e, portanto, têm menor rigor metodológico. Já os padrões de MNs (relacionados aos padrões de solução) tendem a apresentar metodologia mais rigorosa de criação e costumam fazer sentido somente considerados como uma coleção, ou seja, sugerindo uma lógica de criação e evolução que combina diferentes componentes do MN. E ainda assim, só fazem sentido se criados com a mesma estrutura e lógica de combinação. Os arquétipos, por sua vez, não consideram uma criação que precise de combinações como

observado nos propostos por Tukker (2004), e Bocken *et al.* (2014). Nesse sentido e observando a classificação e suas diferenças, observa-se que, para de fato apoiar o *design* de um PSS em uma situação prática com uma empresa de um determinado contexto, é necessário que uma ferramenta traga um nível de detalhes ainda maior. As ferramentas já existentes (padrões e arquétipos), podem e devem ser usadas para as fases iniciais de ideação como uma base de dados de consulta inicial, porém, o processo de *design* do MN por completo se beneficiaria muito mais com uma composição de estudos de casos paradigmático e de suas opções de *design*, com observações mais detalhadas dos elementos de um MN.

### 3. METODOLOGIA

Para responder o objetivo da pesquisa, a metodologia deste trabalho foi inserida no *framework* proposto por Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) da teoria de *design science*, a *Design Science Research* (DSR). Essa abordagem metodológica se baseia nos princípios da necessidade de criação de soluções para problemas e de enriquecimento do conhecimento com a criação de artefatos<sup>12</sup>. Esses princípios estão alinhados com a natureza dessa pesquisa pois visam dar suporte à teoria e à prática do *design* de modelos de negócio de PSS no contexto da BMI.

Este capítulo tem como objetivo apresentar a metodologia que conduz o andamento desta pesquisa. Está organizado em três seções: a primeira, 3.1 traz a visão da *Design Science Research*, abordagem metodológica utilizada, em seguida, a seção 3.2 apresenta os métodos e ferramentas empregados e, finalmente, a seção 3.3 descreve o desenvolvimento da pesquisa.

#### 3.1. *Design Science Research – DSR*

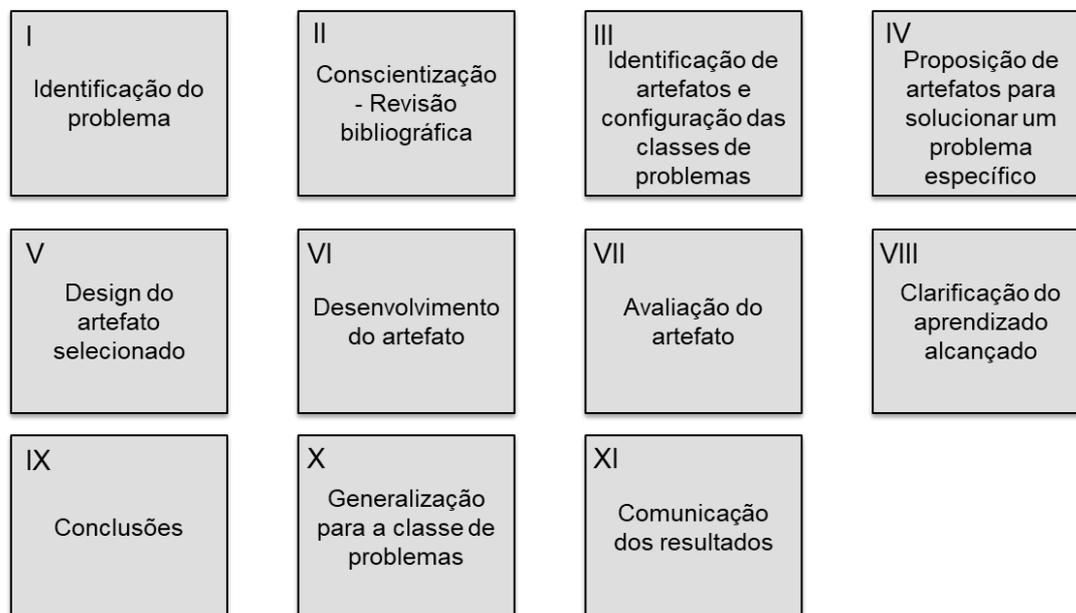
A *Design Science* pode ser definida como a ciência que busca consolidar o conhecimento sobre design e desenvolvimento de soluções para melhorar os sistemas existentes, resolver problemas ou criar novos artefatos (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JR, 2015, p.59). A *Design Science Research* (DSR) tem foco na solução de problemas evidenciando a relevância prática e validade dos resultados, que devem ser confiáveis e úteis (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JR, 2015).

O método proposto por Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) na DSR traz os elementos principais encontrados na operacionalização das pesquisas em *design science*. As etapas propostas pelos autores para realização de pesquisas estão ilustradas na Figura 18 e detalhadas na sequência:

---

<sup>12</sup> Os artefatos são criações humanas que interferem no meio ambiente e devem ser propostos e avaliados segundo critérios de adequação ao problema observado, com rigor suficiente para que as contribuições e a confiabilidade das investigações consigam ser demonstradas claramente. Podem ser classificados em construtos, modelos, métodos, instâncias e contribuições teóricas e devem ter sua utilidade, qualidade e eficácia rigorosamente demonstrada por métodos de avaliação bem executados. (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JR, 2015, p.69).

Figura 18: Etapas do método de condução da *Design Science Research* propostas por Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015)



Fonte: elaborada pela autora baseado em segundo Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015)

- Identificação do problema a ser estudado: deriva do interesse do pesquisador em obter novas informações, em responder a uma questão importante ou em solucionar um problema para uma determinada classe de problemas<sup>13</sup> e não somente para um problema específico. O problema identificado deve ser entendido, definido e ter sua relevância justificada.
- Conscientização: o resultado dessa etapa é o entendimento extenso do problema, realizado a partir da coleta de toda informação sobre contexto, aspectos e causas. Para isso, o pesquisador deve realizar revisão bibliográfica para consulta às bases conhecimento que tragam todo o panorama atual.
- Identificação de artefatos e configuração das classes de problemas: com a classe de problemas estruturada, deve-se entender a classe de artefatos possíveis, além dos artefatos já existentes, que auxiliam na assertividade das novas proposições. Com esses estudos, a relevância da pesquisa pode ser garantida e pode guiar as contribuições esperadas. Os resultados dessa etapa são a estruturação da classe de problemas e os possíveis artefatos para soluções satisfatórias.

<sup>13</sup> Uma classe de problemas é a organização de um conjunto de problemas práticos ou teóricos que contém artefatos úteis para ação, especificando o contexto do problema e possibilitando posterior generalização e acesso da solução (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JR, 2015, p.104).

- Proposição de artefatos para solucionar um problema específico: considerando o contexto, realidade, performance e viabilidade do artefato, essa etapa é o processo de criação de soluções robustas com embasamento científico que culminará na escolha de um artefato a ser desenvolvido.
- *Design* do artefato selecionado: deve considerar suas características internas, contexto interno, componentes de funcionamento e limitações, superficialmente definidos no passo de conscientização e aqui detalhados. Deve descrever os procedimentos para construção e avaliação do artefato, a performance esperada dos resultados e a adequação à uma solução satisfatória para o problema. Esses detalhamentos irão garantir o rigor necessário para a realização da pesquisa e sua replicabilidade.
- Desenvolvimento do artefato: é a etapa de construção, que culmina no artefato funcional e na construção da teoria, que contribui para o avanço do conhecimento.
- Avaliação do artefato: pode ser realizada em ambiente experimental ou real, com observação e medição do desempenho do artefato funcional, revisão dos requisitos especificados na etapa de conscientização e comparação com os resultados para avaliar a coerência das métricas. A avaliação pode ser feita de forma observacional, analítica, experimental, em forma de teste ou de forma descritiva solução (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JR, 2015, p.98). Se a avaliação não mostrou coerência com os requisitos, o pesquisador deve identificar as falhas ocorridas em cada etapa, e iterativamente em casa etapa, corrigi-las.
- Clarificação do aprendizado: com a avaliação do artefato guiada para a solução adequada para a classe de problemas, é importante que se identifiquem as contribuições prática e teórica da pesquisa, o conhecimento gerado, os fatores de sucesso e indicar as falhas.
- Conclusões: devem apontar os resultados da pesquisa, as decisões tomadas durante sua condução, as limitações e estudos futuros e até novos *insights*.
- Generalização para a classe de problemas: é importante que a solução desenvolvida com o artefato seja generalizada para uma classe de problemas, possibilitando o avanço dos conhecimentos em *design science* e as aplicações em diferentes situações nas organizações.
- Comunicação dos resultados: essencial para o avanço do conhecimento, pode ser feita através de publicações, seminários, conferências, entre outros, e deve ter objetivo de alcançar o maior número possível de *stakeholders*.

Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) ainda discutem que o rigor da pesquisa será assegurado a partir da sequência iterativa das etapas, realizadas de forma planejada e

continuamente atualizadas, considerando todas as saídas, os detalhes das atividades planejadas e percepções durante a condução de cada etapa.

### **3.2. Métodos e ferramentas**

De acordo com Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015, p. 93), ao escolher um método de pesquisa, o pesquisador deve considerar a adequação à pesquisa, o reconhecimento da comunidade científica em que a pesquisa se insere e a necessidade de clareza da demonstração dos procedimentos adotados.

Os métodos a seguir foram utilizados na realização deste trabalho, e sua condução é detalhada na seção 3.3.

#### **3.2.1. Revisão bibliográfica**

As técnicas de síntese e análise de dados devem garantir a operacionalização dos métodos da pesquisa (DRESCH, LACERDA, ANTUNES JR, 2015, p. 29).

Entre as técnicas propostas por Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) para síntese de dados, neste trabalho foi realizada a revisão bibliográfica, que tem como objetivo fornecer ao pesquisador o conhecimento já desenvolvido sobre o tema de interesse. Por meio da revisão da literatura busca-se encontrar evidências que apoiem a realização da pesquisa e o desenvolvimento da situação futura desejada (BLESSING, CHAKRABARTI, 2009).

Para a realização das buscas, foram consideradas as bases de dados *Google Scholar*, *Scopus* e *Web of Science*, que se complementam em termos de critérios de buscas, acesso e número de citações e cobrem publicações relevantes das bases científicas, como discutido por Falagas *et al.* (2018).

Além disso, de forma conjunta e iterativa foi realizado o procedimento de *snowballing* para complementar as referências analisadas, como sugerido por Wohlin (2014). O *snowballing* deriva das necessidades de construção de conhecimento por meio da combinação de resultados de diferentes estudos sobre o mesmo tópico. Isto é, parte de publicações relevantes para a análise de suas referências, verificando as tendências e resultados anteriores sobre aquele mesmo tópico.

#### **3.2.2. Análise de conteúdo**

A análise de conteúdo engloba técnicas de análise da comunicação para descrever conteúdo de mensagens por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos. Tem como objetivo extrair conclusões do conteúdo das mensagens a respeito de sua causa ou consequência, buscando diminuir a subjetividade nos estudos qualitativos, tornar a

pesquisa mais robusta para encontrar resultados ou provar a confirmação de uma hipótese. (BARDIN, 2011; DRESCH et al. 2015).

Segundo Bardin (2011, p. 125) análise de conteúdo é realizada em três fases:

- Pré-análise: Organiza a forma que os dados serão analisados. Estabelece os objetivos da análise de conteúdo e um procedimento preciso, mas que permita a inclusão de novos procedimentos ao longo da pesquisa. Essa fase também delimita o material a ser avaliado, as unidades de análise e os indicadores da análise
- Exploração do material: Aplicação do procedimento definido na fase anterior nas unidades de análise para possibilitar a análise de dados;
- Tratamento dos resultados, inferência e interpretação: fase de manipulação dos dados a partir de métodos variados (operações estatísticas, organização em quadros/tabelas, figuras ou modelos) para produzir conhecimento e permitir a aplicação dos resultados.

A realização dos procedimentos de análise de conteúdo foi apoiada pelo software de análise e conexão de dados qualitativos MaxQDA, a partir do qual é possível desenvolver estrutura de codificação para os documentos selecionados, categorizar informações, anotações e extrair segmentos codificados com facilidade.

### 3.2.3. Painel de Especialistas

Como posposto por Pinheiro, Farias e Abe-Lima (2013), o painel de especialistas é uma técnica de pesquisa inserida no cenário *multimetodológico* justificada pelo caráter de múltiplos aspectos dos fenômenos de estudo de pesquisas qualitativas. Essa técnica reúne pessoas com percepções específicas sobre o assunto de interesse, consideradas capazes para analisar o tema por serem estudiosos ou terem muita experiência e conhecimento sobre o objetivo do estudo aplicado. A visão dos especialistas contribui para estabelecer as bases de investigação, coleta de dados, calibração e validação de instrumentos e procedimentos. A técnica pretende testar procedimentos para coleta de dados e as opiniões dos especialistas são analisadas criticamente pelo pesquisador, visando alcançar os objetivos da avaliação dos resultados. Os painéis devem ser estruturados considerando o ambiente, contexto e background dos participantes, deve ser planejado e ensaiado (PINHEIRO, FARIAS E ABE-LIMA, 2013).

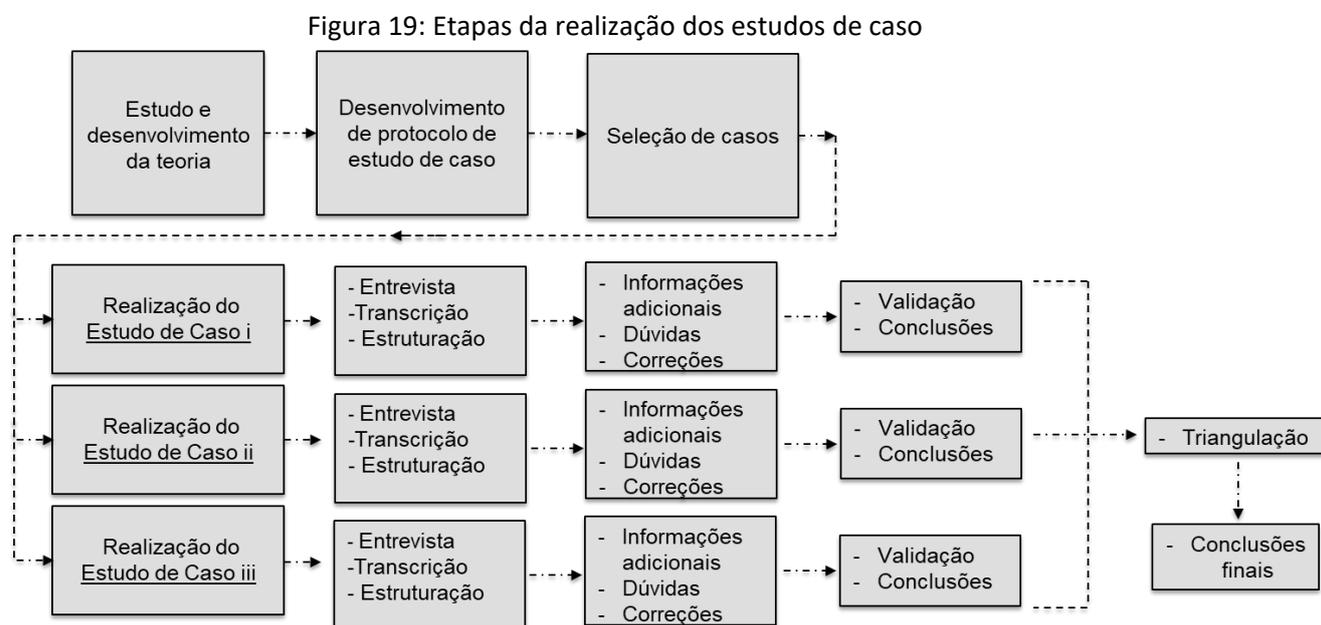
### 3.2.4. Estudo de caso

Segundo Yin (2001), os estudos de caso são estratégias de pesquisa aplicáveis para responder questão do tipo “como” e “por que”, em situações que não exigem controle

sobre eventos comportamentais e focadas em acontecimentos contemporâneos (p.24). Essa estratégia de pesquisa investiga fenômenos num contexto real sem limites definidos baseando-se em várias fontes de evidências para o desenvolvimento de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados (p33).

Os estudos de casos múltiplos podem apresentar vantagens em comparação aos estudos de caso único, os quais são mais limitados e exigem coleta de dados mais intensiva, enquanto os estudos de casos múltiplos resultam em provas mais convincentes e mais robustas (YIN, 2001).

As etapas do desenvolvimento dos estudos de caso neste trabalho seguiram as propostas por Yin (2001) como ilustrado na Figura 19:



*Fonte: elaborada pela autora com base em Yin (2007)*

As fontes de informações coletadas para os estudos de caso foram as entrevistas, as observações diretas e participativas e a documentação, como proposto por Windahl (2007).

As entrevistas realizadas foram planejadas no protocolo de estudo de caso e foram conduzidas de forma semi-estruturada com questões abertas. Como essa pesquisa estuda um fenômeno emergente em tempo real, a flexibilidade e abertura foram importantes na formulação das questões e na condução das entrevistas (WINDAHL, 2007, p.43). As entrevistas foram gravadas para garantir maior precisão e confiabilidade e posteriormente foram repassadas para transcrição e análise. Os entrevistados foram consultados após essa etapa para confirmação do material desenvolvido até o momento e esclarecimento de

dúvidas ou informações faltantes. Questões adicionais foram enviadas aos entrevistados durante o processo de análise dos dados coletados. Após a finalização do estudo de caso, o material foi enviado aos entrevistados no formato final a ser apresentado na dissertação, para assim o resultado final dos estudos de caso poder ser validado.

Para a análise dos dados foram utilizados os conceitos de triangulação iterativa. A triangulação é um método de análise de dados de grande importância nas pesquisas qualitativas (YIN, 2011, p. 153) que busca dar validade aos construtos quando várias fontes de evidência fornecem essencialmente várias avaliações de um mesmo fenômeno (YIN, 2001). Tem grande potencial em prover direção para pesquisas futuras e contribuiu para o potencial das análises de estudo de caso clarificando conceitos multidimensionais e suas relações reais (LEWIS, 1998).

Em pesquisas, a triangulação busca pelo menos três maneiras de verificação ou corroboração em uma análise, descrição ou fato, para aumentar a validade do estudo. O objetivo é verificar se os dados de mais de uma fonte convergem ou levam às mesmas conclusões (YIN, 2011), ajudando no desenvolvimento de *frameworks* teóricos na medida que busca por padrões em diferentes contextos criando oportunidade para construção de hipóteses e compreensão da teoria (LEWIS, 1998).

Nesta pesquisa, a triangulação foi usada de forma iterativa e considerou a revisão da literatura, evidências de casos, análise de conteúdo e intuição. Buscou padrões relevantes entre os casos, comparando e contrastando dados para refinar as definições na construção do *framework* teórico (LEWIS, 1998). A triangulação permite que múltiplas fontes de dados forneçam construtos substanciais e hipóteses (EISENHARDT, 1989).

### 3.2.5. Focus Group – Grupo Focal

O grupo focal é uma interação que ocorre com grupos em sessões estruturadas que permitem que permitam interações entre os participantes. Sua estrutura deve conter uma proposta de aplicação, uma amostra de participantes e os procedimentos para condução da atividade. São uma técnica apropriada para avaliação de pesquisas em *design science* pois garantem discussões compreensivas e colaborativas sobre os artefatos desenvolvidos pela pesquisa (DRESH, LACERDA E ANTUNES JR, 2015). Os grupos focais podem ser combinados a outras técnicas para alcançar os objetivos de suportar discussões, facilitar a triangulação dos dados e auxiliar no desenvolvimento de novas ideias para um problema (BRUSEBERG e MCDONAGH-PHILP, 2002).

A DSR ainda cita dois tipos de grupo focal, com objetivos diferentes. O grupo focal explanatório busca alcançar melhorias rápidas e incrementais na criação de artefatos, e traz informações que podem ser usadas para mudar o artefato, identificando construtos a serem usados em outros grupos focais. O grupo focal confirmatório, por sua vez, demonstra a utilidade do artefato desenvolvido em sua aplicação. Tremblay *et al.* (2010) sugerem que o grupo focal explanatório é o mais adequado para avaliação de artefatos, não só para avaliação final, mas também para avaliações que possam gerar melhorias incrementais no artefato, e o grupo focal confirmatório é mais adequado quando o artefato está pronto para ser testado em campo. A análise dos dados resultantes do grupo focal deve ser realizada sistematicamente, com foco nos objetivos do grupo focal (DRESCH, LACERDA E ANTUNES JR., 2015, p.100). Neste trabalho foram realizados ambos os tipos de grupo focal em diferentes etapas do desenvolvimento e avaliação do artefato.

O grupo focal segue uma sequência de passos, como proposto por Tremblay *et al.* (2010, p.602):

1. Formular problema de pesquisa: definir o objetivo do grupo – demonstração da utilidade de artefatos e observação de melhorias incrementais;
2. Identificar amostra: número de grupos, número de participantes e amostra de participantes que possa contribuir;
3. Identificar moderador: pode ser o designer do artefato e deve ter familiaridade com os resultados;
4. Desenvolver e testar sequência de atividades: definir a direção das discussões e as perguntas alinhadas aos objetivos do grupo focal;
5. Recrutar participantes: definir os canais de contato com os participantes, o formato do grupo focal, uma data e horário e enviar lembretes aos participantes;
6. Conduzir grupo focal: moderar as atividades com os participantes, controlar o tempo, moderar discussões;
7. Analisar e interpretar os dados: selecionar técnicas de análise de dados qualitativos que enfatizem confiança e replicabilidade das observações e resultados;
8. Reportar resultados: desenvolver relatórios que sumariem os resultados.

O grupo focal foi utilizado para a avaliação dos resultados da pesquisa, realizado com especialistas (pesquisadores e parceiros de empresas de inovação).

### 3.3. Desenvolvimento da pesquisa

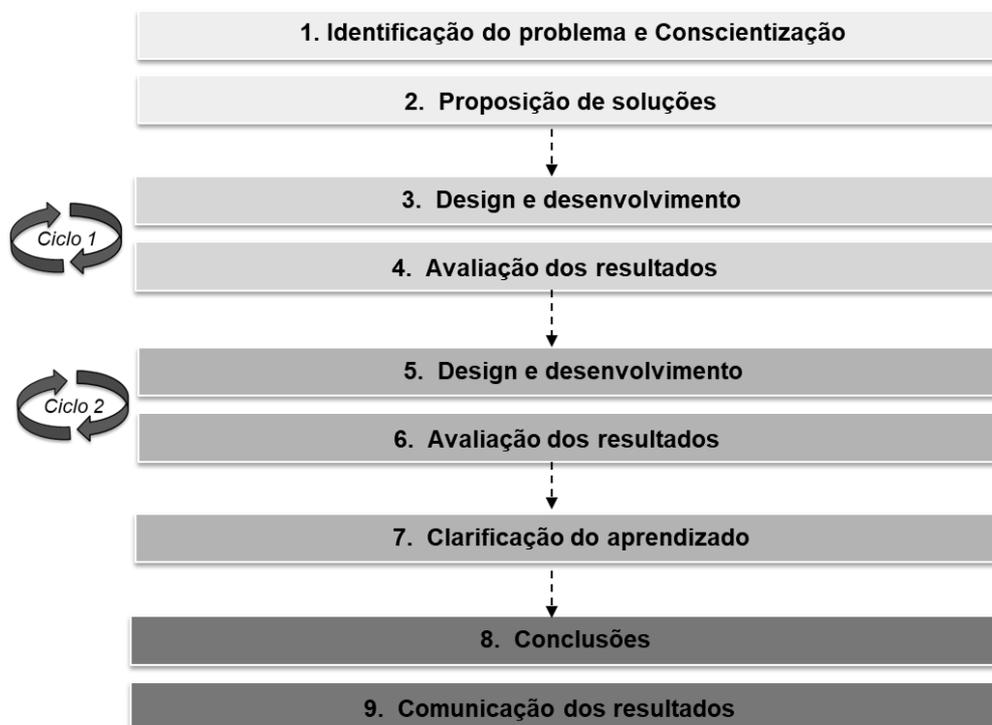
A condução do trabalho foi baseada nas proposições de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) de acordo com as teorias de *design Science*. A relação entre as etapas da DSR e a condução do trabalho está descrita no Quadro 13 e ilustrada na Figura 20.

Quadro 13: Relação das etapas do trabalho baseadas nas etapas da DSR

Etapas DSR		Etapas desenvolvimento da pesquisa
I.	Identificação do Problema	1. Identificação do problema e Conscientização
II.	Conscientização	
III.	Identificação de artefatos e configuração das classes de problemas	2. Proposição de soluções
IV.	Proposição de artefatos para solucionar um problema específico	
V.	Design do artefato selecionado	3. Design e desenvolvimento – Ciclo 1
VI.	Desenvolvimento do artefato	5. Design e desenvolvimento – Ciclo 2
VII.	Avaliação do artefato	4. Avaliação do artefato – Ciclo 1 6. Avaliação do artefato – Ciclo 2
VIII.	Clarificação do aprendizado	7. Clarificação do Aprendizado
IX.	Conclusões	8. Conclusões
X.	Generalização para a classe de problemas	Não se aplica / não realizado
XI.	Comunicação dos resultados	9. Comunicação dos Resultados

Fonte: elaborado pela autora

Figura 20: Etapas o desenvolvimento da pesquisa



Fonte: elaborada pela autora

Como ilustrado na Figura 20, esta pesquisa foi realizada de forma iterativa em ciclos de busca, aprendizado, análises e conclusões. O ciclo 1 compreendeu as etapas de embasamento teórico e definição dos componentes-chave do MN de PSS e o ciclo 2, as etapas de desenvolvimento dos casos paradigmáticos, que são o foco deste trabalho. Cada etapa e cada atividade dos ciclos está descrita a seguir e ilustrada nas figuras seguintes:

### 3.3.1. Identificação do problema e Conscientização

O objetivo desta etapa foi desenvolver um entendimento do contexto em que a pesquisa estaria inserida, na busca de lacunas de pesquisa na intersecção entre os temas. Essa etapa foi dividida nas atividades a seguir, ilustradas na Figura 21.

#### Atividade A1.1 Estudo inicial exploratório

Como ponto de partida foi realizado estudo exploratório de trabalhos relevantes para as áreas de pesquisa e para orientação inicial, como as publicações chave do estado da arte do PSS, visões sobre MN, *design* de MN e BMI; além do estudo das pesquisas anteriores do grupo e da avaliação das lacunas verificadas pelos pesquisadores no decorrer de seus trabalhos. A estrutura de codificação a ser utilizada na análise dos documentos auxiliada pelo software MAXQDA está representada no APÊNDICE A.

#### Atividade A1.2 Revisão Bibliográfica – PSS e BMI

Na sequência, foram realizadas buscas para revisão bibliográfica e com a intersecção dos temas de interesse, respectivamente, PSS e servitização, modelos de negócios (MNs), inovação em modelos de negócios (BMI) e todas as intersecções entre os temas. Outros temas relacionados encontrados nas pesquisas mais relevantes foram estudados, como sustentabilidade e economia circular. Foi definido o objetivo primário da pesquisa como o estudo das ferramentas de apoio ao *design* de MNs na BMI e qual seria sua aplicação e usabilidade no *design* do PSS.

A revisão bibliográfica considerou o escopo da metodologia de servitização discutida na seção 2.2. Após estudos intensivos foi possível realizar a formalização do contexto e das justificativas da pesquisa, descritos na seção 1.1, além da definição do objetivo geral da pesquisa, apresentado na seção 1.2. Foram consideradas pesquisas relevantes aos temas. Entre os documentos analisados foram consideradas publicações, livros, teses e dissertações e resultados de pesquisas anteriores do grupo.

As buscas foram realizadas de forma iterativa utilizando as palavras-chave relevantes aos temas de interesse, como por exemplo “*product-service system*”, “*business model*”, “*servitization*”, “*business model innovation*”, alguns sinônimos e suas combinações. O

primeiro ciclo de análise incluiu a leitura dos títulos e resumos das publicações, e se apropriados, prosseguiu-se com a leitura de introdução e conclusões, até a leitura completa da publicação. Também foram analisados documentos resultantes das referências das publicações, no procedimento de *snowballing*. A revisão foi atualizada ao longo dos 2 anos em que a pesquisa foi desenvolvida, para busca de novos *insights* de pesquisa e novos estudos.

De forma iterativa, foi desenvolvida uma estrutura de codificação a ser utilizada na análise dos documentos auxiliada pelo software MAXQDA, representada no Apêndice B.

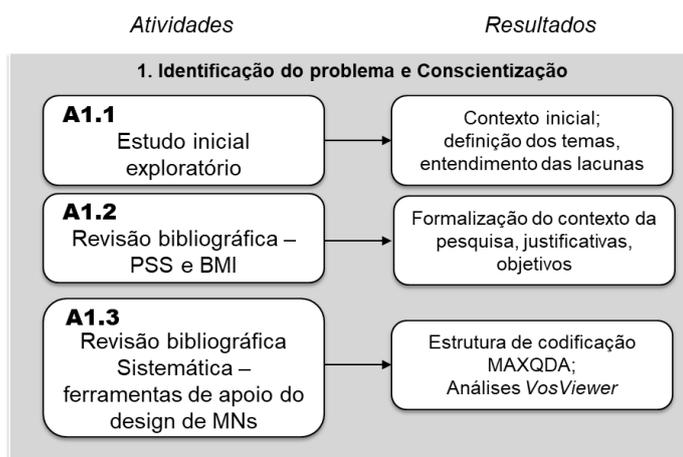
#### Atividade A1.3: Revisão bibliográfica sistemática – ferramentas de apoio ao *design* de MNs

Uma revisão bibliográfica sistemática foi realizada para embasamento teórico e estudo das ferramentas de apoio ao *design* de MNs na BMI, envolvendo os arquétipos de MNs, padrões de MNs (*BM Patterns*) e os *frameworks* para representação MNs, partindo do BM Canvas.

As buscas levaram em conta as palavras-chave “*business model*”, “*archetypes*”, “*business model patterns*” e a *string* de busca relativa ao PSS. O processo foi realizado com ciclos de análise dos títulos e resumos das publicações, para posterior leitura de introdução e conclusões, até a leitura completa da publicação, quando relevante para os temas da pesquisa. Os critérios de inclusão e exclusão de publicações foram relativos à adequação ao tema *design* de MNs e BMI. Também foram analisados documentos resultantes das referências das publicações, no procedimento de *snowballing*. Os procedimentos das buscas estão apresentados no Apêndice C.

Além disso, essa atividade compreendeu a identificação de padrões e de arquétipos de MNs existentes na literatura, com estudo baseado nas técnicas de análise de conteúdo, como citado na seção 3.2.2. Todo o procedimento foi auxiliado pelo *software* de análise de dados MAXQDA, no qual o conteúdo relevante para a pesquisa foi codificado, como apresentado no Apêndice C.

Figura 21: Etapa 1 – Identificação do problema e conscientização

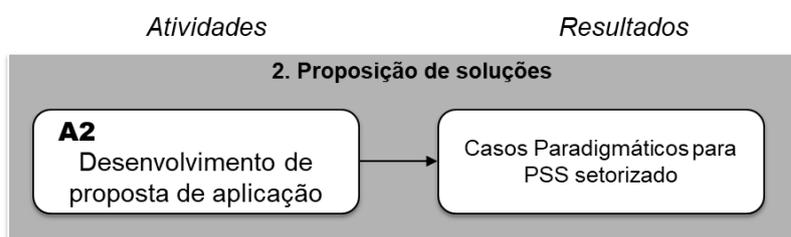


Fonte: elaborada pela autora.

### 3.3.2. Proposição de Soluções

No contexto do desenvolvimento e adaptação contínuos da metodologia de servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019) baseada em pesquisa e experimentação, a etapa de proposição de soluções considerou a seguinte atividade, resumida na Figura 22:

Figura 22: Proposição de solução



Fonte: elaborada pela autora

#### Atividade A2: Desenvolvimento de proposta de aplicação

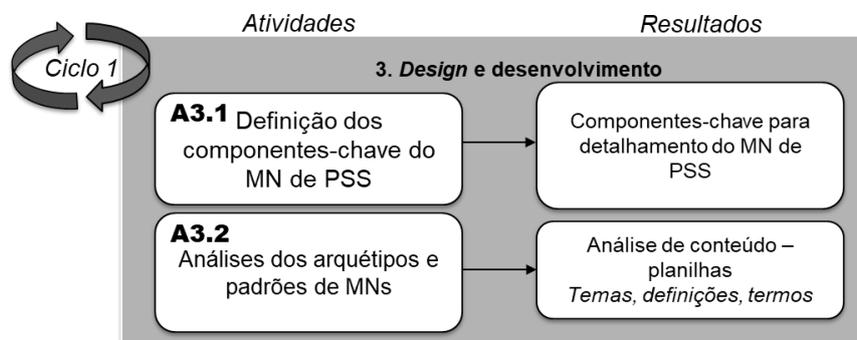
Visando preencher as lacunas observadas, de forma alinhada ao objetivo da pesquisa, foi desenvolvida uma proposta de aplicação para os resultados da pesquisa, com visualização inicial de seu formato e de suas contribuições. Os resultados desta atividade estão na seção 4.2 deste trabalho.

### 3.3.3. Design e Desenvolvimento – Ciclo 1

Levando em conta as justificativas discutidas na seção 1.1 e as discussões do embasamento teórico apresentadas na seção 2.5.6, esta pesquisa propôs um estudo detalhado do BMC para definição dos componentes-chave do MN de PSS. Essa etapa também compreendeu a criação e as análises de uma base de dados resultante das buscas

da atividade A1.3. O processo de desenvolvimento das atividades está ilustrado na Figura 23:

Figura 23: *Design* e desenvolvimento - Ciclo 1



Fonte: elaborada pela autora.

#### Atividade A3.1: Definição dos componentes-chave do MN de PSS

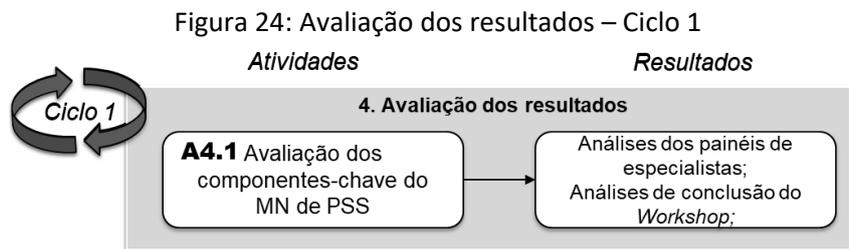
Esse estudo visou identificar e definir os componentes fundamentais do MN, derivados do *framework* BMC de Osterwalder e Pigneur (2010). Como discutido na seção 2.1.2, foram estudadas as limitações e vantagens desse *framework* para proposição *building blocks* (componentes) com foco no contexto do PSS na BMI e foram definidos os componentes do MN relevantes à pesquisa.

#### Atividade A3.2: Análise de arquétipos e padrões de MNs encontrados na literatura

Esta atividade compreendeu a identificação dos padrões e de arquétipos de MNs existentes na literatura, resultantes da revisão da literatura da Atividade A1.3. Foi criada uma base de dados que compreendeu uma listagem das publicações resultantes das buscas que estejam de acordo com os temas de interesse dessa pesquisa, além de análises relacionadas aos conceitos trazidos pelos autores, às definições, termos, nomenclaturas, metodologia de desenvolvimento de arquétipos ou padrões, temas envolvidos nas pesquisas e usos propostos para as ferramentas. As análises dos resultados são discutidas na seção 4.3.

### 3.3.4. Avaliação dos Resultados – Ciclo 1

A Figura 24 resume a atividade dessa etapa:



Fonte: elaborada pela autora.

#### Atividade A4.1: Avaliação dos componentes-chave do MN de PSS

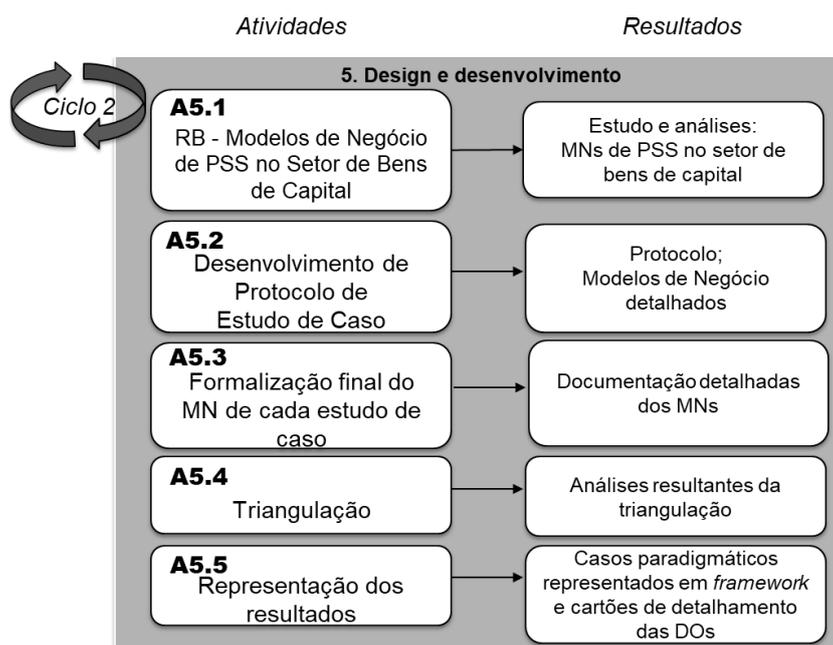
Esta atividade compreendeu a criação de protótipos de quadros representativos do MN para testes com pesquisadores e usuários com objetivo de verificação da aplicabilidade dos componentes-chave propostos e sua adequação ao *design* de MNs de PSS.

Os resultados dessa atividade (seção 4.4) levaram à validação da estrutura de componentes-chave do MN para aplicação no *design* do PSS no contexto da metodologia de servitização.

### 3.3.5. Design e desenvolvimento – Ciclo 2

Com as conclusões da etapa anterior, esta pesquisa observou a necessidade de um nível de detalhamento maior para aplicação setorizada do material complementar proposto. Assim, foi realizada uma nova etapa de *design* e desenvolvimento da solução. Esse ciclo de etapas e atividades foi focado no desenvolvimento de estudos de caso, resultando nos casos paradigmáticos de PSS no setor de bens de capital. O detalhamento das atividades é descrito a seguir e ilustrado na Figura 25:

Figura 25: Design e desenvolvimento – Ciclo 2



Fonte: elaborada pela autora

#### Atividade A5.1 Revisão Bibliográfica – Modelos de Negócio de PSS no Setor de Bens de Capital

Esta atividade compreendeu uma busca com objetivo de embasamento teórico e justificativas que entendessem os conceitos e a importância dos MNs de PSS no setor de bens de capital. O processo da busca é apresentado no Apêndice D.

#### Atividade A5.2 Desenvolvimento de protocolo de estudo de caso e realização dos estudos de caso

Esta atividade teve como objetivo selecionar casos, planejar e desenvolver o protocolo necessário para atingir os objetivos propostos na pesquisa, utilizando o estudo de caso como método de estudo e validação, como proposto na seção 3.2.4.

Os estudos de caso foram realizados como descrito no protocolo de estudo de caso elaborado a partir de Yin (2001) e ilustrado no Quadro 14. A realização dos estudos de caso está detalhada na seção 4.5 dos resultados.

Quadro 14: Protocolo de estudo de caso

<p><b>Protocolo de Estudo de Caso</b></p> <p><u>Objetivo:</u> Mapeamento completo dos MNs estudados para preencher de lacunas, confirmar e adicionar informações, visando entendimento completo com a análise dos especialistas.</p>
<p><b>1. Planejamento do estudo de caso</b></p> <p>Seleção dos casos</p> <p><u>Unidade de análise:</u> modelos de negócio de PSS no setor de bens de capital</p> <p><u>Domínio da pesquisa:</u> compreende empresas que desenvolvem estes modelos de negócio de forma estruturada e com sucesso.</p> <p><u>Critério:</u> Os casos escolhidos exemplificam grandes áreas de atuação no setor de bens de capital (maquinário agrícola, indústria da construção, mineração, geração de energia, entre outros) visando estudo mais completo das características de seus MNs. As empresas escolhidas têm grande participação e relevância no mercado mundial, e assim, informações sobre seus MNs podem ser encontradas em domínio público. Os MNs de PSS devem estar estruturados e estar em operação.</p>
<p><b>2. Contatar empresas</b></p> <p>Por meio de e-mail estruturado ou contatos iniciais pelo LinkedIn.</p>
<p><b>3. Passos para a condução do estudo de caso (iterativos)</b></p> <p><i>Passo 1 – Coleta de informações e entrevistas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coleta de informações sobre o MN em domínio público (sites, publicações);</li> <li>- Mapeamento inicial do MN documentado de forma detalhada;</li> <li>- Realização de entrevistas semiestruturadas: apresentação dos temas e objetivos da pesquisa, apresentação das informações coletadas sobre o MN daquela empresa, levantamento de informações adicionais, críticas, dúvidas, detalhamentos, etc.</li> <li>- Discussão do MN com o especialista: descrição, PV e opções de <i>design</i> para cada um dos componentes do MN.</li> </ul> <p><i>Passo 2 – Avaliação</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transcrição das entrevistas;</li> <li>- Estudo e análise das discussões;</li> <li>- Revisão das informações inicialmente mapeadas para complementar/modificar as informações do MN documentadas;</li> <li>- Anotações e dúvidas sobressalentes.</li> </ul>
<p><b>4. Análises</b></p> <p>Triangulação iterativa dos estudos de caso, baseado no proposto por Lewis (1998), buscando semelhanças e diferenças nos MNs mapeados.</p> <p><u>Resultado:</u> MNs documentados em detalhes; representações simplificadas os MNs no <i>framework</i> (Quadro 2)</p>
<p><b>5. Avaliações/Validações</b></p> <p>Envio do resultado final em ambos os formatos para apresentação na dissertação para os entrevistados, discussão em painel de especialistas, consideração dos comentários finais</p> <p><u>Resultado:</u> Representações dos MNs dos estudos de caso; análises alinhadas ao objetivo da pesquisa, análises das contribuições alcançadas.</p>

Fonte: elaborado pela autora

### Atividade A5.3: Formalização do MN de cada estudo de caso

Após as entrevistas, todos os dados levantados foram transcritos e documentados em um processo de análise de conteúdo e codificação de informações relevantes para a pesquisa.

### Atividade A5.4. Triangulação

Após finalização dos estudos de caso com todas as informações relevantes de seus MNs, a triangulação dos resultados foi realizada com base no método discutido na seção 3.2.4. As análises da triangulação estão detalhadas na seção 4.5 e visaram um processo sistemático de iteração entre revisão da literatura, evidência dos casos e a intuição (LEWIS, 1998) resultante das análises de conteúdo, buscando comparar os resultados e padrões entre eles.

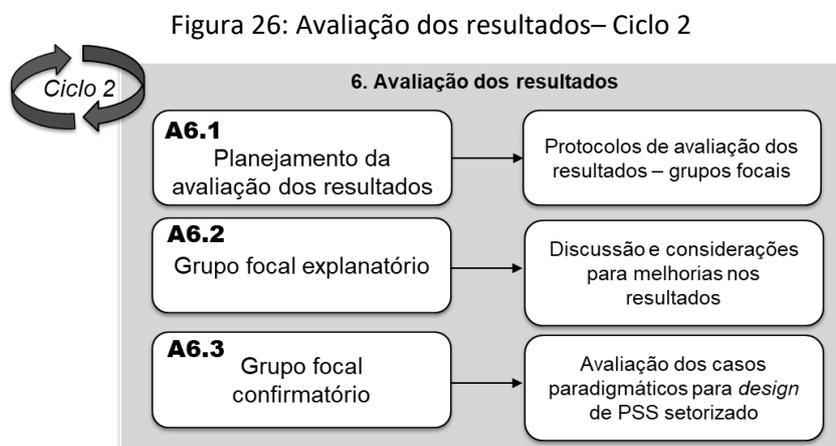
### Atividade A5.5. Definição e desenvolvimento da forma de representação dos resultados

O formato final de representação dos resultados foi desenvolvido visando aplicações práticas e contribuições teóricas com o conteúdo dos casos paradigmáticos. Esse conteúdo foi apresentado com uma proposta de aplicação que contextualiza a os resultados e sua contribuição para os arquétipos e padrões de MNs.

Os casos paradigmáticos são propostos como um material de apoio no contexto da atividade de design de MN da metodologia de servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019) e adiciona etapas às etapas já definidas na metodologia, considerando ciclos de ideação para completar cada um dos componentes do MN com suas DOs.

#### 3.3.6. Avaliação dos Resultados – Ciclo 2

A avaliação dos casos paradigmáticos e de sua forma de representação compreendeu as seguintes atividades, ilustradas na Figura 26.



Fonte: elaborada pela autora

### Atividade A6.1: Planejamento da avaliação dos resultados

O planejamento da avaliação dos resultados foi baseado no proposto por Dresh, Lacerda e Antunes Jr na DSR, que considera que a avaliação dos artefatos deve demonstrar efetividade para a solução dos problemas apontados no início da pesquisa. Deve garantir que os artefatos estejam de acordo com os objetivos de sua criação, definir como eles devem ser testados e descrever os mecanismos que gerarão os resultados controlados ou monitorados (DRESH, LACERDA E ANTUNES JR, 2015, p.97 e 98). A avaliação deve ser um processo de verificação do comportamento do artefato no ambiente para o qual foi projetado, explicitando o ambiente e os objetivos da pesquisa, como o artefato será testado e os mecanismos que medem os resultados. Devem ser avaliadas a utilidade, qualidade e eficácia do artefato, em métodos bem executados (DRESCH *et al.*, 2013, p.751).

Nesta atividade foram desenvolvidos os protocolos de realização dos grupos focais, com base nos métodos citados na seção 3.2.5.

Os protocolos resultantes estão ilustrados a seguir no Quadro 15 e no Quadro 16.

Quadro 15: Protocolo para realização de grupo focal explanatório

<b>Protocolo de Aplicação de Grupo Focal Explanatório</b>	
<b>Objetivo</b>	Verificar qualidades dos casos paradigmáticos e alinhamento com os objetivos da pesquisa – apoio ao <i>design</i> de MNs de PSS
<b>Participantes</b>	Especialistas em <i>design</i> de MN, PSS, servitização e BMC, sendo: 4 estudantes de pós graduação; 1 especialista com título de mestrado e 1 especialista com título de doutorado, ambos com grande experiência com empresas, inovação e <i>design</i> de MNs; 1 moderador.
<b>Sequência de atividades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contextualização da pesquisa e apresentação das lacunas que levaram aos objetivos do trabalho;</li> <li>2. Apresentação dos resultados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação dos métodos utilizados pela autora no desenvolvimento dos casos paradigmáticos;</li> <li>- Apresentação da versão inicial da representação e do conteúdo dos casos paradigmáticos;</li> <li>- Apresentação da proposta de aplicação dos casos no contexto da metodologia de servitização;</li> </ul> </li> <li>3. Discussão guiada sobre: métodos, validade dos resultados, formato de representação, dados dos estudos de caso;</li> <li>4. Verificações;</li> <li>5. Coleta de <i>feedbacks</i> – discussões</li> <li>6. Aplicação de questionário;</li> <li>7. Conclusões e atualizações/melhorias</li> </ol>

Quadro 16: Protocolo para realização de grupo focal explanatório (continuação)

<b>Protocolo de Aplicação de Grupo Focal Explanatório</b>	
<b>Metas de verificação</b>	Consistência e coerência; Simplicidade e clareza; Usabilidade
<b>Avaliação dos resultados do grupo focal</b>	1. Avaliação das discussões; 2. Análises e conclusões; 3. Modificações

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 16: Protocolo para realização de grupo focal confirmatório

<b>Protocolo de Aplicação de Grupo Focal Confirmatório</b>	
<b>Objetivo</b>	Avaliar qualidades do formato final dos casos paradigmáticos e alinhamento com os objetivos da pesquisa – apoio ao <i>design</i> de MNs de PSS
<b>Participantes</b>	Especialistas em <i>design</i> de MN, PSS, servitização e BMC, sendo: 4 estudantes de pós graduação; 1 especialista com título de mestrado e 1 especialista com título de doutorado, ambos com grande experiência com empresas, inovação e <i>design</i> de MNs; 1 moderador.
<b>Sequência de atividades</b>	1. Apresentação da nova versão dos resultados: - Visão geral dos casos paradigmáticos; - Casos paradigmáticos em ambas as representações, demonstração dos métodos utilizados pela autora em seu desenvolvimento e as mudanças incrementadas na última versão; 2. Discussão guiada sobre: formato de representação, conteúdo dos casos, proposta de aplicação para uso dos casos no <i>design</i> de PSS no contexto da metodologia de servitização; 3. Verificações; 4. Coleta de <i>feedbacks</i> – discussões 5. Aplicação de questionário; 6. Documentação dos resultados e conclusões
<b>Metas de verificação</b>	Consistência e coerência; Utilidade; Simplicidade e clareza; Objetividade; Usabilidade.
<b>Avaliação dos resultados do grupo focal</b>	1. Avaliação das discussões; 2. Aplicação de questionário; 3. Análises e conclusões

Fonte: elaborado pela autora

#### Atividade A6.2: Grupo focal explanatório

O grupo focal explanatório foi realizado de acordo com protocolo apresentado no Quadro 15. Essa atividade visou gerar discussões e alcançar consensos quanto a apresentação, representação e aplicação dos casos paradigmáticos no contexto da

atividade de *design* de MN da metodologia de servitização. Os resultados dessa atividade, apresentados na seção 4.6, culminaram na revisão e atualização dos casos paradigmáticos, levando em conta oportunidades para melhorias identificadas durante as discussões com os especialistas.

#### Atividade A6.3: Grupo Focal confirmatório

Esta etapa de avaliação dos casos paradigmáticos foi realizada com um grupo focal confirmatório, como apresentado no protocolo do Quadro 16. Os critérios utilizados para a avaliação são baseados no proposto por Tremblay *et al.* (2010) para avaliação em *design research* com uso de grupos focais e em Vernadat (1996, p.111), e são:

- Consistência e coerência: se as informações estão compatíveis e coerentes para o entendimento;
- Utilidade: se os resultados são úteis para o problema da pesquisa;
- Simplicidade e clareza: se as informações são de fácil entendimento;
- Objetividade: se as informações são precisas, considerando o objetivo da análise;
- Usabilidade: se o artefato proposto é empregado com facilidade, considerando o objetivo da análise.

O grupo focal foi por meio de atividades previstas e pré-aprovadas em um painel de especialistas anterior. Essas atividades estão descritas no Quadro 16. As análises e conclusões são discutidas na seção 4.6 dos resultados.

A avaliação dos resultados deve ser conduzida como proposto na DSR, para avaliar os artefatos com relação à resolução dos problemas da pesquisa. Dessa forma, um questionário estruturado foi enviado aos participantes após a realização do painel de especialistas. Esse questionário foi desenvolvido com base em critérios de avaliação. O questionário aplicado está apresentado no Apêndice E.

#### 3.3.7. Clarificação do Aprendizado

Essa etapa visou verificar se os resultados estavam alinhados ao objetivo da pesquisa, se estariam correspondendo à criação de soluções para as lacunas observadas e se estão alinhados às justificativas do trabalho.

#### Atividade A7.1: Análise das conclusões das etapas anteriores

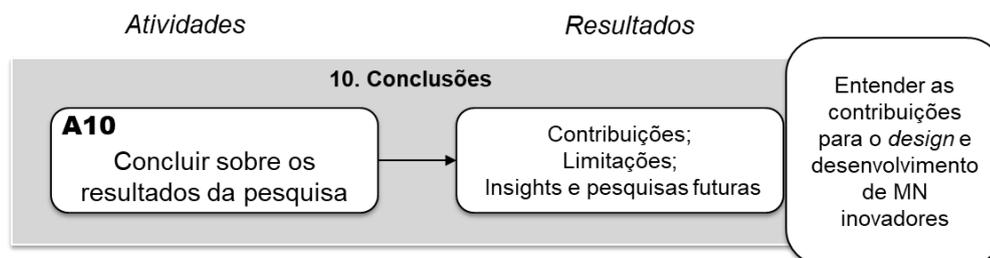
Com a finalização das etapas iterativas da pesquisa, as conclusões desta atividade visaram a formalização final dos resultados. Considerando os casos paradigmáticos detalhados nos formulários e representados nos cartões, a versão final contendo os cartões

detalhados foi elaborada, visando sua apresentação na publicação final dos resultados do trabalho.

### 3.3.8. Conclusões

Essa etapa compreendeu o início das atividades finais da pesquisa, realizadas com os resultados finais obtidos pelo trabalho. Suas atividades estão ilustradas na Figura 27.

Figura 27: Conclusões da pesquisa



Fonte: elaborada pela autora

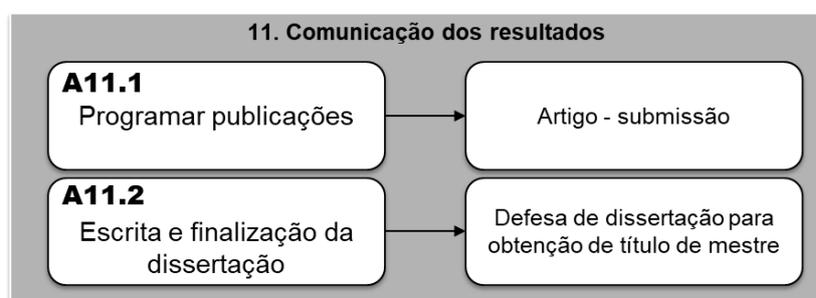
#### A10: Concluir sobre os resultados da pesquisa

Com os resultados finais pôde-se realizar a etapa de conclusões do trabalho, visando analisar as contribuições esperadas e as alcançadas, as limitações da pesquisa e os *insights* e lacunas para pesquisas futuras. Buscou-se entender quais contribuições a pesquisa pôde trazer para o *design* de MNs inovadores no setor de bens de capital, com foco na servitização, como proposto nos objetivos. Buscou-se também verificar o alinhamento dos resultados com a proposta de aplicação.

### 3.3.9. Comunicação dos resultados

A etapa de comunicação dos resultados, seguinte às conclusões e discussões finais, planejou as publicações e a escrita da dissertação, como ilustrado na Figura 28.

Figura 28: Comunicação dos resultados



Fonte: elaborada pela autora

#### A11.1: Programar publicações

Juntamente com a escrita da dissertação, foi programada a submissão do artigo contendo os resultados finais da pesquisa, e sua submissão foi realizada considerando os periódicos de maior relevância para os temas e mais recorrentes nas referências da pesquisa.

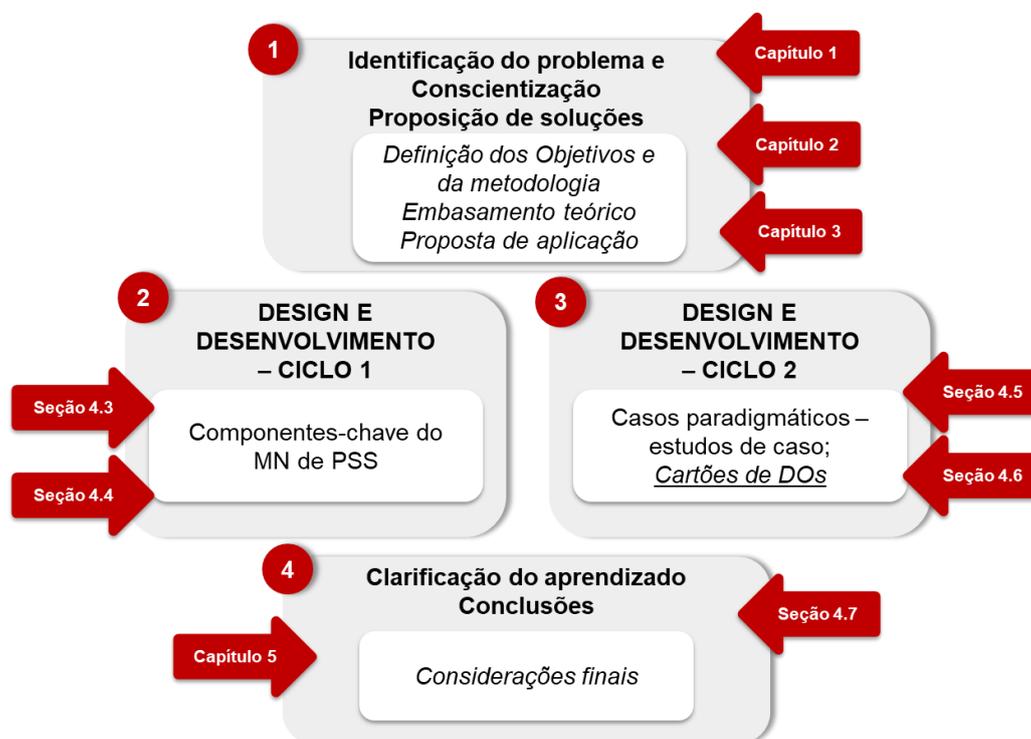
#### A11.2: Escrita e finalização da dissertação

A escrita da dissertação foi realizada sob orientação e a defesa foi programada. Os resultados dessa atividade serão a defesa da dissertação para obtenção de título de mestre com posteriores publicações.

## 4. RESULTADOS

Um sumário simplificado dos resultados é ilustrado na Figura 29. Em seguida, os resultados são apresentados de acordo com as etapas da pesquisa.

Figura 29: Visão geral dos resultados da pesquisa



Fonte: elaborada pela autora

### 4.1. Identificação do problema e Conscientização

#### RA1.1 Estudo inicial exploratório

O estudo exploratório inicial pôde guiar as buscas e revisões que dariam embasamento para a pesquisa, além da busca por lacunas a serem preenchidas.

#### RA1.2 Revisão Bibliográfica – PSS e BMI

Essa atividade resultou no detalhamento do contexto da pesquisa, no embasamento teórico que confirmou a relevância da pesquisa, na formalização dos objetivos, definição do escopo e das contribuições esperadas pela pesquisa.

#### RA1.3: Revisão bibliográfica sistemática – ferramentas de apoio ao *design* de MNs

Essa atividade resultou na seção de estudo das ferramentas de apoio ao *design* de MNs na BMI – seção 2.5. Verificou-se a adequação ao objetivo da pesquisa, que foi

atualizado e guiou a atividade seguinte para propor soluções para os problemas e lacunas observados.

#### 4.2. Proposição de Soluções

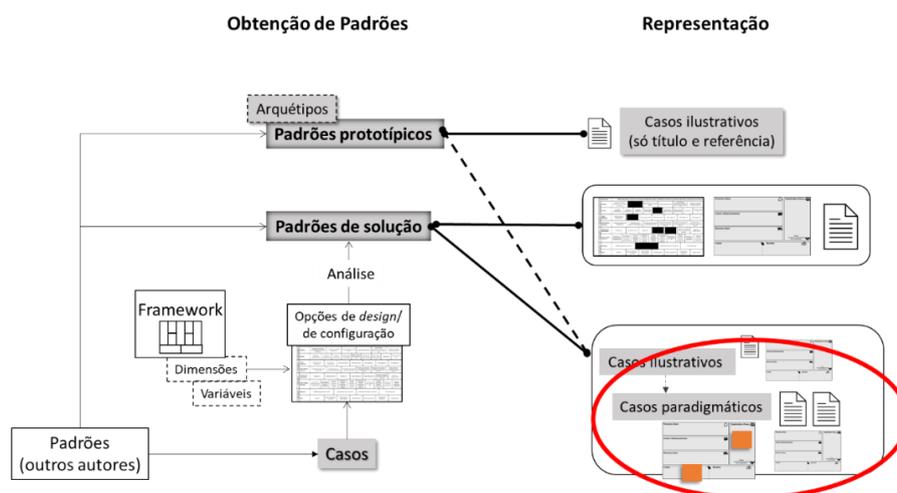
##### RA2.2: Desenvolvimento de proposta de aplicação

Visando preencher as lacunas observadas, de forma alinhada ao objetivo da pesquisa, a proposta de aplicação dos resultados se baseia nas análises da seção 2.5.

Na jornada de uma empresa tradicional de manufatura, que tem seu MN centrado na venda de produtos e deseja inovar por meio do processo de servitização, o *design* do novo MN pode ser guiado e auxiliado pelas ferramentas de apoio existentes, como as bibliotecas de arquétipos e padrões de MNs existentes na literatura.

Como ilustrado na Figura 30, que representa a relação entre as ferramentas de apoio estudadas por este trabalho, os arquétipos de MNs podem ser relacionados aos padrões prototípicos e possuem maior nível de abstração em sua descrição, ou seja, são pouco detalhados. Em um nível mais baixo de abstração, os padrões de solução já trazem mais detalhes em sua representação, como a descrição de algumas DOs ou a representação de MNs exemplificados em um *framework*. Ambas as ferramentas são obtidas por meio de casos e sua descrição pode ser variável. A partir do estudo detalhado de casos ilustrativos ou exemplos de MNs de empresas consideradas paradigmáticas, os casos paradigmáticos são obtidos, representando um material de apoio complementar muito mais detalhado e contextualizado para aplicação em um setor específico.

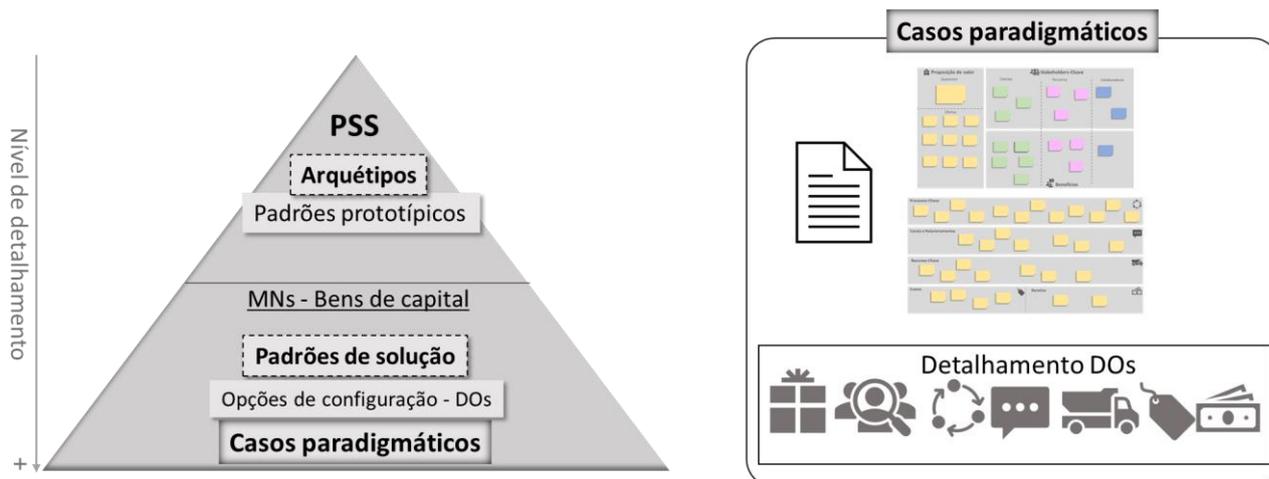
Figura 30: Detalhamento diferenciado de arquétipos e padrões de MNs



Fonte: elaborada pela autora.

Assim, os casos paradigmáticos, como ilustrado na Figura 31, são um material de apoio complementar aos arquétipos e padrões de MNs. Trazem em sua representação uma descrição mais detalhada de casos ilustrativos de MNs do setor de aplicação, descrição dos seus componentes-chave, detalhamento das DOs, possibilidades de combinação entre as DOs e descrições detalhadas que permitam maior exemplificação e aumentem a possibilidade para uma empresa durante o processo.

Figura 31: Apresentação dos Casos Paradigmáticos para *design* de PSS



Fonte: elaborada pela autora.

Os casos paradigmáticos serão úteis para BMI, para *benchmarking*, para guiar a ideação em exemplos de servitização voltadas para um setor específico. O setor de aplicação escolhido foi o de bens de capital, devido à tendência de servitização de empresas e da importância de seu *market share*.

A proposta de aplicação para os casos paradigmáticos é focada na BMI para servitização, e não compreende as inovações disruptivas, que estão fora do escopo deste trabalho, mas sim, inovações para empresas que desejam servitizar em seus setores. Como discutido na seção 2.1, a inovação é, na maioria das vezes, um processo de imitação criativa em que características de MNs de sucesso em um setor são aplicadas em outro setor, caracterizando um MN inovador para um setor ou uma empresa.

Na jornada de servitização de uma empresa de manufatura, o processo de BMI, apoiado pelas atividades da Metodologia de Servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019), irá considerar o uso de arquétipos, padrões de MNs e casos paradigmáticos como materiais de apoio para a ideação das DOs do MN. O escopo da proposta de aplicação envolve a atividade de *design* no MN, iniciando com uma proposição de valor já definida. Todas as

atividades da Metodologia de Servitização anteriores à definição da proposição de valor estão fora do escopo deste trabalho.

Com relação à forma de representação do MN, este trabalho se baseou nos *building blocks* de Osterwalder e Pigneur do BMC para definir os componentes-chave a serem detalhados nos MNs de PSS. Os resultados do trabalho foram baseados nesse detalhamento das várias DOs de cada um dos componentes e a forma de representação resumida do MN foi baseada no formato do BMC, adaptada para o contexto do PSS. Com isso, pretende-se que os resultados sejam adaptáveis à escolha do usuário ou da linha teórica do pesquisador, deixando aberto para que possam escolher o *framework* com o qual se sintam mais confortáveis para trabalhar.

### **4.3. Design e Desenvolvimento – Ciclo 1**

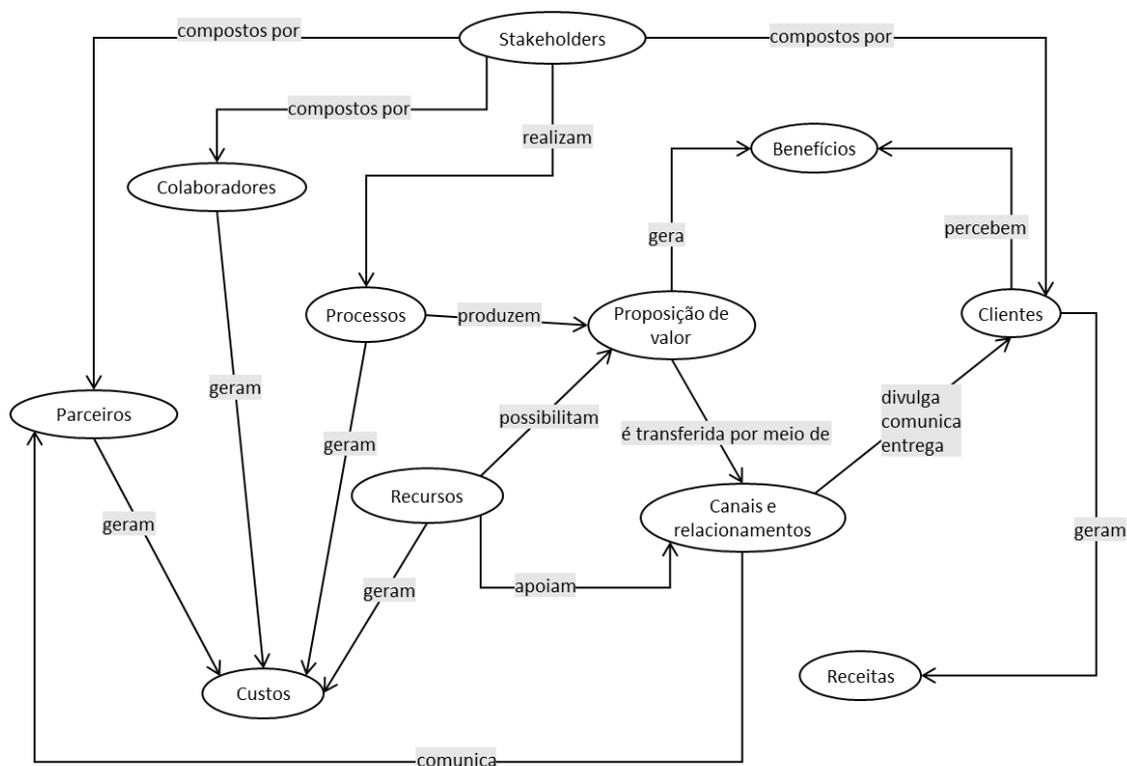
#### **RA3.1: Definição dos componentes-chave do MN de PSS**

A definição dos componentes-chave que o MN de PSS, baseada nos *building blocks* de Osterwalder e Pigneur (2010), levou em conta as atividades e o contexto da Metodologia de Servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019). Como discutido na seção 2.1.2, algumas críticas aos componentes do BMC foram levadas em conta.

A definição dos componentes do MN no BMC leva em conta os segmentos de clientes e uma proposição de valor voltada somente aos clientes, não levando em conta as necessidades, ofertas e provisão de valor aos outros *stakeholders*-chave. No contexto do PSS, é importante que a proposição de valor seja guiada aos *stakeholders*, considerando também seus requisitos e vantagens que o MN pode oferecê-los. Assim, os *stakeholders*-chave representam não só cada um dos clientes, sendo mais específico que apenas segmentos de clientes, mas também parceiros e outros *stakeholders*-chave. Os recursos-chave não consideram os recursos humanos (times e equipes de colaboradores), que são considerados como *stakeholders*-chave na cadeia de valor, envolvendo clientes, parceiros e colaboradores. As atividades do BMC são consideradas processos, envolvendo a visão geral das atividades e processos do PSS. Os canais, que no BMC consideram canais de venda e distribuição com o cliente, são considerados no componente canais e relacionamento, envolvendo todos os canais e também os relacionamentos do fornecedor do PSS com todos os *stakeholders*-chave.

Assim, meta-modelo<sup>14</sup> dos componentes-chave é ilustrado na Figura 32, baseada nas análises de Schallmo (2012), que analisou a estrutura de *frameworks* de vários autores, inclusive o BMC. Na sequência, os componentes-chave são definidos.

Figura 32: Meta-modelo dos componentes-chave do MN de PSS



Fonte: elaborada pela autora com base em Shallmo (2012)

- Proposição de valor: ofertas de produtos e serviços que visam atender às necessidades e aos requisitos do grupo considerado de *stakeholders*, levando em conta as ofertas e os benefícios que atendem suas demandas, dores, problemas, riscos, obstáculos, ganhos esperados, desejos e surpresas;
- Stakeholders-chave: partes interessadas para quem se destina a proposição de valor: clientes, parceiros externos (empresas e organizações), parceiros internos (colaboradores), parceiros da cadeia de valor, partes para se observa os principais benefícios do MN;
- Processos-chave: processos e atividades necessários e mais importantes na criação e entrega de valor, são realizados pelos *stakeholders* e viabilizam a proposição de valor, geram custos;

<sup>14</sup> Um "modelo de um modelo", descreve os processos que geram um modelo.

- Canais e relacionamento: tipos de relacionamentos, contatos e caminhos necessários a se estabelecer com clientes e *stakeholders* para viabilizar a criação e entrega de valor. São apoiados pelos recursos-chave, são a comunicação entre parceiros e os meios de divulgação e entrega de valor;
- Recursos-chave: recursos necessários para garantir a execução dos processos de toda cadeia de valor, geram custos e possibilitam a proposição de valor aos *stakeholders*;
- Custos: estrutura de custos necessários para a operação do MN – gerados pelos recursos, parceiros, colaboradores, processos e canais;
- Receitas: fontes de receita relacionadas à captura de valor e que possibilitam a viabilidade financeira do MN.

Os componentes-chave levam em consideração o processo de *design* de MN baseado em atividades iterativas propostas por Rozenfeld *et al.* (2019) no contexto da Metodologia de Servitização, desenvolvida pelo grupo de pesquisa EI<sup>2</sup> da EESC-USP, apresentada na seção 2.2.3. Esse processo de *design* do PSS é realizado de forma iterativa considerando os seguintes passos:

- Definir *stakeholders*-chave
- Revisitar e analisar a proposição de valor
- Indicar parceiros e outros *stakeholders*
- Estabelecer processos
- Definir canais de relacionamento
- Determinar recursos
- Calcular custos
- Definir modelo de receitas
- Avaliar modelo de negócio.

### RA3.2: Análise dos arquétipos e padrões de MNs

Uma base de dados de arquétipos e padrões foi criada para permitir a análise das referências encontradas na literatura. Foi organizada uma planilha que listou 22 referências, possibilitando algumas análises relativas às fontes como: termos usados pelos autores, definições dos termos, ano da publicação, títulos e descrições dos padrões ou arquétipos trazidos em cada publicação e relação entre os temas (PSS, EC, sustentabilidade e outros). As 22 referências analisadas foram escolhidas por estarem alinhadas ao interesse da pesquisa, sendo publicações chave relativas aos arquétipos e padrões de MNs.

A base de dados está disponível para consulta como material suplementar em anexo.

A seguir são discutidas as considerações resultantes das análises da base de dados:

- Relativa à comparação com a literatura de PSS

O Quadro 17 ilustra a análise dos resultados do banco de dados relativa às descrições dos arquétipos e padrões de MNs e sua relação com o conceito de PSS. Considerando o conceito e as características do PSS, estudados e discutidos na seção 2.2, os resultados são baseados nas técnicas de análise de conteúdo e representam os arquétipos e padrões de PSS existentes na literatura.

Quadro 17: Arquétipos e Padrões de MNs de PSS

Referência	Arquétipo de PSS	Padrão de MN de PSS
<b>Tukker (2004)</b>	<i>Product-related service;</i> <i>Advice and consultancy;</i> <i>Product lease;</i> <i>Product renting or sharing;</i> <i>Product pooling;</i> <i>Activity management/outsourcing;</i> <i>Pay per service unit;</i> <i>Functional result;</i>	
<b>Short et al. (2012)</b>	<i>Deliver functionality rather than ownership</i>	
<b>Gassmann et al. (2014)</b>		<i>Pay per use;</i> <i>Performance-based contracting;</i> <i>Rent instead of Buy;</i>
<b>Bocken et al. (2014)</b>	<i>Deliver functionality, rather than ownership;</i>	
<b>Moreno et al. (2016)</b>	<i>Use-oriented services;</i> <i>Product-based services;</i> <i>Access and Performance model;</i> <i>Product as Service;</i>	
<b>Lüdeke-Freund et al. (2016)</b>	<i>Deliver functionality, rather than ownership</i>	
<b>Remane et al. (2017)</b>		<i>Pay per use (metered use, metered subscriptions, pay-as-you-go, utility model);</i> <i>Rent instead of buy (lease instead of sell, leasing, lease);</i> <i>Servitization of products (productto-service);</i> <i>Solution provider (comprehensive offering, full-service provider);</i>
<b>Lüdeke-Freund et al. (2018)</b>		<i>Product-oriented services;</i> <i>Result-oriented services;</i> <i>Use-oriented services;</i>
<b>Rosa, Sassanelli e Terzi (2019)</b>	<i>Use-oriented PSS;</i> <i>Product-oriented PSS;</i>	

Quadro 17 - Arquétipos e Padrões de MNs de PSS (continuação)

Referência	Arquétipo de PSS	Padrão de MN de PSS
<b>Suppatvech et al. (2019)</b>	<i>The add-on business model;</i> <i>The sharing business model;</i> <i>The usage-based business model;</i> <i>The solution-oriented business model;</i>	
<b>Yang e Evans (2019)</b>	<i>Product-oriented PS;</i> <i>Integration-oriented PSS;</i> <i>Use-oriented PSS;</i> <i>Result-oriented PSS;</i>	
<b>Weking et al. (2020)</b>		<i>Rent instead of buy;</i> <i>Pay per use;</i> <i>Performance-based contacting;</i>
<b>Reinhardt et al. (2020)</b>	<i>Deliver functionality, not ownership</i>	
<b>Pieroni, McAloone, Pigosso (2020a)</b>	<i>Access model;</i> <i>Performance or result model;</i> <i>Premium products with life extension services;</i>	
<b>Osterwalder et al. (2020)</b>		<i>From Product to Recurring Service</i>
<b>Pieroni, McAloone, Pigosso (2020b)</b>		<i>Collaborative services in sharing or pooling platforms;</i> <i>Product as service in pre-configured packages;</i> <i>Product as service in customized temporary contracts;</i> <i>Additional services to add 'new life cycles' for products;</i> <i>Equipment or machinery as through-life care services in customizable time-based contracts;</i>
<b>Frederiksen et al. (2021)</b>	<i>Product-Oriented</i> <i>Use-Oriented</i> <i>Result-Oriented</i>	

Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que os autores comumente se referem à arquétipos ou padrões de MNs que coincidem com as categorias de PSS - *Product-oriented*, *Use-oriented* e *Result-oriented* – com suas descrições, características relacionadas à forma de cobrança do PSS (modelo de receitas) ou mesmo com as categorias arquetípicas trazidas por Tukker (2004). Com relação às terminologias ou mesmo às descrições, os autores não trazem diferenciação entre os arquétipos ou os padrões, e ambos costumam se referir apenas à uma descrição do PSS, citar algumas características e talvez debater superficialmente alguma configuração entre suas DOs. Com isso é possível concluir que, para o processo de *design* de MNs de PSS, as descrições trazidas são superficiais e não discutem DOs que poderiam guiar a ideação ou mesmo exemplificar um MN de PSS.

Assim, essas análises, juntamente com as análises da seção 2.5.6, puderam observar um alinhamento ao sugerido por Lüdeke-Freund *et al.* (2018, p.147), no qual diferentes

classificações encontradas para coleções de arquétipos ou padrões de MNs se sobrepõem, demonstrando pouca validade nas definições dos construtos. As terminologias relativas a esses conceitos, quando presentes nas publicações, são mistas e pouco coerentes, o que dificulta a troca entre pesquisadores, empresas e usuários, comprovando a falta de consolidação e até algumas contradições nas características dos construtos. Essas terminologias, muitas vezes, ainda são referidas como tipos, tipos ideais, exemplares ou categorias, criando não só barreiras conceituais e terminológicas, mas também práticas.

Além da falta de consolidação com relação às terminologias e definições, observa-se a falta de consolidação com relação a estrutura e representação dos arquétipos os padrões de MNs nas publicações, como discutido na seção 2.5.6. Lüdeke-Freund *et al.* (2018, p.148) apontam que o nível de generalização necessário para um padrão deve conter uma descrição com informações suficientes para descrever uma combinação de problema e sua solução. Essa combinação deve conter um nome, o problema em questão, descrição do contexto, detalhamento da solução, exemplos e explicações, um esboço e outros padrões relacionados. Não é comum encontrar nas bases de dados de padrões ou arquétipos a descrição de todas essas informações, ou mesmo uma definição da estrutura esperada para o detalhamento, representando outra lacuna na literatura.

Por esses motivos, reitera-se o discutido sobre a necessidade de um artefato complementar que seja mais detalhado, para uso no processo de *design* do PSS. Como proposto por Pieroni, McAloone e Pigosso (2020a), esse artefato deve ter aplicação setorializada, para que sua aceitação entre empresas seja maior e a exemplificação seja realmente efetiva. Mesmo sem uma terminologia e estrutura consolidadas, os trabalhos devem definir terminologias e estruturas claras, aumentando o rigor metodológico da pesquisa e garantindo que suas ferramentas ou bibliotecas contendo arquétipos ou padrões tenham garantidas as métricas de entendimento, usabilidade, clareza e eficiência.

Os arquétipos e padrões citados no Quadro 17 fazem parte da proposta de aplicação dos casos paradigmáticos como material complementar aos arquétipos e padrões de MNs. A partir destes, que contextualizam o *design* do PSS, os casos paradigmáticos são detalhados para uma aplicação setorializada.

#### **4.4. Avaliação dos Resultados – Ciclo 1**

##### **RA4.1: Avaliação dos componentes-chave do MN do PSS**

No contexto da Metodologia de Servitização para *design* do PSS (Rozenfeld *et al.*,2019), foram realizadas reuniões, painéis de especialistas e aplicações pilotos para testes e avaliações baseadas em casos decorrentes de projetos e pesquisas do Grupo EI<sup>2</sup> da EESC-USP.

Os componentes-chave do MN foram definidos com base nos *building blocks* propostos por Osterwalder e Pigneur (2010), como justificado anteriormente, por meio de painéis de especialistas de elaboração iterativa. As aplicações para avaliação dos componentes-chave definidos foram inseridas tanto no contexto acadêmico quanto de empresas e foram realizadas com parceiros e especialistas na área de *design* de PSS. Foram realizadas atividades de simulação do processo de *design* novos MNs, com detalhamento das informações nos componentes-chave definidos.

Uma etapa de avaliação foi realizada por meio de um *workshop*, que estimulou a atividade de *design* de um MN de PSS no contexto da Metodologia de Servitização. Esse *workshop* foi realizado em um centro de inovação, com aproximadamente 10 participantes, representando setores das empresas de inovação sediadas no centro. Após uma apresentação inicial sobre os conceitos, contexto e exemplos de PSS e servitização, os participantes foram divididos em 3 grupos para a atividade de ideação e *design* de um MN completo, usando alguns materiais de apoio e um *framework* como forma de representação. O resultado da atividade foram os MNs completos idealizados pelos grupos, para um caso fictício que foi apresentado a eles, detalhados nos componentes-chave. Com o término da atividade, uma rodada de conversas e discussão foi realizada para um *feedback* informal da aplicação.

Os resultados dessa atividade levaram à validação dos componentes, citados na RA3.1: Definição dos componentes-chave do MN de PSS, para aplicação no *design* do PSS em contextos de servitização.

#### **4.5. Design e desenvolvimento – Ciclo 2**

##### RA5.1 Revisão Bibliográfica – Modelos de Negócio de PSS no Setor de Bens de Capital

Com os mesmos critérios das buscas anteriores, essa atividade resultou em uma revisão bibliográfica sistemática culminando na apresentação da seção 2.3, seguindo as justificativas apresentadas anteriormente para a relevância do setor.

##### RA5.2 Desenvolvimento de protocolo de estudo de caso e realização dos estudos de caso

Essa atividade teve como objetivo selecionar casos, planejar e desenvolver o protocolo necessário para atingir os objetivos propostos na pesquisa, utilizando o estudo de caso como método de estudo e validação, como proposto na seção 3.2.4.

O objeto de estudo corresponde aos MNs de PSS em empresas de bens de capital. O domínio da pesquisa compreendeu empresas de bens de capital no Brasil, escolhidas por serem consideradas paradigmáticas, no sentido de serem modelos típicos ou representações de um padrão a ser seguido. As empresas são líderes mundiais ou nacionais e possuem grande parte da parcela do mercado do setor de bens de capital, além da operação de seus MNs ser completamente viável e rentável. Mais detalhes para essa justificativa são trazidos nas descrições das empresas nos estudos de caso. A seleção dos casos esteve sujeita à disponibilização das empresas e à resposta dos contatos iniciais.

A seleção dos casos buscou manter um padrão, com objetivo de desenvolver evidências para aumentar o valor científico dos construtos<sup>15</sup> resultantes. Para condução dos estudos de caso, um *e-mail* estruturado foi enviado como contato inicial, com as apresentações da pesquisadora e do grupo de pesquisa do orientador, contextualização da pesquisa, objetivos, explicação básica dos conceitos chave (PSS e MN) e motivo do contato. Com a primeira resposta, o contato foi estabelecido e foram agendadas reuniões remotas para entrevistas semi-estruturadas, planejadas no protocolo de estudo de caso elaborado a partir de Yin (2001) e apresentado no Quadro 14. Foram realizadas entrevistas com representantes das empresas em questão que tivessem pleno entendimento do MN e pudessem, de forma clara, revelar as informações necessárias para a pesquisa.

As entrevistas foram realizadas com representantes das empresas em questão que tivessem pleno entendimento do MN e pudessem, de forma clara, revelar as informações necessárias para a pesquisa.

Com o resultado dessa atividade, foram selecionadas três empresas, cujas descrições estão apresentadas no Quadro 18 a seguir:

---

<sup>15</sup> Correspondem às características de interesse que são observadas nos estudos de caso (Nota da autora).

Quadro 18: Descrição das empresas selecionadas para os estudos de caso

### ***Estudo de caso i - Empresa CT***

A *empresa CT* é uma empresa multinacional, fabricante de equipamentos *premium* de altíssima qualidade e com grande tecnologia incorporada. opera principalmente na fabricação de equipamentos para três segmentos primários – Indústrias de Construção, Indústrias de Recursos e Energia & Transporte. Também é envolvida com fornecimento de soluções financeiras, desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologia, consultoria especializada, venda e revenda de equipamentos com suporte de serviços e acompanhamento da frota de equipamentos para locação.

A empresa é consolidada no mercado mundial desde 1925 e teve suas vendas e receitas em 2019 de US\$ 53,8 bilhões, se posicionando como líder mundial na fabricação de equipamentos de construção e mineração, motores a diesel e a gás natural, turbinas industriais a gás e locomotivas diesel-elétricas. O seu setor de locação da *empresa CT* oferece soluções personalizadas de estruturação de MNs para revendedores, que ligados à empresa e à marca de equipamentos, alugam os bens de capital para pessoas física ou jurídica.

Estima-se que de 30%-40 dos equipamentos fabricados pela *empresa CT* são destinados ao aluguel. Segundo estimativas da empresa, em 2019, seu *market share* no Brasil equivale a um total de 30% dos equipamentos do setor, a mais de 50% nos EUA e até 60% no Japão e Europa. Por essas razões, a *empresa CT* pode ser considerada uma empresa paradigmática em seu setor.

### ***Estudo de caso ii - Empresa VL***

A *empresa VL* faz parte de um grupo de empresas que oferece soluções de produtos e serviços para locação de caminhões, máquinas e equipamentos de forma customizada. Atua com compra e venda de equipamentos com condições de negociação e compra diferenciadas, redes de concessionárias, rede de atendimento e pós-venda e aluguel de pacotes de serviços personalizados. Possui 30 anos de experiência em locação de veículos pesados e expertise na gestão de ativos.

O objetivo da *empresa VL* é ser “reconhecida por oferecer soluções de excelência em seu amplo portfólio de produtos e serviços, criando, assim, condições para o crescente desenvolvimento de nossos clientes”

Os ativos para locação são comprados pela empresa VL, com priorização das grandes marcas parceiras vendidas nas concessionárias do grupo da empresa e por esse motivo, a melhor opção da solução de locação será com os ativos dessas marcas, com melhores preços e prazos de entrega.

A empresa faz parte de um grupo empresarial que possui cerca de 2-3% do *market share* na venda de caminhões da Volkswagen e, portanto, o poder de barganha da empresa é muito maior com os caminhões da marca. Assim, a *empresa VL* é líder de mercado na locação de ativos pesados com cerca de 34% do mercado e 13500 caminhões locados em operação, investindo cada vez mais no mercado de equipamentos agrícolas, sendo considerada uma empresa paradigmática em seu setor.

Quadro 18: Descrição das empresas selecionadas para os estudos de caso (continuação)

***Estudo de caso iii - Empresa AT***

A *empresa AT* é uma multinacional fundada em 1873 na Suécia e está presente em mais de 180 países e possui cerca de 80% do *market share* dos equipamentos do setor. O mercado na América Latina corresponde a 8% do faturamento da empresa, com 8 bases de operação no Brasil, no Peru e no Chile, com possibilidade de movimentação entre países para atender grandes demandas.

É altamente especializada em tecnologia de em ar comprimido isento de óleo, energia e bombeamento para o mercado de manufatura, óleo & gás, mineração e usinas de energia. É líder mundial no fornecimento de soluções sustentáveis focadas na produtividade de máquinas com tecnologia *oil free*.

Desenvolve produtos e serviços focados em eficiência energética, segurança e ergonomia. A filial brasileira tem 64 anos e mais de 1.300 colaboradores e desde 1994 oferece a opção de aluguel de equipamentos e desde 2007, a parte de *rental* se organiza como um departamento da empresa.

A empresa atende clientes com a oferta de compressores inovadores, sistemas de tratamento de ar e soluções a vácuo, soluções em ar, energia e vazão com compressores portáteis, geradores e bombas, ferramentas industriais e sistemas de montagem com tecnologia de ponta. O foco do negócio e impulsionador é a fabricação e venda de compressores.

O segmento de aluguel da *empresa AT* oferece pacotes com soluções personalizadas visando alta qualidade de serviços e segurança do pessoal, garantidos por uma tripla certificação ISO - a primeira do setor.

O faturamento por continente da empresa se concentra na América do Norte (32%) e Europa. O mercado na América Latina corresponde a 8% do faturamento, com 8 bases de operação no Brasil, no Peru e no Chile, com possibilidade de movimentação entre países para atender grandes demandas. No entanto, a porcentagem de aluguel ainda é baixa comparada com a porcentagem de venda dos ativos – mas o setor de aluguel da *empresa AT* tem meta de crescimento anual de pelo menos 20% ao ano nos mercados emergentes (América do Sul, China e Oriente Médio principalmente).

Fonte: elaborado pela autora

As informações coletadas nos estudos de caso foram documentadas em formulários de detalhamento. Esse formato visou documentar as informações e apresentá-las aos entrevistados em uma estrutura mais simples. O nível de detalhamento das informações no formulário pode ser maior e, portanto, a intenção é que esse formato possa (se necessário) abranger mais detalhes e informações mais completas sobre um MN.

**RA5.3: Formalização do MN de cada estudo de caso**

A documentação dos dados nos estudos de caso foi realizada com a transcrição das entrevistas e comparação com o material previamente coletado em fontes abertas (sites). Os formulários foram enviados aos respectivos entrevistados para etapa de complementação de dados e validação. Após o último recebimento, os MNs estudados foram finalizados no formato do formulário, como apresentado no Apêndice F. O formulário também contém todas as informações adicionais aos componentes-chave detalhados, mas ainda importantes para o entendimento do estudo de caso a para a construção da teoria do trabalho.

Os formulários completos com a formalização das informações de cada estudo de caso podem ser consultados em arquivo suplementar.

#### RA5.4. Triangulação

O processo de triangulação se baseou em técnicas de análise de conteúdo e visou analisar os resultados dos estudos de caso com relação ao embasamento teórico da pesquisa nos seguintes tópicos:

##### 1. Alinhamentos dos estudos de caso com a teoria do PSS

Os estudos de caso resultaram em casos paradigmáticos de PSS no setor de bens de capital. Os MNs estudados foram classificados como MNs de PSS com base na teoria de PSS apresentada na seção 2.2, que considera a definição e as características do PSS, como representado no Quadro 19. As definições apresentadas no Quadro 4 foram analisadas para conclusão das definições que se adequassem aos casos, assim como o conjunto de características trazidas no Quadro 5 da seção 2.2.1. Essas análises permitiram confirmar a classificação dos casos como MNs de PSS e relacionar suas características às características do PSS encontradas na literatura. Além disso, os casos foram classificados nas tipologias de PSS, tendo como base a tipologia de Tukker (2004), como no Quadro 20.

Quadro 19: Estudos de caso e sua relação com a definição e com as características do PSS

Estudo de caso	Definição PSS	Característica PSS
i ii iii	Existência de produtos e serviços - <i>Haase et al., (2017);</i>	Liberação das responsabilidades da posse para o usuário - <i>Baines et al., 2007;</i> <i>Manzini e Vezzoli (2003); Vezzoli et al. (2018);</i>
	Caso de servitização que valoriza a performance dos ativos ao invés da posse - <i>Baines et al. (2007);</i>	Aumento da criação de empregos ligados à oferta de serviços e aumento da cooperação entre stakeholders - Mont (2002);
	Pacote de produtos e serviços que visa a criação de utilidade para os clientes e a geração de valor - <i>Boehm e Thomas (2013)</i>	Estratégia de inovação - <i>Haase et al., (2017);</i> Entrega de soluções customizadas - <i>Tukker e Tischner (2006);</i> Possibilidade de uso mais intensivo dos produtos e aumento da vida útil de materiais;

Fonte: elaborado pela autora

Quadro 20: Classificação dos estudos de caso nas tipologias de PSS

Estudo de caso		Classificação	Justificativa
i	MN I – fabricante	PSS orientado ao produto	A venda do produto ainda é o central do PSS, com adicional de serviços
	MN II - revendedor	PSS orientado ao uso	Não há venda de produto, mas disponibilização de seu uso com pacotes de serviços relacionados
ii		PSS orientado ao uso	Não há venda de produto, mas disponibilização de seu uso com pacotes de serviços relacionados
iii		PSS orientado ao uso	Não há venda de produto, mas disponibilização de seu uso com pacotes de serviços relacionados

Fonte: elaborado pela autora

## 2. Relação dos casos paradigmáticos com a teoria de arquétipos e padrões de MNs

Com o embasamento teórico apresentado na seção 2.5, a análise dos resultados dos casos paradigmáticos está alinhada às seguintes considerações, apresentadas no Quadro 21:

Quadro 21: Hipóteses da teoria para comparação com os resultados

Hipóteses
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A inovação nos MNs é um processo de recombinação de características de MNs de sucesso, aplicadas à diferentes setores, de forma nova para um setor ou uma empresa;</li> <li>○ Uma base de conhecimentos com ferramentas que exemplifiquem e guiem o processo de <i>design</i> de MNs na inovação viabiliza o entendimento e a prática comum dos pesquisadores e empresas;</li> <li>○ Arquétipos e padrões de MNs são ferramentas que abordam melhores práticas, exemplificação e casos inspiracionais no contexto da pesquisa empírica e experimentação, provendo mecanismos que apoiam o processo de inovação por meio de estudos de caso e <i>workshops</i>;</li> <li>○ As abordagens das ferramentas ainda são muito genéricas e auxiliam de forma limitada a contextualização de soluções em um setor específico. Uma abordagem setorial com um nível de abstração mais detalhado pode melhorar a efetividade do processo de <i>design</i> de MNs, reduzir a complexidade e incerteza na BMI e aumentar o número de ideias viáveis e a aceitação das ferramentas práticas quando usadas pelas empresas.</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora

Os resultados dos casos paradigmáticos foram avaliados com base nessas hipóteses, buscando verificar a validade e a adequação dos objetivos do trabalho. Assim, para analisar sua relação com a teoria, os casos paradigmáticos foram comparados às dimensões do Quadro 22:

Quadro 22: Conclusões do embasamento teórico para comparação com os resultados

	<b>Definição</b>	<b>Características</b>	<b>Vantagens</b>
<b>Arquétipos de MNs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferramentas de <i>design</i> que descrevem as formas de configuração ou os agrupamentos dos elementos dos MNs em um determinado contexto (BOCKEN <i>et al.</i>, 2014, p.45);</li> <li>- Exemplo ideal de um tipo de MN que tem várias funções, entre elas a descrição de modelos a serem seguidos ou imitados (MASSA e TUCCI, 2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrevem soluções ou configurações de elementos dos MNs;</li> <li>- Estão relacionados às dimensões, aos exemplos de casos, aos componentes do MN;</li> <li>- São claros, intuitivos e explanatórios, mas não prescritivos demais;</li> <li>- Devem ser considerados dentro de um contexto específico;</li> <li>- Não são aplicáveis para gerar inovações radicais ou disruptivas;</li> <li>- São obtidos a partir de exemplos e casos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimulam a pesquisa empírica e a ideação;</li> <li>- Representam exemplos típicos de soluções de MNs e podem contribuir para a teoria e a prática (REINHARDT <i>et al.</i>, 2020, p.3);</li> <li>- São usados para estruturar o MN, fornecendo orientação aos mecanismos que viabilizam a proposição de valor</li> </ul>
<b>Padrões de MNs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinação recorrente de conteúdo de alguns componentes em um MN (combinação de DOs), vista em casos de sucesso nos diversos setores e possível de aplicação em novos MNs;</li> <li>- Configurações dos componentes do MN para o <i>design</i> de novos MNs (Amshoff <i>et al.</i>, 2015).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usáveis repetidamente e generalizáveis (TIMMERS, 1998; AMSHOFF <i>et al.</i>, 2015);</li> <li>- Representa características de cada componente do MN, estratégias, estrutura e operação (LUDEKE-FREUND, GOLD, BOCKEN, 2018, p.37, 38);</li> <li>- É necessário combinar vários padrões para gerar inovações radicais de maneira sistemática em um contexto específico;</li> <li>- Obtidos a partir de exemplos e caos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Um padrão comum em um segmento de mercado pode ser uma solução inovadora em outro segmento (KWON, LEE, HONG, 2019);</li> <li>- São ferramentas de apoio nas fases de ideação e <i>design</i> de MNs;</li> <li>- Facilitam a geração de novas ideias ou a adaptação de ideias existentes (ABDELKAFI <i>et al.</i>, 2013);</li> <li>- Aumentam a disrupção e a transformação, com inspiração para transformar um mercado (OSTERWALDER <i>et al.</i>, 2020).</li> </ul>
<b>Casos paradigmáticos</b>	<p>Material complementar detalhado de <i>design</i> para MNs em um setor específico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrevem o MN e todos os componentes-chave com maior nível de detalhamento;</li> <li>- A documentação das informações visa absorver o máximo de detalhes possível;</li> <li>- Obtidos por meio de estudos aprofundados de casos paradigmáticos em um setor;</li> <li>- Informações detalhadas padronizadas;</li> <li>- Representação secundária no <i>framework</i>;</li> <li>- Não generalizáveis – uso setorizado;</li> <li>- Descrevem os benefícios e limitações contextuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto rico de DOs que representa diferentes possibilidades de combinação na ideação e exemplificação de MNs;</li> <li>- Guiam a inovação de MNs em um setor específico;</li> <li>- Instigam imaginação de oportunidades e <i>insights</i>;</li> </ul>

Fonte: elaborado pela autora

Os casos paradigmáticos foram definidos como materiais complementares de *design* para MNs de PSS no setor de bens de capital que descrevem um MN de uma empresa considerada paradigmática, justificando essa consideração. De forma generalizada, um artefato para *design* para MNs em um contexto específico que descrevem um modelo de negócio de uma empresa considerada paradigmática devido à operação de sucesso e ao grande *market share* no seu setor. Descrevem o MN e todos os componentes-chave com maior nível de detalhamento. Após a condução das primeiras entrevistas dos estudos de caso, realizadas por pelo menos dois pesquisadores e posteriormente discutidas por eles, a documentação das informações visou absorver o máximo de detalhes possível. As informações extraídas de uma entrevista, que não tivessem sido mencionadas nas outras, foram posteriormente questionadas aos entrevistados para completar o padrão de detalhamento.

Portanto, as características dos casos paradigmáticos são relativas à descrição detalhada de MNs para um setor específico, são obtidos a partir do estudo aprofundado de um MN considerado paradigmático para um setor e deve ser considerado dentro de um contexto específico. No entanto, o rico conjunto de suas DOs pode representar diferentes possibilidades de combinação na ideação e exemplificação.

Não são generalizáveis como os padrões, pois seu uso deve ser setorizado, e são mais prescritivos que os arquétipos. Não são apropriados para geração de inovações radicais ou disruptivas, mas sim, para guiar a jornada de servitização de empresas no setor de bens de capital. Por conter nível superior de detalhes e inúmeras observações, pode instigar imaginação de oportunidades e *insights*, além de definir claramente os benefícios em se adotar um MN de PSS, as diferentes formas e possibilidades de estruturá-lo nesse setor e também as limitações que o contexto de uma empresa pode precisar prever ou superar.

De forma alinhada às hipóteses do Quadro 21, os casos paradigmáticos devem ser utilizados em conjunto com as bibliotecas de arquétipos e padrões disponíveis na literatura, de forma complementar, para uma aplicação setorizada no contexto da servitização.

### 3. Características – variáveis e DOs – presentes nos MNs dos estudos de caso

Essa etapa da triangulação visou comparar os estudos de caso entre si, buscando por padrões e diferenças entre eles. Essa comparação foi baseada em variáveis, definidas com base nas estratégias de Kwon *et al.* (2019, p.5-7), que são padrões observados nos MNs, relativos à cada um dos componentes do MN. A relação dessas variáveis dos componentes do MN definida por Kwon *et al.* (2019) é trazida no Anexo A.

As características de cada variável observadas nos estudos de caso são trazidas no Quadro 23 e discutidas na sequência:

Quadro 23: Variáveis dos componentes dos MNs dos estudos de caso

Estudo de caso	COMPONENTE DO MN				
	Canais e relacionamento	Receitas	Segmento de clientes	Recursos-chave	Stakeholders-chave (parceiros)
	Variável de Kwon et al. (2019)				
i	Entrega	Pagamento por unidade	Expansão de clientes/expansão geográfica	Terceirização – fabricantes aliados, vendas	Distribuição conjunta
	Recompensa	Paramento por uso		Vantagens ligadas à marca do produto	Co-investimento e risco dividido
	Cuidado no ciclo de vida			Adicionais de serviços	
ii	Revendedor/canal indireto de venda			Vantagens ligadas à marca do produto	
	Entrega	Pagamento por uso		Adicionais de serviços	
	Canal direto de venda			Vantagens ligadas à marca do produto	
	Cuidado no ciclo de vida				
iii	Entrega	Pagamento por uso		Terceirização – parceiros logística	
	Canal direto de venda			Vantagens ligadas à marca do produto	
	Cuidado no ciclo de vida			Adicionais de serviços	

Fonte: elaborado pela autora

Todas as estratégias de Kwon *et al.* (2019) foram analisadas para verificação de quais estariam presentes como variáveis nos MNs dos estudos de caso. Com isso, as variáveis dos componentes foram comparadas:

- o Canais e relacionamento

A primeira particularidade apenas do *caso i (empresa CT)* é relativa à recompensa quanto ao aumento da lealdade à marca. A empresa bonifica os revendedores com as certificações de cumprimento dos padrões de excelência. As outras duas empresas não realizam estratégias como essa, e, portanto, não fidelizam seus parceiros ou clientes da mesma forma e não têm um poder tão grande ligado ao seu *branding* no mercado. Com relação à entrega, as três empresas entregam diretamente os produtos aos clientes, mesmo

que por meio de parceiros de logística, garantindo assim, a segurança e uniformidade da mobilização de seus ativos. Todas também realizam serviços adicionais durante o ciclo de vida dos produtos, como manutenção, diagnóstico e atualizações.

Com relação ao canal de venda, apenas o caso i (*empresa CT*) usa um canal indireto, isto é, que não é posse da empresa. Os casos ii e iii utilizam canal de venda direto, que pertence à empresa e é operado por ela. Os revendedores, canal indireto da *empresa CT*, são empresas independentes, porém, integradas e fiéis à marca do fabricante. A opção da *empresa CT* descentraliza a operação do aluguel, podendo ser vantajosa na difusão de seus produtos em mercados locais. Além disso, tira do fabricante as responsabilidades e risco da operação dos ativos, que passa a ser dos revendedores. O fabricante apenas dá apoio à essas atividades. No entanto, as empresas que operam diretamente seus canais de venda, como no MN da *empresa VL* e da *empresa AT* podem ser mais vantagens quanto a flexibilidade do MN, visto que têm um intermediário a menos.

- Receitas

O modelo de negócio do fabricante no caso i tem suas receitas geradas pelo pagamento por unidade de ativo vendido para o revendedor. Esse pagamento inclui serviços e taxas relativas ao apoio consultivo do fabricante e aos programas de certificação para o uso padrão da marca. Os casos ii e iii e o MN do revendedor no caso i têm receitas geradas com o pagamento pelo uso, por meio de contratos de aluguel por tempo fixo, visando sempre vantagens em contratos mais longos.

- Segmentos de clientes

A expansão geográfica do segmento de clientes é um objetivo do caso i e pode ser alcançada com a rede descentralizada de revendedores. Essa estratégia pode ter realizada nos outros dois casos, no entanto, é estratégia primária na estrutura do caso i.

- Recursos-chave

Os casos i e iii terceirizam parte dos seus recursos-chave, respectivamente, a produção de alguns produtos aliados, aumentando o portfólio da oferta do fabricante da *empresa CT* e os recursos de transporte e logística da *empresa AT*. A terceirização pode ser uma estratégia inteligente de abranger produtos e serviços que fogem do portfólio da empresa, no entanto, é necessário gerenciar os parceiros para que o padrão do provedor seja mantido a todo momento.

Com relação às vantagens ligadas à marca do produto, os três casos realizam a estratégia, no entanto, de formas diferentes. No caso i, a *empresa CT* tem a vantagem do *marketing e branding* da sua marca (do fabricante), conhecida mundialmente pela

qualidade e confiança nos ativos. No *caso ii*, a *empresa VL* tem a vantagem da sua relação vantajosa com as marcas dos fabricantes dos equipamentos que aluga, e essa vantagem traz oportunidades de melhores negociações para a empresa, atingindo indiretamente também o cliente, mas também com relação ao reconhecimento das marcas com as quais trabalha, pelo mercado. Essas vantagens, no entanto, são menos seguras, pois estão ligadas à manutenção do relacionamento da *empresa VL* com seus fornecedores (fabricantes dos equipamentos). No *caso iii*, por fim, essa vantagem ligada à marca está relacionada também à marca do fabricante (*empresa AT*) e seu reconhecimento que gera confiança mundialmente, considerando as particularidades dos mercados locais.

Os recursos-chave em todos os casos estão relacionados à estratégia de oferta de adicionais de serviços, caracterizando os MNs em sistemas produto-serviço com foco no uso dos produtos.

- Parceiros

Com relação aos parceiros, as estratégias de Kwon *et al.* (2019) puderam ser observadas apenas no *caso i*, em que os parceiros são mais significativos estrategicamente. A *empresa CT* usa estratégias de distribuição conjunta, em que os canais são conjuntos com os dos parceiros (revendedores) e investimento compartilhado, compartilhando os investimentos com os revendedores e assim, compartilhando os riscos.

#### 4. Relação casos paradigmáticos com os arquétipos e padrões de PSS

Os casos paradigmáticos foram avaliados de acordo com o Quadro 17, relativo aos arquétipos e padrões de PSS encontrados na literatura. Os três casos são de MNs de aluguel de bens de capital com adicional de serviços relacionados e consideram o pagamento pela solução atrelado ao acesso e ao uso dos produtos. Essas características relacionam os MNs resultantes com os seguintes arquétipos e padrões de PSS, como descrito no Quadro 24:

Quadro 24: Arquétipos e padrões de PSS relacionados aos casos paradigmáticos

Arquétipo de PSS	Padrão de PSS	Referência
<i>Product renting or sharing</i>		Tukker (2004)
	<i>Rent instead of Buy</i>	Gassmann et al. (2014)
	<i>Rent instead of buy</i>	Remane et al. (2017)
	<i>Use-oriented services</i>	Lüdeke-Freund et al. (2018)
<i>Use-oriented PSS</i>		Rosa, Sassanelli e Terzi (2019)
<i>The solution-oriented business model - availability business model</i>		Suppatvech et al. (2019)
<i>Use-oriented PSS</i>		Yang e Evans (2019)

Quadro 24: Arquétipos e padrões de PSS relacionados aos casos paradigmáticos (continuação)

Arquétipo de PSS	Padrão de PSS	Referência
<i>Access model</i>	<i>Rent instead of buy</i>	Weking et al. (2020) Pieroni, McAlloone, Pigosso (2020a)
	<i>Product as service in customized temporary contracts;</i> <i>Equipment or machinery as through-life care services in customizable time-based contracts</i>	Pieroni, McAlloone, Pigosso (2020b)

Fonte: elaborado pela autora

O Quadro 24 clarifica, mais uma vez, a sobreposição na nomenclatura entre arquétipos e padrões, e também uma falta de diferenciação, na qual as características se confundem e não há um detalhamento de quais características dos modelos de PSS visando o acesso, o uso ou o aluguel seriam relacionadas aos padrões e quais seriam características arquetípicas. A partir dessas observações pode-se concluir que os arquétipos e padrões de PSS são mais amplos com relação ao próprio conceito do PSS, e apenas descrevem a configuração do MN relativa ao PSS, isto é, sua tipologia, que pode estar relacionada ao tipo de acesso ao produto ou ao modelo de receita ou modelo de cobrança do PSS.

O padrão de Pieroni, McAlloone, Pigosso (2020b), no entanto, é mais prescritivo em sua definição e em seu objetivo. Configura um padrão de MN para o setor de equipamentos eletrônicos, equipamentos pesados, máquinas *off-road* e veículos industriais, ligado à incorporação de elementos da economia circular aos seus MNs. É um padrão de solução que visa apoiar às empresas de manufatura desses setores a explorar iniciativas mais amplas para aumentar a circularidade e descreve um problema que geralmente ocorre em MNs desse padrão, como o padrão é utilizado, soluções que podem aumentar a circularidade e exemplos de empresas que aplicam esse padrão. Assim, sua aplicação é setORIZADA e as informações do padrão são mais detalhadas, visando atingir um contexto específico. Pode-se concluir que os casos paradigmáticos são um material complementar a esse padrão específico, considerando o contexto da servitização, sem o foco na economia circular, mas, no entanto, com a possibilidade de ilustrar detalhadamente as DOs de MNs já em operação.

Da mesma forma, como ilustrado no Quadro 25, os MNs resultantes dos estudos de caso também foram analisados quanto aos padrões de MNs sistematizados por Weking *et al.* (2020), que especificam variáveis dos MNs. Observa-se que os MNs de PSS dos

estudos de caso se relacionam aos padrões que especificam modelos de receita de Weking *et al.* (2020, p.456), que podem ser consultados no Anexo B. Os casos representam o padrão de MN de aluguel ao invés da compra, com exceção do MN do fabricante no *caso i*, que compreende a venda do produto como foco do MN.

Quadro 25: Classificação dos estudos de caso nos padrões de MN de Weking *et al.* (2020)

Estudo de caso	Padrão do Modelo de Receita*
i	MN I – fabricante Venda de produto com adicional de serviços de apoio – taxa anual
	MN II - revendedor Aluguel ao invés da compra ( <i>rent instead of buy</i> )
ii	Aluguel ao invés da compra ( <i>rent instead of buy</i> )
iii	Aluguel ao invés da compra ( <i>rent instead of buy</i> )

Fonte: elaborado pela autora

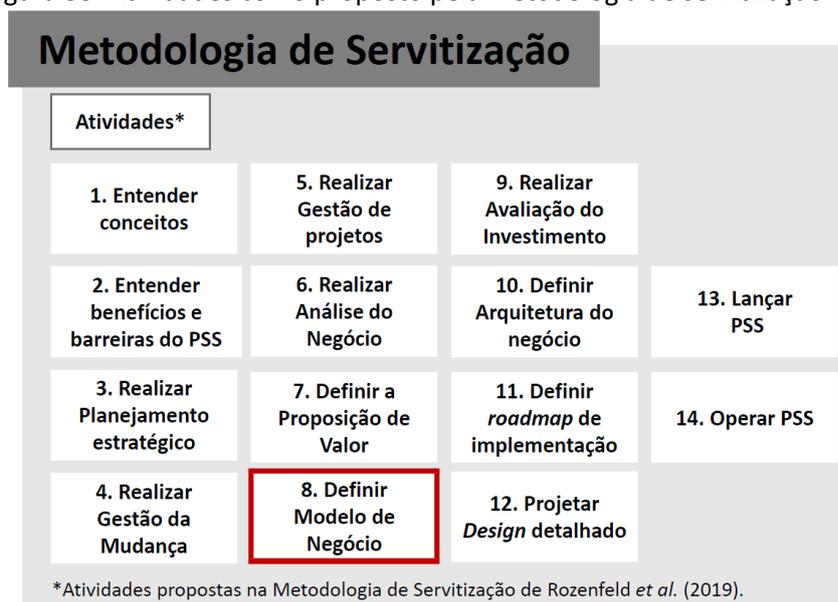
Uma discussão pertinente quanto ao modelo de receita diz respeito às realidades locais específicas do Brasil. Todos os entrevistados citaram questões relativas às taxas e impostos advindos da legislação brasileira que especifica impostos mais altos e cobrança de taxas adicionais para serviços. Como o aluguel envolve o uso do produto, e não apenas um serviço, essas taxas não se aplicam. Assim, os fornecedores não relacionam seus MNs como sendo um PSS ou mesmo um bem de capital como serviço (*capital good as a service*), como é comum se encontrar na literatura, pois nesse caso, todos os impostos relativos aos serviços seriam aplicados, inviabilizando o MN.

#### RA5.5. Definição e desenvolvimento da forma de representação dos resultados

Foi desenvolvida a forma de representação e de apresentação para os resultados dos casos paradigmáticos. Esse formato compreende uma apresentação com slides que contextualizam o desenvolvimento dos casos em conjunto aos arquétipos e padrões de PSS, em um cenário de inovação, na jornada de servitização de uma empresa de bens de capital, que pode ser fabricante ou apenas integradora (ambos podem ser provedores do PSS). Essa jornada é realizada com a sequência de atividades propostas pela metodologia de servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019), como ilustrado na Figura 33. A aplicação do artefato proposto neste trabalho está inserida como um material de apoio à atividade 8 – Definir Modelo de Negócio – que é composta por ciclos iterativos de ideação e preenchimento do quadro de MN (um *framework*, que pode ser o BCM ou outro), como

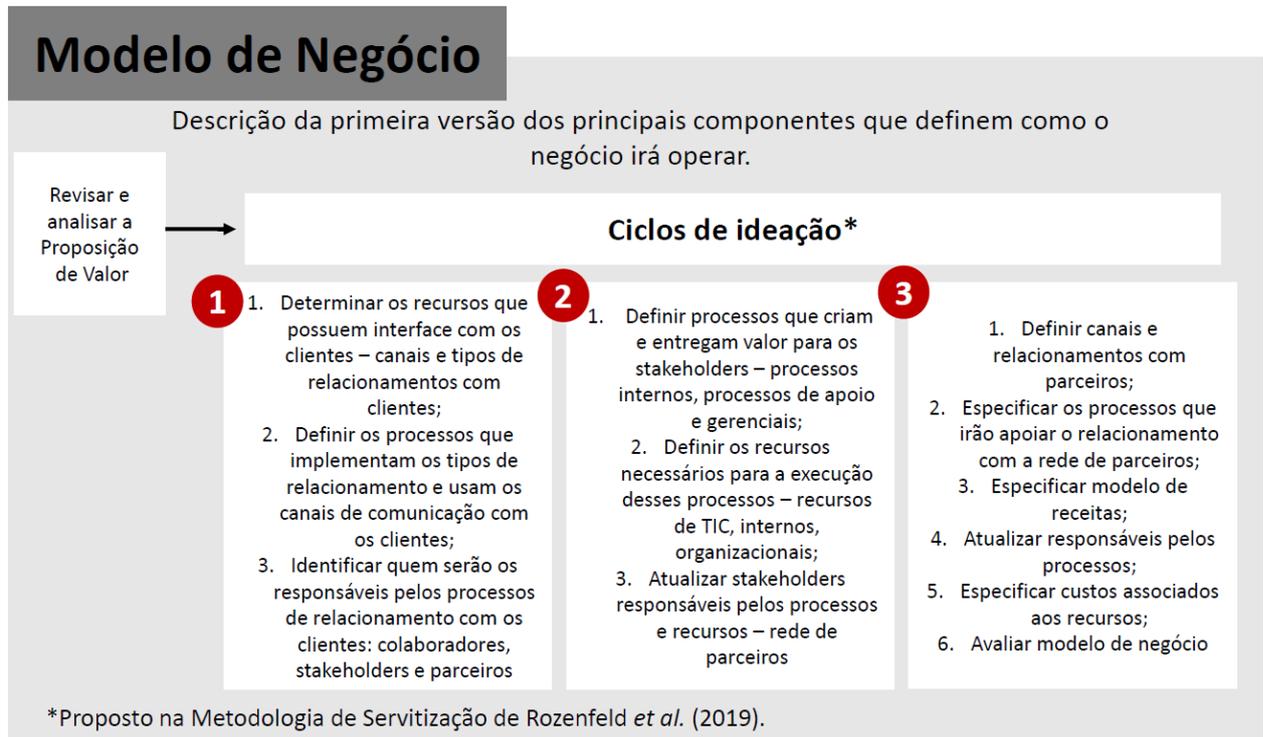
ilustrado na Figura 34. O resultado dessa atividade é a definição das DOs dos componentes do MN e pode ser atingido a partir dos métodos ilustrados na Figura 35. É proposto que os casos paradigmáticos sejam usados como material de apoio para os métodos de ideação, *benchmarking* e fontes de consulta, considerando as etapas de (1) revisar e analisar proposição de valor; (2) revisar arquétipos e padrões de PSS pertinentes no contexto e gerar ideias; (3) estudar as descrições dos casos paradigmáticos e indicar qual caso seria mais apropriado para exemplificar o modelo de negócio; (4) Ciclo 1 de ideação com os cartões de DOs; (5) discussões; (8) Avaliar modelo de negócio e comparar DOs com cartões dos outros casos.

Figura 33: Atividades como proposto pela metodologia de servitização



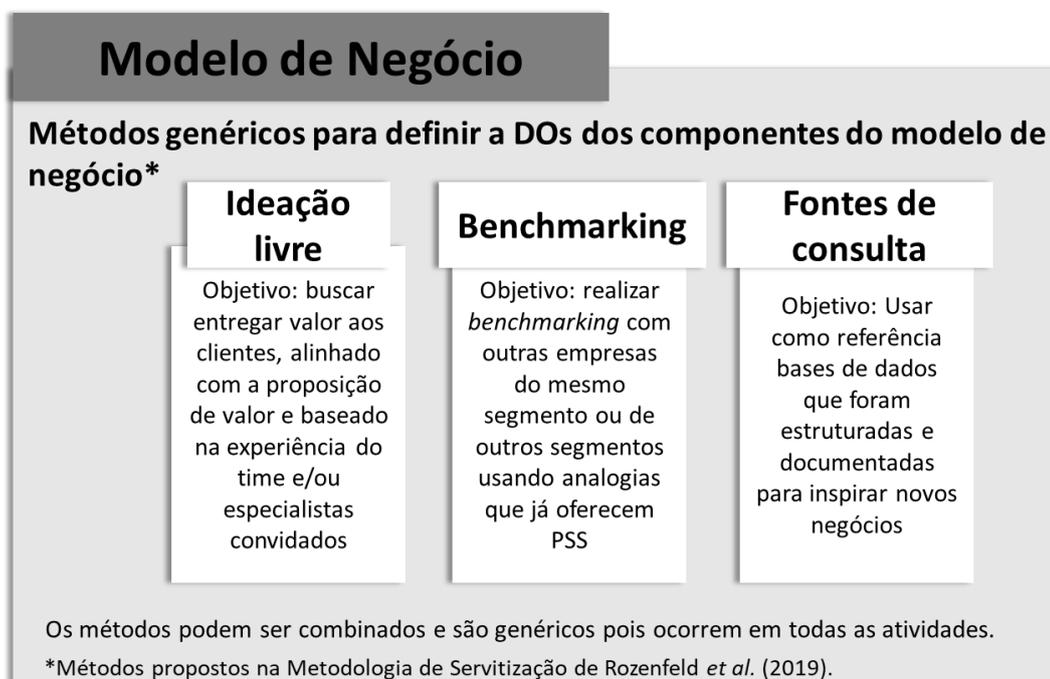
Fonte: elaborada pela autora com base em Rozenfeld *et al.* (2019)

Figura 34: Ciclos de ideação da atividade de *design* de modelo de negócio da Metodologia de Servitização



Fonte: elaborada pela autora com base em Rozenfeld *et al.* (2019)

Figura 35: Métodos genéricos para definir os as DOs dos componentes do MN

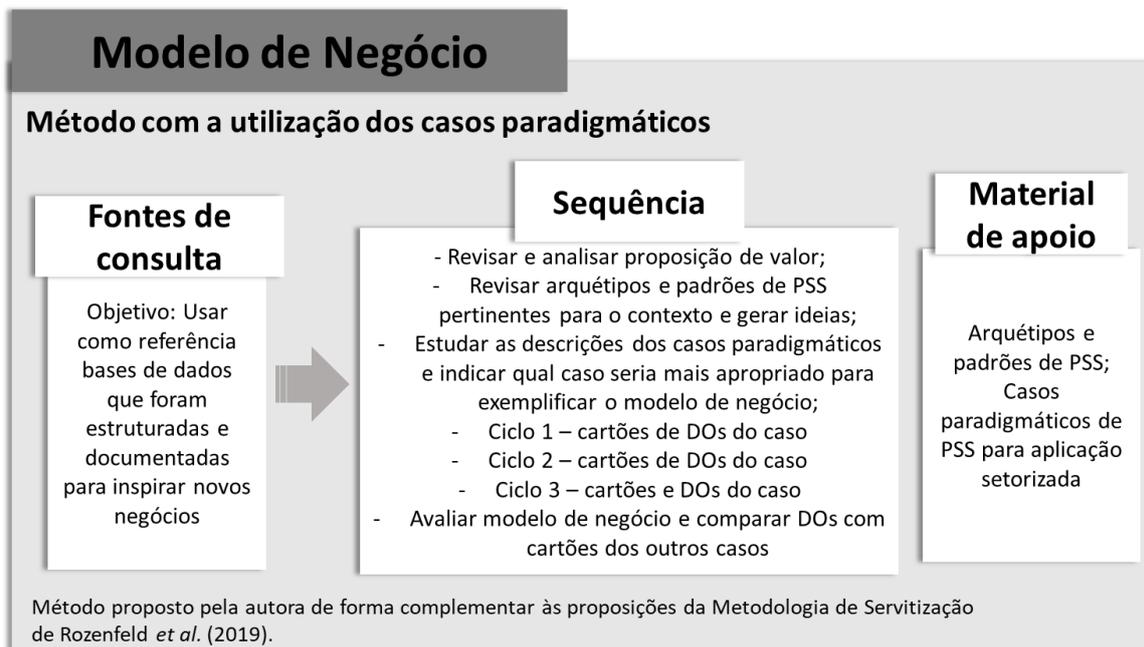


Fonte: elaborada pela autora com base em Rozenfeld *et al.* (2019)

Assim, os casos paradigmáticos de PSS visam complementar os arquétipos e padrões existentes na literatura de forma detalhada e para uma aplicação contextualizada e setorizada de empresas, no contexto das atividades da Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019). Em conjunto, apoiam a ideação no *design* de PSS com exemplificação, verificação de limitações e possibilidades e geração de *insights*, e compreendem um material de apoio complementar a atividade de modelo de negócio da metodologia de servitização. As outras atividades da metodologia não fazem parte do escopo deste trabalho.

A partir da sequência de etapas propostas pela Metodologia de Servitização, é proposta um método com a utilização dos casos paradigmáticos como material de apoio do processo de *design* do PSS. Essa sequência é ilustrada na Figura 36 e o detalhamento de todas as etapas pode ser consultado no arquivo completo da proposta de aplicação dos casos paradigmáticos em anexo nos materiais suplementares da dissertação, disponibilizados pela biblioteca USP em: <https://www.teses.usp.br/>

Figura 36: Método de *design* de MN com a utilização dos casos paradigmáticos

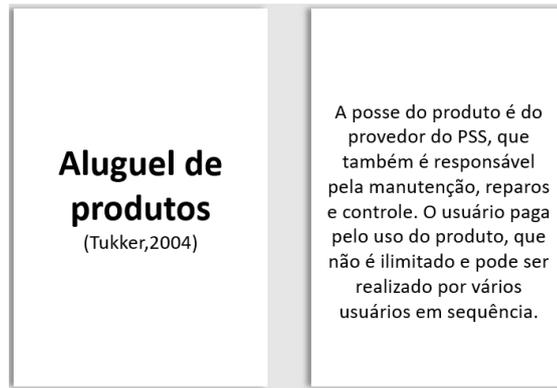


Fonte: elaborada pela autora

A representação dos casos compreende os itens a seguir:

- Cartões representando os arquétipos e padrões de PSS considerados adequados ao contexto dos casos paradigmáticos. Eles são apresentados com a descrição e a citação da fonte de referência, como ilustrado no exemplo da Figura 37:

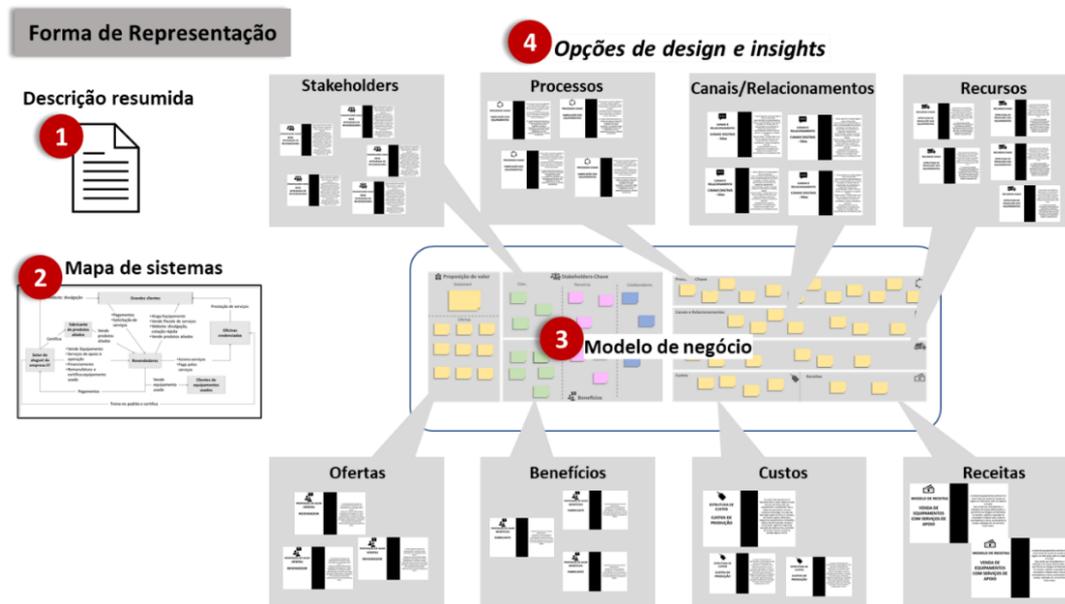
Figura 37: Exemplo de cartão de arquétipo de PSS apresentado na Etapa 1



Fonte: elaborada pela autora

- Os itens da representação dos casos paradigmáticos, ilustrados na Figura 38 e citados a seguir:

Figura 38: Forma de representação proposta para uso dos casos paradigmáticos



Fonte: elaborada pela autora.

Cada um dos MNs foi representado com:

- Uma descrição do caso, que introduz o leitor a cada um dos três casos, descritos com a configuração do modelo de negócio mapeado, seu foco e objetivos principais. Esse item deve ser utilizado para entendimento inicial do contexto da empresa e do modelo de negócio em questão. Visa chamar a atenção dos para a configuração de cada caso e guiar uma comparação do caso com o contexto da empresa;
- Seu mapa de sistemas, para entendimento das relações entre os sistemas dos MNs. O mapa de sistemas é uma representação dos principais constituintes de um sistema de uma organização. Inclui os constituintes necessários para visualização do ecossistema e suas relações, que podem assim ser analisadas. Pode incluir uma grande variedade de constituintes como stakeholders, processos, estruturas, serviços, produtos físicos ou digitais, canais, caminhos, causas e efeitos, entre outros. Com a visualização de todos os componentes principais de um sistema, a interpelação entre eles pode ser analisada, tornando sistemas complexos compreensíveis e facilitando o *design* (STICKDORN *et al.* 2018, p.125);
- O MN simplificado, representado em um *framework* composto por dois quadros, estruturados graficamente com base no BMC, devido à sua usabilidade e difusão comprovadas, e os componentes-chave foram definidos com base nos *building blocks* do BMC, mas considerando o contexto da metodologia de servitização. O MN nos quadros representa uma visão gráfica inicial do negócio que não deve ser muito detalhada. Assim, destacam-se somente os diferenciais para o negócio. Além disso, os componentes do MN são interdependentes e podem ser obtidos de forma iterativa, inclusive a atualização da proposição de valor.

É importante destacar que os quadros apresentados nesse trabalho visaram representar um MN existente e operacional, e, portanto, não são indicados para o *design* de um novo MN. Como discutido na seção 4.3, um *framework* para MN de PSS deve levar em conta os componentes definidos e todas as atividades para a definição da proposição de valor. Portanto, esse trabalho propõe que a representação seja escolhida pelo usuário, podendo ser usado o BMC ou outros *frameworks* contextualizados e adaptativos.

- Os cartões que compõem os casos paradigmáticos, que representam todos os componentes do MN mapeado, e cada cartão traz uma opção de *design* do componente, de forma detalhada e com *insights*. O objetivo é que os cartões sejam usados como inspiração para geração de ideias e insights para empresas do setor em sua jornada de inovação com servitização.

Os componentes-chave do modelo de negócio foram mapeados em cada estudo de caso e cada uma das DOs foi representada em um cartão de DO. Cada componente-chave corresponde a um ícone e à uma cor, para facilitar a visualização e a identificação. É apresentado um cartão-exemplo, ilustrado na Figura 39, para entendimento dos participantes no manuseio dos cartões de DOs de cada caso.

Figura 39: Cartão-exemplo para entendimento dos cartões de DOs dos casos paradigmáticos

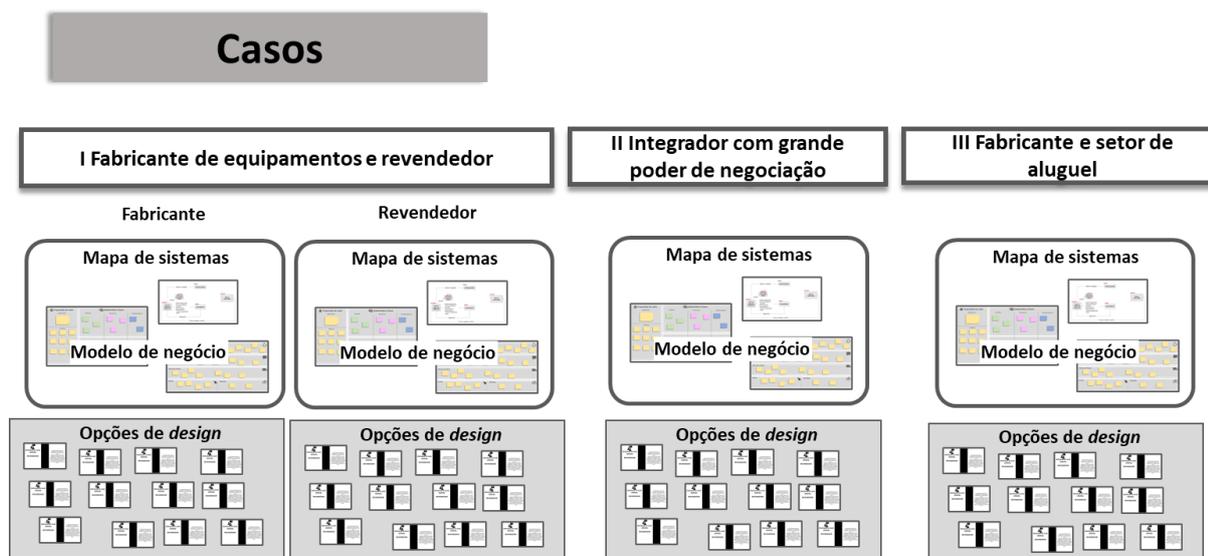


Fonte: elaborada pela autora.

Os cartões são representados a partir do código de cores e do ícone do componente-chave, na frente do cartão. O título representa a DO detalhada naquele cartão, e todos os cartões têm uma legenda para identificação do caso. O verso do cartão detalha aquela DO e traz pontos de atenção, riscos, vantagens/benefícios ou insights relativos àquela DO. Esses pontos foram adicionados pela autora a partir da análise dos estudos de caso e podem representar grande oferta de valor ao usuário do cartão.

Na sequência, é apresentada a Figura 40 para visualização da configuração de cada caso.

Figura 40: Casos paradigmáticos e sua representação



Fonte: elaborada pela autora.

#### 4.6. Avaliação dos Resultados – Ciclo 2

##### RA6.1: Planejamento da avaliação dos resultados

A etapa de avaliação dos casos paradigmáticos foi realizada com um grupo focal explanatório para calibração e atualização seguido por um grupo focal confirmatório, planejado e desenvolvido como citado na seção 3.2.5. Os critérios utilizados para a avaliação são baseados no proposto por Tremblay *et al.* (2010) para avaliação em *design research* com uso de grupos focais e em Vernadat (1996, p.111), e são:

- Consistência e coerência: se as informações estão compatíveis e coerentes para o entendimento;
- Utilidade: se os resultados são úteis para o problema da pesquisa;
- Simplicidade e clareza: se as informações são de fácil entendimento;
- Objetividade: se as informações são precisas, considerando o objetivo da análise;
- Usabilidade: se o artefato é empregado com facilidade, considerando o objetivo da análise.

A verificação dos critérios foi a meta dos grupos focais, realizados a partir de protocolos, apresentados no Quadro 15 e Quadro 16.

##### RA6.2: Grupo Focal explanatório

Esta atividade visou apresentar a primeira versão dos resultados aos especialistas para que pudessem ser avaliados os critérios de consistência e coerência, simplicidade e clareza e usabilidade da representação. Foi realizada seguindo o protocolo do Quadro 15

e resultou em discussões guiadas que trouxeram insights para melhorias e adaptações dos resultados. Esses resultados foram atualizados e a próxima atividade foi realizada.

#### RA6.3: Grupo Focal confirmatório

O grupo focal confirmatório realizado de acordo com o protocolo apresentado no Quadro 16 e visou a avaliação dos casos paradigmáticos com relação aos critérios apresentados. A sequência de atividades foi apoiada por uma apresentação que visou introduzir os participantes ao contexto da pesquisa, às justificativas e lacunas encontradas, aos métodos e ao formato dos resultados. Os casos paradigmáticos foram apresentados no contexto da metodologia de servitização, para que pudesse ser avaliada sua aplicação como material de apoio na sequência de atividades de *design* do modelo de negócio.

Foram apresentados os arquétipos e padrões de PSS condizentes com o contexto dos casos paradigmáticos (PSS orientado ao uso ou modelos de negócio de aluguel) e a proposta de aplicação foi explicada. A atividade de *design* de MN a partir da proposição de valor já definida foi detalhada de acordo com o proposto por Rozenfeld *et al.* (2019).

Todos os especialistas responderam ao questionário estruturado apresentado no Apêndice E. As respostas foram avaliadas para o desenvolvimento da análise quanto à concordância dos respondentes na escala de avaliação adotada<sup>16</sup>.

Os resultados de cada critério são apresentados a seguir:

##### 1. Consistência e coerência

Esse critério foi avaliado como muito satisfatório ou satisfatório pelos respondentes, como resumido no Quadro 26 e alguns comentários foram feitos com relação ao conteúdo dos cartões, especificamente com relação aos símbolos de pontos de atenção nos cartões e o conteúdo correspondente. Esses pontos foram revisados pela autora para se adequar aos comentários do questionário.

No geral, os respondentes avaliaram que o conteúdo dos casos paradigmáticos “está bem embasado. Todos os conceitos e definições utilizados estão pautadas em boas referências e estão integrando informações obtidas na teoria e na prática”.

---

<sup>16</sup> A escala de avaliação compreendeu as opções: Muito satisfatório, Satisfatório, Precisa Melhorar, Insatisfatório e Outros (opção para comentário).

Quadro 26: Avaliação dos resultados – Consistência e coerência

Participante	Consistência e Coerência
1	Muito Satisfatório
2	Muito Satisfatório
3	Satisfatório
4	Muito Satisfatório
5	Satisfatório
6	Precisa melhorar

Fonte: elaborada pela autora

## 2. Utilidade

A utilidade dos casos paradigmáticos foi avaliada como muito satisfatória e satisfatória, como resumido no Quadro 27, e as considerações dos respondentes foram relativas à utilização em dinâmicas de *design* de MNs com empresas. Foi considerado que “poderia ser útil em vários momentos, desde percepção dos benefícios da servitização até para definir o desenho do MN. Mas precisaria de um banco de dados de caso relevante”. Pode alcançar nível máximo de utilidade como material de apoio quando usado por empresas em dinâmicas de *design* de MN.

Quadro 27: Avaliação dos resultados – Utilidade

Participante	Utilidade
1	Satisfatório
2	Satisfatório
3	Satisfatório
4	Muito Satisfatório
5	Muito Satisfatório
6	Satisfatório

Fonte: elaborada pela autora

## 3. Simplicidade e clareza

Os critérios de simplicidade e clareza com relação à forma de representação e ao conteúdo (informações) dos casos paradigmáticos foram avaliados principalmente como satisfatórios, como resumido no Quadro 28. As considerações foram relativas aos componentes da representação dos casos paradigmáticos, especificamente aos cartões e ao auxílio visual e de entendimento do cartão-exemplo e também à validade do mapa de sistemas no entendimento das partes do MN e dos componentes considerados. Algumas considerações foram feitas com relação a uma adequação dos mapas de sistemas, levando

em conta “posicionar questões relacionadas a clientes na direita e fornecedores à esquerda”, para melhor entendimento.

A forma de representação foi avaliada como “simples e interessante”, mas com uma lacuna referente à falta de testes práticos.

Quadro 28: Avaliação dos resultados – Simplicidade e clareza

Participante	Simplicidade e Clareza
1	Satisfatório
2	Satisfatório
3	Satisfatório
4	Satisfatório
5	Satisfatório
6	Muito Satisfatório

Fonte: elaborada pela autora

#### 4. Objetividade

A objetividade do artefato, como resumido no Quadro 29, foi avaliada como satisfatória e as considerações foram relativas à necessidade de uma delimitação clara quanto ao momento de aplicação no processo de *design* de MN, “no momento de *sense making*, em um *design* mais conceitual, em um detalhamento. Com um nível de detalhamento similar ao documentados nos *frameworks*, por exemplo no BMC, possivelmente parando no mais conceitual”. Um dos respondentes considerou, no entanto, que os casos paradigmáticos não seriam objetivos o suficiente para uso na ideação, mas para analisar e complementar as ideias no *design* de MNs.

Quadro 29: Avaliação dos resultados - Objetividade

Participante	Objetividade
1	Satisfatório
2	Satisfatório
3	Precisa melhorar
4	Satisfatório
5	Satisfatório
6	Muito Satisfatório

Fonte: elaborada pela autora

#### 5. Usabilidade

O critério de usabilidade foi considerado como a maior fragilidade dos casos paradigmáticos por todos os respondentes, como pode ser observado no Quadro 30, houve muitas considerações para oportunidades de melhorias. Mesmo com uma apresentação referente às atividades da metodologia de servitização e onde o uso dos casos paradigmáticos se encaixaria, os participantes tiveram dificuldades em enxergar claramente questões como: “1) Propósito e objetivo do artefato; (2) Público-alvo; (3)

Duração da dinâmica de *design*; (4) Recursos necessários; (5) Como começar a dinâmica; (6) Quando migrar de um caso para outro; (7) e quando ou após quanto tempo finalizar a dinâmica”. Além disso, também houve considerações quanto às etapas para utilização e qual seria o caminho a se percorrer com os MNs no *framework*, os cartões e os outros itens dos casos. Também foi considerado que a usabilidade poderia ser prejudicada pela extensão de conteúdo presente nos casos.

Quadro 30: Avaliação dos resultados - Usabilidade

Participante	Usabilidade
1	Satisfatório
2	Precisa melhorar
3	Satisfatório
4	Precisa melhorar
5	Satisfatório
6	Muito Satisfatório

Fonte: elaborada pela autora

As considerações levam em conta que os participantes entenderam que o objetivo e o escopo do trabalho não abrangiam propor uma dinâmica para uso dos casos paradigmáticos, e sim, a sua construção e representação. No entanto, essas considerações estão condizentes às dificuldades relacionadas à aplicação dos casos paradigmáticos e devem ser consideradas antes da proposição de aplicações com empresas.

Assim, o Quadro 31 resume as médias das respostas por critério, considerando ‘muito satisfatório’ igual a 100%, ‘satisfatório’ igual a 66%, ‘precisa melhorar’ igual a 33% e ‘insatisfatório’ igual a 0. A média de avaliação foi 70,67%, que corresponde ao valor entre ‘muito satisfatório’ e ‘satisfatório’, podendo ser concluído, portanto, que os participantes avaliaram os resultados como satisfatórios para o apoio do design do PSS no setor de bens de capital.

Quadro 31: Médias das respostas por critério

Critério	Média
Consistência e Coerência	77,5%
Utilidade	77,33%
Simplicidade e Clareza	71,67%
Objetividade	66,17%
Usabilidade	66,17%

Todas as atividades da metodologia de servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019) já foram aplicadas em *workshops* com parceiros de empresas de inovação. Essas atividades devem ser guiadas por um moderador especialista, que tenha completo entendimento da

metodologia e de sua aplicação. Assim, os casos não são tão intuitivos e não estão prontos, nesse formato, para uso individual e não-guiado. No entanto, considera-se que a metodologia ainda está em desenvolvimento e sua aplicação prática ainda é reduzida, contando com poucas etapas iterativas para verificações e melhorias. Os casos paradigmáticos, como material de apoio, devem estar totalmente alinhados às atividades e aos conceitos necessários para a aplicação da metodologia, para que assim, seu critério de usabilidade alcance níveis maiores de satisfação com os usuários.

#### **4.7. Clarificação do Aprendizado**

Considerando que 90% das inovações em MNs de sucesso são recombinações de elementos de MNs existentes, a definição de ferramentas como padrões e arquétipos pode facilitar o agrupamento de mecanismos de entendimento dos MNs, pois capturam os mecanismos chave vistos na literatura e na prática (Short *et al.*, 2012, p. 55, 56). Nesse contexto, a justificativa desse trabalho se baseou na hipótese de Pieroni, McAlloone e Pigosso (2020a) a respeito das abordagens disponíveis ainda serem muito genéricas e auxiliarem de forma limitada a contextualização de soluções em um setor específico. Para isso, uma abordagem setorial reduziria a complexidade e incerteza na BMI, ou seja, uma contextualização dessas ferramentas para foco específico em um setor de aplicação pode aumentar a aceitação em práticas nas empresas (PIERONI, MCALOONE, PIGOSSO, 2020a).

Os resultados desse trabalho estão alinhados às proposições dessas lacunas na medida que os casos paradigmáticos visam um material complementar, mais detalhada e para aplicação setorializada. São provenientes de casos de MNs de sucesso em empresas consideradas paradigmáticas em seu setor, e considera as particularidades do *design* do PSS em uma estrutura visual simples e prática. Assim, é possível concluir que os resultados estão de acordo com as proposições do objetivo da pesquisa e podem contribuir para a melhoria da efetividade do processo de *design* de PSS.

##### RA7.1: Análise das conclusões das etapas anteriores

Com a realização do grupo focal que avaliou os resultados, a versão final foi elaborada. Essa versão visou representar os resultados dos casos paradigmáticos no formato final para publicação, contendo todas as considerações feitas nas etapas iterativas de análise dos resultados. Essa versão final está disponível para consulta nos materiais suplementares anexos disponibilizados em <https://www.teses.usp.br/>.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste capítulo é trazer as considerações finais da pesquisa, suas contribuições e limitações.

A inovação em MNs é a chave para o sucesso dos negócios, que precisam se adaptar para sobreviver em ambientes cada vez mais complexos e competitivos. Uma forma de inovação muito estudada e considerada efetiva e viável é a servitização, processo que transforma um fabricante em um provedor de produtos e serviços. Os MNs resultantes são os PSSs e trazem inúmeros benefícios para a competitividade do MN, além de estarem fortemente relacionados a práticas sustentáveis e circulares.

Nesse contexto, o setor de bens de capital se destaca pela grande necessidade em inovar e aumentar suas fontes de receitas. Transformar seus MNs em PSSs, além de garantir fontes de receitas recorrentes, coloca os fabricantes na tendência da oferta de serviços.

Para que esses fabricantes possam desenvolver os novos MNs de PSS, o processo de BMI pode ser auxiliado por ferramentas que guiam a ideação, exemplificam e clarificam os benefícios das novas escolhas. Os arquétipos e padrões de MNs têm esse papel, apoiando o design do MN representado em um *framework*, como o BMC de Osterwalder e Pigneur. Essas ferramentas, no entanto, podem ser pouco descritivas, sobrepostas e restringir o entendimento teórico e a aplicação prática. Para isso, esse trabalho de pesquisa consistiu na proposição de um material detalhado, específico para uma abordagem setorial, reduzindo a complexidade e a incerteza no processo de design do PSS nas atividades da Metodologia de Servitização (Rozenfeld *et al.* 2019).

A pesquisa foi realizada com base nas etapas propostas *pela Design Science Research*, em ciclos iterativos de revisão bibliográfica para embasamento teórico, proposição e desenvolvimento de soluções para os problemas encontrados e avaliação dos resultados. O objetivo foi desenvolver casos paradigmáticos de MNs de PSS no setor de bens de capital como um material de apoio complementar aos arquétipos e padrões de MN, visando auxiliar e guiar o processo de *design* do PSS em empresas de forma clara e efetiva, a partir da exemplificação e do detalhamento de DOs encontradas em MNs de empresas consideradas paradigmáticas em seu setor. Esse processo de design de PSS deve

ser realizado no contexto das atividades da metodologia de servitização (Rozenfeld *et al.*, 2019), sendo os casos paradigmáticos um material de apoio na atividade de *design* de MN.

Os casos paradigmáticos foram desenvolvidos a partir de estudos de caso e análises baseadas nas técnicas de análise de conteúdo, e foram avaliados em um grupo focal com especialistas da academia e de empresas. Sua estrutura consiste em detalhamento dos componentes-chave de quatro MNs e de cada uma de suas DOs, complementadas com todos os insights e particularidades do MN. Foram documentados de forma detalhada e representados de forma simplificada visualmente, em torno de cartões representativos dos componentes e DOs dos MNs. Os slides com cartões de detalhamento de todas as DOs têm objetivo de compor o processo de design do PSS de forma detalhada, mas visualmente atrativa, aumentando a aceitação pelas empresas e a efetividade do processo.

### 5.1. Contribuições

As contribuições teóricas do trabalho são relativas à construção de um estudo detalhado para entendimento das pesquisas nos temas de MNs, BMI e PSS, gerando um estudo analítico de arquétipos e padrões de MNs, além de sua intersecção com a teoria de PSS. A base de dados criada e as análises da triangulação permitiram uma consolidação dos padrões e arquétipos de PSS encontrados na literatura, oferecendo uma síntese que permite análises e comparações. Essas contribuições criam maior entendimento dos potenciais e das limitações da literatura de arquétipos e padrões de MNs, incluindo sua relação com os MNs de PSS.

A definição dos componentes-chave do PSS, por sua vez, conecta diferentes aspectos da literatura e contribui para a sistematização da literatura de PSS e servitização pois formaliza os MNs de PSS, identificando seus componentes principais e a relevância das variáveis que caracteriza cada um dos componentes no PSS. Pode ser utilizado também como uma ferramenta prática no *design* do PSS.

Os casos paradigmáticos preenchem a lacuna por uma abordagem complementar que represente mais precisamente a estrutura e os componentes do MN em um nível de abstração mais detalhado pode melhorar a efetividade do processo de *design* de MNs, aumentando o número de ideias viáveis e a aceitação das ferramentas práticas quando usadas pelas empresas (PIERONI, MACALOONE, PIGOSSO, 2020a). Podem ser usados de forma analítica e prática que suporte a BMI, permitindo combinações que guiam as empresas interessadas na jornada de servitização, inovando seus MNs em direção aos PSSs.

Além disso, todas as possibilidades de DOs apresentadas nos cartões permitem que pesquisadores e empresas analisem a inovação considerando os processos e resultados dos produtos e serviços. Considerando as combinações entre as DOs, o processo de *design* de PSS pode ser inovador em uma empresa ou em um setor, pois auxilia pesquisadores e empresas a identificar e comparar diferentes DOs que façam sentido para seu contexto, provendo um conjunto de ferramentas, que combinadas, são uma estratégia analítica de clarificação para estudar os MNs na prática.

## 5.2. Limitações da pesquisa

Algumas limitações foram observadas no decorrer da pesquisa, como citado a seguir:

- A usabilidade dos casos paradigmáticos como material de apoio no contexto das atividades da metodologia de servitização deve ser validada em aplicações com especialistas nas próximas etapas do desenvolvimento iterativo da metodologia;
- A abordagem está limitada ao contexto da servitização e não prevê inovações radicais ou disruptivas;
- A aplicação dos casos paradigmáticos está limitada ao setor de bens de capital, e, portanto, as contribuições são limitadas a esse setor. Pesquisas futuras podem focar no desenvolvimento de ferramentas complementares detalhadas para aplicação em outros setores, e assim dar continuidade ao desenvolvimento de uma base de dados mais detalhada para o *design* de PSS;
- Os resultados estão limitados a amostra de MNs analisados nos estudos de caso. As empresas estudadas foram consideradas paradigmáticas, portanto, são bem estabelecidas no mercado. Assim, algumas DOs podem não corresponder ao contexto de empresas menores ou que não consigam se estruturar de forma a desenvolver um MN apoiado em algumas vantagens que as grandes empresas têm. No entanto, o conjunto de DOs e suas combinações é completamente adaptável aos diversos contexto, e, num processo de ideação, permite gerar *insights* que sejam adaptáveis ou mesmo apontar as limitações de uma empresa no desenvolvimento de um MN viável. Além disso, é recomendado que a base de dados de casos seja sempre expandida, para que mais DOs sejam encontradas e assim as combinações se tornem mais generalizáveis dentro do setor.

## REFERÊNCIAS

- ABDELKAFI, N., MAKHOTIN, S., POSSELT, T. **Business model innovations for electric mobility: What can be learned from existing business model patterns?** International Journal of Innovation Management, 17(1), 1–41, 2013.
- ADRODEGARI, F. *et al.* **Towards service-oriented business models: A survey of capital goods companies.** Proceedings of the Summer School Francesco Turco, 275–280. <https://doi.org/10.13140/2.1.1700.7363>, 2014.
- ADRODEGARI, F., ARDOLINO, M., & SACCANI, N. **A structured business model typology for product-service systems in capital goods sector.** XX Summer School “Francesco Turco” - Industrial Systems Engineering, 16–21, 2015.
- ADRODEGARI, F., SACCANI, N. **A Business model approach to servitization: development of a new typology.** Proceedings of the Spring Servitization Conference (SSC), 2015.
- ADRODEGARI, F. *et al.* **From ownership to service-oriented business models: a survey in capital goods companies and a PSS typology.** Procedia CIRP 30, 245 – 250, 2015.
- ADRODEGARI, F. *et al.* **PSS business model conceptualization and application.** Production Planning & Control, 28:15, 1251-1263, 2017.
- ADRODEGARI, F. *et al.* **The transition towards service-oriented business models: A European survey on capital goods manufacturers.** International Journal of Engineering Business Management, Volume 10: 1–10, 2018.
- AL-DEBEI, M.M. & AVISON, D. **Developing a unified framework of the business model concept.** European Journal of Information Systems, 19:3, 359-376, 2010.
- AMSHOFF, B. *et al.* **Business Model Patterns for Disruptive Technologies.** International Journal of Innovation Management Vol. 19, No. 3. 2015.
- ANNARELLI, A., BATTISTELLA, C., NONINO, F. **Product service system: A conceptual framework from a systematic review.** Journal of Cleaner Production 139, 1011-1032, 2016.
- AZARENKO, A. *et al.* **Technical product-service systems: some implications for the machine tool industry.** Journal of Manufacturing Technology Management Vol. 20 No. 5, pp. 700-722. 2009.
- BADEN-FULLER, C., MORGAN, M.S. **Business Models as Models.** Long Range Planning 43, 156-17, 2010.
- BAINES, T. 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, T. *et al.* **The servitization of manufacturing: a review of literature and reflection on future challenges.** Journal of Manufacturing Technology Management, v. 20, n. 5, p. 547–567, 2009.
- BAINES, T. S. *et al.* **Servitization: Revisiting the State-of-the-art and Research Priorities.** International Journal of Operations & Production Management, v. 37, n. 2, p. 256–278, 2017
- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo.* 1. Ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARQUET, A.P.B. *et al.* **Business Model Elements for Product-Service System.** 3rd CIRP International Conference on Industrial Product Service Systems, Braunschweig, 2011.

BARQUET, A.P.B. *et al.* **Employing the business model concept to support the adoption of product–service-systems (PSS).** *Industrial Marketing Management*, 42, 693–704, 2013.

BARQUET, A.P.B. *et al.* **Sustainability factors for PSS business models.** *Procedia CIRP* 47, 436 – 441, 2016.

BLESSING, L.T.M., CHAKRABARTI, A. **DRM, a Design Research Methodology.** Springer-Verlag London Limited. 2009.

BEUREN, F.H., FERREIRA, M.G.G., CAUCHICK MIGUEL, P.A. **Product-service systems: a literature review on integrated products and services.** *Journal of Cleaner Production* 47, 222-231, 2013.

BOCKEN, N.M.P. *et al.* **A literature and practice review to develop sustainable business model Archetypes.** *Journal of Cleaner Production* 65, 42-56, 2014.

BOCKEN, N.M.P. *et al.* **Product design and business model strategies for a circular economy.** *Journal of Industrial and Production Engineering*, Vol. 33, No. 5, 308–320, 2016.

BOCKEN, N.M.P., SHORT, S.W. **Towards a sufficiency-driven business model: Experiences and opportunities.** *Environmental Innovation and Societal Transitions* 18, 41–61, 2016.

BOONS, F., LÜDEKE-FREUND, F. **Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda.** *Journal of Cleaner Production* 45, 9-19, 2013.

BROWN, B.J. *et al.* **Global Sustainability: Toward Definition.** *Environmental Management* Vol. 11, No, 6, pp. 713-71, 1987.

BROWN, TIM. **Service excellence as a growth driver for capital goods markets.** *The Manufacturer*. Disponível em: <https://www.themanufacturer.com/articles/service-excellence-as-a-growth-driver-for-capital-goods-makers/>. 2020.

BRUSEBERG, A., & MCDONAGH-PHILP, D. **Focus groups to support the industrial/product designer: A review based on current literature and designers' feedback.** *Applied Ergonomics*, 33, 27–38. 2002.

CASADESUS-MASANELL, R., & RICART, J. E. **From strategy to business models and onto tactics.** *Long Range Planning*, 43(2–3), 195–215, 2010a.

CASADESUS-MASANELL, R., & RICART, J. E. **Competitiveness: Business model reconfiguration for innovation and internationalization.** *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 8(2), 123–149, 2010b.

CASADESUS-MASANELL, R., & ZHU, F. **Business model innovation and competitive imitation: The case of sponsor-based business models.** *Strategic Management Journal*, 34(4), 464–482, 2013.

CHESBROUGH, H. W. **Business model innovation: Opportunities and barriers.** *Long Range Planning*, 43(2–3), 354–363, 2010.

CHIU, M.C.; CHU, C.Y.; KUO, T.C. **Product service system transition method: Building firm's core competence of enterprise.** *Int. J. Prod. Res.* 57, 1–21, 2019.

COES, B. **Critically Assessing the Strengths and Limitations of the Business Model Canvas.** Master thesis Business Administration, University of Twente, 2014.

DEMIL, B., & LECOCQ, X. **Business model evolution: In search of dynamic consistency.** *Long Range Planning*, 43(2–3), 227–246, 2010.

DRESCH, A. et al. **Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção**. Gest. Prod., São Carlos, v.20, n4, p.741-761, 2013.

DRESCH, A., LACERDA, D.P., ANTUNES JR, J.A.V. **Design Science Research. A Method for Science and Technology Advancement**. Springer International Publishing, Switzerland, 2015.

DEWI, D.S., VAN VOORTHUYSEN, E.J. **Service Development in Heavy Equipment Industry**. The 11th Asia Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, 2010.

DOTY, D.H., GLICK, W.H., **Typologies as a unique form of theory building: toward improved understanding and modeling**. Acad. Manag. Rev. 19, 230–251, 1994.

EISENHARDT, K.M. **Building Theories from Case Study Research**. The Academy of Management Review, Vol. 14, No. 4, pp. 532-550, 1989.

EMF. **Towards a Circular Economy - Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition**. Ellen MacArthur Foundation, v. 1, p. 1–97, 2015.

ERICSON, Å., LARSSON, T. **People, product and process perspectives on product/service-system development**. In: Introduction to Product/Service-System Design London: Springer, 2009.

FALAGAS M.E., PITSOUNI E.I., MALIETZIS G. A., PAPPAS G. **Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses**. FASEB Journal 22: 338–342, 2008.

FERNANDES, S.C., PIGOSSO, C.A.D., MCALOONE, T.C., ROZENFELD, H. **Towards product-service system oriented to circular economy: A systematic review of value proposition design approaches**. Journal of Cleaner Production 257, 120507, 2020.

FRANKENBERGER, K., WEIBLEN, T., & GASSMANN, O. **The antecedents of open business models: An exploratory study of incumbent firms**. R&D Management, 44(2), 173–188, 2014.

FREDERIKSEN, T.B. *et al.* **Strategic Development of Product-Service Systems (PSS) through Archetype Assessment**. Sustainability 13, 2592. <https://doi.org/10.3390/su13052592>, 2021.

GASSMANN, O., FRANKENBERGER, K. and M. CSIK. **The business model navigator: 55 models that will revolutionize your business**. Harlow: Pearson Education Limited. 2014.

GASSMANN, O., FRANKENBERGER K. AND SAUER, R. **Exploring the Field of Business Model Innovation - New Theoretical Perspectives**. Ed. Macmillan, published by Springer Nature. ISBN 978-3-319-41143-9, DOI 10.1007/978-3-319-41144-6, 2016.

GEBAUER, H., FLEISCH, E., FRIEDLI, T. **Overcoming the Service Paradox in Manufacturing Companies**. European Management Journal Vol. 23, No. 1, pp. 14–26, 2005.

GEBAUER, H., PAIOLA, M., EDVARDSSON, B. **Service business development in small and medium capital goods manufacturing companies**. Managing Service Quality Vol. 20 No. 2, pp. 123-139, 2010.

GEISSDOERFER, M. *et al.* **The Circular Economy - A new sustainability paradigm?** Journal of Cleaner Production 143, 757-768, 2017.

GEISSDOERFER, M *et al.* **Sustainable business model innovation: A review**. Journal of Cleaner Production 198, 401-416, 2018.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, 2019. Press release June 2019: <https://www.footprintnetwork.org/2019/06/26/press-release-june-2019-earth-overshoot-day/>

GOEDKOOOP, M. J. et al. **Product Service systems, Ecological and Economic Basics**. The Hague, NE: Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment Communications Directorate, 1999.

GUIDAT, T. *et al.* **Guidelines for the definition of innovative industrial product-service systems (PSS) business models for remanufacturing**. *Procedia CIRP* 16, 193 – 198, 2014.

GURJEEV, C. **Three benefits of capital Equipment as a Service (EaaS)**. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/three-benefits-capital-equipment-service-eaas-gurjeev-chadha>. 2020.

GUZZO, D. *et al.* **Circular Innovation Framework: Verifying Conceptual to Practical Decisions in Sustainability-Oriented Product-Service System Cases**. *Sustainability* 11, 3248, 2019.

HAASE, R.P., PIGOSSO, D.C.A., MCALOONE, T.C. **Product/Service-System Origins and Trajectories: A Systematic Literature Review of PSS Definitions and their Characteristics**. *Procedia CIRP* 64, 157 – 162, 2017.

HELKKULA, A., KOWALKOWSKI, C., TRONVOLL, B. **Archetypes of Service Innovation: Implications for Value Cocreation**. *Journal of Service Research* Vol. 21(3) 284-301, 2018.

HÜER, L. *et al.* **Impacts of Product-Service Systems on Sustainability – A structured Literature Review**. *Procedia CIRP* 73, 228-234, 2018.

JAMES, L.R.; DEMAREE, R.G.; WOOLF, G. **Estimating within-group interrater reliability with and without response bias**. *Journal Of Applied Psychology*, v.69, n.1, p.85-98, 1984.

JESUS, A., MENDONÇA, S. **Lost in transition? Drivers and barriers in the eco- innovation road to the Circular Economy**. *Ecological Economics* 145, 75–89, 2018.

JOHNSON, M.W. **Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal**. Boston, USA: Harvard Business Press, 2010.

JOHNSON, R.E., & FOOTE, B. **Designing Reusable Classes**. *Journal of Object-Oriented Programming*, Volume 1, Number 2, pages 22-35, 1988.

KNAPP, J., *et al.* **From Selling Assets To Delivering Equipment-As-A-Service**. *Proceedings of the Spring Servitization Conference*, 2020.

KASTALLI, I.V., LOOY, B.V., NEELY, A. **Steering Manufacturing Firms Towards Service Business Model Innovation**. *University of California, Berkeley* Vol. 56, No 1, 2013.

KARLSSON, C. **Researching operations management**. London: Routledge, 2008.

KWON, M., LEE, J., HONG, Y.S. **Product-Service System Business Modelling Methodology Using Morphological Analysis**. *Sustainability* 11, 1376, 2019.

LAMBERT, S., **The importance of classification to business model research**. *J. Bus. Models* 3 (1), 49–61, 2015.

LAY, G., SCHROETER, M., BIEGE, S. **Service-based business concepts: A typology for business-to-business markets**. *European Management Journal* 27, 442– 455, 2009.

LEITNER, H., **Pattern Theory - Introduction and Perspectives on the Tracks of Christopher Alexander**. HLS, Graz. 2015.

LEWANDOWSKI, M. **Designing the Business Models for Circular Economy—Towards the Conceptual Framework**. *Sustainability* 8, 43, 2016.

LEWIS, M.W. **Iterative triangulation: a theory development process using existing case studies**. *Journal of Operations Management* 16, 455–469, 1998.

LÜDEKE-FREUND, F., MASSA, L., BOCKEN, N. M. P., BRENT, A., & MUSANGO, J. **Business models for shared value**. In Network for business sustainability. [https://doi.org/10.1016/S0896-8411\(95\)80028-X](https://doi.org/10.1016/S0896-8411(95)80028-X), 2016.

LÜDEKE-FREUND, F. *et al.* **The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation**. Sustainable Production and Consumption 15, 145–162, 2018.

LÜDEKE-FREUND, F., GOLD, S., BOCKEN, N.M.P. **A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns**. Journal of Industrial Ecology, Volume 23, Number 1, p. 36-61, 2018a.

LÜDEKE-FREUND, F. *et al.* **Developing a Sustainable Business Model Pattern Language**. Conference Paper in Academy of Management Annual Meeting Proceedings, 2018b.

MAGRETTA, J. **Why Business Models Matter**. Harvard Business Review, 2002.

MANZINI E., VEZZOLI, C. **A strategic design approach to develop sustainable product service systems: examples taken from the ‘environmentally friendly innovation’ Italian prize**. Journal of Cleaner Production 11, 851–857, 2003.

MARKIDES, C., & CHARITOU, C. D. **Competing with dual business models: A contingency approach**. Academy of Management Executive, 18(3), 22–36, 2004.

MARKIDES, C. **Disruptive innovation: In need of better theory**. Journal of Product Innovation Management, 23, 19–25, 2006.

MARKIDES, C. **Business model innovation: What can the ambidexterity literature teach us?** The Academy of Management Perspectives, 27(4), 313–323, 2013.

MASSA, L., TUCCI, C.L. **Business Model Innovation, The Oxford Handbook of Innovation Management**. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199694945.013.002>. 2014.

MICALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. **Designing product service systems for a circular economy**. In: Charter, M. (Ed.), Designing for the Circular Economy. Routledge, pp. 102e112, 2018.

MICHELINI, G. *et al.* **From linear to circular economy: PSS conducting the transition**. Procedia CIRP 64, 2 – 6, 2017.

MICHELINI, R.C., RAZZOLI, R.P. **Product-service eco-design: Knowledge-based infrastructures**. Journal of Cleaner Production 12, 415–428, 2004.

MONT, O.K. **Clarifying the concept of product–service system**. Journal of Cleaner Production 10, 237–245, 2002.

NUBHOLZ, J.L.K. **Circular Business Models: Defining a Concept and Framing an Emerging Research Field**. Sustainability 9, 1810, 2017.

OECD/Eurostat (2018), **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD. Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

ORELLANO *et al.* **Business Model configuration for PSS: An explorative study**. Procedia CIRP 64, 97-102, 2017.

OSTERWALDER, A. **The Business Model Ontology: A Proposition in a Design Science Approach**. Tese à Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l’Université de Lausanne, 2004.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y. **Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept.** Communications of the association for Information Systems, 16, 2005.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers;** John Wiley and Sons: Hoboken, NJ, USA, 2010.

OSTERWALDER, A. *et al.* **Value Proposition Design.** Wiley, New Jersey, 2014.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y., ETIEMBLE, F., SMITH, A. **The Invincible Company.** Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. ISBN 978-1119523987 (ePDF). 2020.

PARIDA, V. *et al.* **Mastering the Transition to Product-Service Provision: Insights into Business Models, Learning Activities, and Capabilities.** Research-Technology Management, 57:3, 44-52, 2015.

PERIĆ, M., VITEZIĆ, V., ĐURKIN, J. **Business Model Concept: An Integrative Framework Proposal.** Managing Global Transitions 15 (3): 255–274, 2017.

PIERONI, M.P. *et al.* **PSS design process models: are they sustainability-oriented?** Procedia CIRP 64, 67 – 72, 2017.

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. **Business model innovation for circular economy and sustainability: A review of approaches.** Journal of Cleaner Production 215,198-216, 2019a.

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. **Configuring New Business Models for Circular Economy through Product–Service Systems.** Sustainability 11, 3727, 2019b

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. **Configuring new business models for circular economy: from patterns and design options to action.** Proceedings of the 4th International Conference on New Business Models: New Business Models for Sustainable Entrepreneurship, Innovation, and Transformation (pp. 74-89). Europe Business School, 2019c.

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. **From theory to practice: systematising and testing business model archetypes for circular economy.** Resources, Conservation & Recycling 162,105029, 2020a.

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. **Circular economy business model innovation: Sectorial patterns within manufacturing companies.** Journal of Cleaner Production, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124921>, 2020b.

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., BORGIANNI, Y., MACCIONI, L., PIGOSSO, D.C.A. **An expert system for circular economy business modelling: advising manufacturing companies in decoupling value creation from resource consumption.** Sustainable Production and Consumption. doi: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.023>, 2021.

PINHEIRO, J.Q., FARIAS, T.M., ABE-LIMA, J.Y. **Painel de Especialistas e Estratégia Multimétodos: Reflexões, Exemplos, Perspectivas.** Psico v.44, pp. 184-192, 2013.

PLUMMER-D'AMATO, P. **Focus group methodology Part 1: Considerations for design.** International Journal of Therapy and Rehabilitation, 15(2), 69–73, 2008.

PRAT, N., COMYN-WATTIAU, I., AKOKA, J. **Artifact evaluation in information systems design-science research – a holistic view.** PACIS 2014 Proceedings, 23, 2014.

PRENDEVILLE, S., BOCKEN, N. **Sustainable Business Models through Service Design**. 1 4th Global Conference on Sustainable Manufacturing, GCSM 3-5 October 2016, Stellenbosch, South Africa. *Procedia Manufacturing* 8, 292 – 299, 2017.

PRIETO-SANDOVAL, V.; JACA, C.; ORMAZABAL, M. **Towards a consensus on the circular economy**. *Journal of Cleaner Production*, v. 179, p. 605–615, 2018.

PYZDEK, T. **The six-sigma handbook**. New York7: McGraw-Hill, 2003.

RABETINO, R., KOHTAMÄKI, M., GEBAUER, H. **Strategy map of servitization**. *International Journal of Production Economics* 192, 144–156, 2017.

RABIEE, F. **Focus-group interview and data analysis**. *Proceedings of the Nutrition Society* 63, 655–660, 2004.

RAYNA, T. & STRIUKOVA, L. **360° Business Model Innovation: Toward an Integrated View of Business Model Innovation**, *Research-Technology Management*, 59:3, 21-28, 2016.

REIM, W., PARIDA, V., ORTQVIST, D. **Product-Service Systems (PSS) business models and tactics - a systematic literature review**. *Journal of Cleaner Production* 97, 61-75, 2015.

REINHARDT, R., CHRISTODOULOU, I., AMANTE GARCÍA, B., GASSO-DOMINGO, S. **Sustainable business model archetypes for the electric vehicle battery second use industry: Towards a conceptual framework**. *Journal of Cleaner Production* 254, 119994, 2020.

REMANE, G. *et al.* **The Business Model Pattern Database - A Tool for Systematic Business Model Innovation**. *International Journal of Innovation Management*, Vol. 21, No. 1, 2017.

ROSA, P., SASSANELLI, C., TERZI, S. **Towards Circular Business Models: A systematic literature review on classification frameworks and archetypes**. *Journal of Cleaner Production* 236, 117696, 2019.

ROZENFELD, H. *et al.* **Gestão de Desenvolvimento de Produtos – Uma Referência para a Melhoria do Processo**. Ed. Saraiva, 2016.

ROZENFELD, H., ROSA, M., FERNANDES, S.C. **Servitization methodology: PSS design, change management or business model innovation?** 23 *Seminário Internacional de Alta Tecnologia – Desenvolvimento de Produtos Inteligentes: Desafios e novos requisitos*. p. 91-115, 2019.

SCHULTE, U.G. **New business models for a radical change in resource efficiency**. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 9, 43–47, 2013.

SHAFER, S.M., SMITH, H.J., LINDER, J.C. **The power of business models**. *Business Horizons* 48, 199 -207, 2005.

SCHALLMO, DANIEL. **Geschäftsmodell-Innovation**. Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Leo Brecht. Springer. ISBN 978-3-658-00245-9 (eBook) DOI 10.1007/978-3-658-00245-9. 2012.

SHORT, S.W., BOCKEN, N.M.P., RANA, P., EVANS, S. **Business Model Innovation for Embedding Sustainability: A Practice-Based Approach Introducing Business Model Archetypes**. *Proceedings of the 10th Global Conference on Sustainable Manufacturing (GCSM 2012): Towards Implementing Sustainable Manufacturing*, Istanbul, Turkey, 2012.

STICKDORN, M., HORMESS, M., LAWRENCE, A., SCHNEIDER, J. **This is Service Design Doing. Applying Service Design Thinking In The Real World - A Practitioners' Handbook**. Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol. 2018.

STUBBS, W.; COCKLIN, C. **Conceptualizing a "Sustainability Business Model"**. *Organization & Environment* vol 21 n2, 103–127, 2008.

SUPPATVECH, C., GODSELL, J., DAY, S. **The roles of internet of things technology in enabling servitized business models: A systematic literature review**. *Industrial Marketing Management* 82, 70–86, 2019.

TAN, A.R. **Service-oriented product development strategies**. PhD thesis. DTU Management Engineering. Denmark, 2010.

TIMMERS, P. **Business models for electronic markets**. *Electronic Markets*, 8(2), 3–8, 1998.

TREMBLAY, M. C., HEVNER, A. R., & BERNDT, D. J. **Focus groups for artifact refinement and evaluation in design research**. *Communications of the Association for Information Systems*, 26, 599–618, 2010.

TUKKER, A. **Eight Types of Product-Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet**. *Business Strategy and the Environment* 13, 246-260, 2004.

TUKKER, A. **Product services for a resource-efficient and circular economy - a review**. *Journal of Cleaner Production* 97, 76-91, 2015.

TUKKER, A., TISCHNER, U. **Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research**. *Journal of Cleaner Production* 14, 1552-1556, 2006.

TUNN, V.S.C. *et al.* **Business models for sustainable consumption in the circular economy: An expert study**. *Journal of Cleaner Production* 212, 324-333, 2019.

VAN LOON, P., DIENER, D., HARRIS, S. **Circular products and business models and environmental impact reductions: Current knowledge and knowledge gaps**. *Journal of Cleaner Production* 288, 125627, 2021.

VANDERMERWE, S., RADA, J., **Servitization of business: adding value by adding services**. *Eur. Manag. J.* 6 (4), 314-324, 1998.

VASANTHA, G.V.A. *et al.* **A Framework For Designing Product- Service Systems**. *International Conference On Engineering Design*, Iced11, 15 – 18, Technical University Of Denmark, 2011.

VASANTHA, G.V.A. *et al.* **A review of product–service systems design methodologies**. *Journal of Engineering Design*, 23:9, 635-659, 2012.

VERNADAT, F. **Enterprise Modeling and Integration: Principles and Applications**. Springer, 1996.

VEZZOLI, Carlo *et al.* **Sistema produto + serviço sustentável: fundamentos** / Carlo Vezzoli, Cindy Kohtala, Amrit Srinivasa; traduzido por Aguinaldo dos Santos. - Curitiba, PR Insight, 2018.

WEKING, J. *et al.* **Archetypes for industry 4.0 business model innovations**. In Bush, A, Grover, V, & Schiller, S (Eds.) *Proceedings of the 24th Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*. Association for Information Systems (AIS), <https://aisel.aisnet.org/>, pp. 1- 10, 2018.

WEKING, J. *et al.* **A hierarchical taxonomy of business model patterns**. *Electronic Markets* 30:447–468, 2020.

WINDAHL, C. **Integrated Solutions in the Capital Goods Sector: Exploring innovation, service and network perspectives.** Dissertations from the International Graduate School of Management and Industrial Engineering (IMIE), 2007.

WISE, R., BAUMGARTNER, P. **Go downstream: the new profit imperative in manufacturing.** Harvard business review, 77(5), 133-141, 1999.

YANG, M., SMART, P., KUMAR, M., JOLLY, M., EVANS, S. **Product-service systems business models for circular supply chains.** Prod. Plann. Contr. 29 (6), 498-508. <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1449247>, 2018.

YANG, M., EVANS, S. **Product-service system business model archetypes and sustainability.** Journal of Cleaner Production 220, 1156-1166, 2019.

YIN, ROBERT, K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Trad. Daniel Grassi – 2.ed. Bookman, 2001.

YIN, R.K. **Qualitative Research from Start to Finish.** The Guilford Press, New York, NY, 2011.

ZOTT, C., & AMIT, R. (2007). **Business model design and the performance of entrepreneurial firms.** Organization Science, 18, 181–199, 2007.

ZOTT, C., & AMIT, R. **The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance.** Strategic Management Journal, 26, 1–26, 2008.

ZOTT, C., & AMIT, R. **Business model design: An activity system perspective.** Long Range Planning, 43(2–3), 216–226, 2010.

ZOTT, C., AMIT, R., & MASSA, L. (2011). **The business model: Recent developments and future research.** Journal of management, 37(4), 1019–1042, 2011.

ZOTT, C., & AMIT, R. **The business model: A theoretically anchored robust construct for strategic analysis.** Strategic Organization, 11(4), 403–411, 2013.

ZOTT, C., AMIT, R. **Creating Value Through Business Model Innovation.** “Top 10 Lessons On Strategy” Mit Sloan Management Review, 36-44, 2015.

## APÊNDICE A – Estrutura de Codificação do Estudo Exploratório

Quadro 32: Estrutura de codificação MaxQDA – estudo exploratório

Estrutura de Códigos – visão geral e busca por lacunas		
Código	Subcódigo	Conteúdo
OVERVIEW DO ARTIGO		Codificação inicial do documento para observação de seus elementos principais
	Keywords	Palavras-chave do documento/artigo
	Questões de Pesquisa	Questões que aquela pesquisa visa responder
	Objetivos	Objetivos da pesquisa
	Metodologia e Métodos	Métodos utilizados na condução da pesquisa
	Findings /contribuições	Contribuições principais e observação de lacunas

## APÊNDICE B - Estrutura de Codificação do Embasamento Teórico

Quadro 33: Estrutura de codificação MaxQDA – Embasamento teórico

(continua)

Estrutura de Códigos – embasamento teórico		
Código	Subcódigo	Conteúdo
PSS E SERVITIZAÇÃO		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre PSS e servitização
	Conceitos e definições	Conceitos e definições apresentados pelos autores
	Tipologias de PSS	Levantamento das tipologias propostas pelos autores
	Elementos chave/características	Caracterização do PSS
	Benefícios e barreiras/riscos do PSS	Quais são os benefícios do PSS observados pelos estudos, para cada parte envolvida e como superá-los
	Servitização	Características e conceitos da servitização, definição, identificação das etapas do processo
	Design do PSS	Características e etapas do processo de design do PSS
	Sustentabilidade do PSS	Informações trazidas pelos autores que relacionam o PSS à sustentabilidade
	<i>Ownership</i>	Estudo da questão da posse do produto no PSS
	Paradoxo dos Serviços	O que é o paradoxo dos serviços e como superá-lo
MODELO DE NEGÓCIO		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre modelos de negócio e sua representação
	Contextualização, conceitos e definições	Contextualização acerca de MN e definições trazidas pelos autores
	Representação de MN	Formas de representação de MN encontradas na literatura, conteúdo crítico a respeito de formas de representação
	Elementos do MN	Definições dos elementos do MN
	Componentes do MN	Definições de componentes do MN
	MN para sustentabilidade	Informações sobre modelos de negócio com foco na sustentabilidade, características, componentes, contexto
	MN Circulares	Informações sobre modelos de negócio com foco na circularidade e EC, características, componentes, contexto

Estrutura de Códigos – embasamento teórico		
Código	Subcódigo	Conteúdo
BM INNOVATION		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre inovação em modelos de negócio e sustentabilidade
	Conceito – inovação	Conceitos e definições de inovação e BMI
	Fatores de Sucesso	Fatores de sucesso para a BMI
	Barreiras/desafios	Barreiras para implementação e desenvolvimento dos MN na BMI
	Estratégias de inovação em MNs	Estratégias para inovação em MNs
	Inovação em serviços	Elementos e particularidades da inovação em serviços
	Sustainable BMI	Contexto, características, diferenciação e foco da inovação com foco na sustentabilidade
	CE-oriented BMI	Contexto, características, diferenciação e foco da inovação com foco na EC
	PSS e BMI	Relações entre PSS e BMI
SUSTENTABILIDADE		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre Sustentabilidade
	Contexto e conceitos	Contexto, definições, características e integração das dimensões da sustentabilidade
	Efeito Rebote	Efeitos indesejados secundários que podem ocorrer com relação a sustentabilidade nos MN
ECONOMIA CIRCULAR		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre Economia Circular
	Conceitos e definições	Contexto, definições e conceitos da EC
	Princípios	Princípios que guiam a EC
	Motivações	Quais são os motivos para que se invista na transição dos modelos lineares para a EC
	EC x Sustentabilidade	Discussão de diferenças e semelhanças entre os conceitos, princípios e práticas da EC e da sustentabilidade
METODOLOGIA E MÉTODOS		Informações para estudo e análise de framework metodológico e métodos de pesquisa
	DSR - conceitos	Conceitos e definições para entendimento inicial da DSR
	DSR - framework	Etapas propostas e informações relevantes para o entendimento das etapas
	Análise de dados	Informações importantes para guiar o processo de análise de dados da pesquisa
	Revisão da Literatura	Autores que citam a revisão da literatura como método relevante de pesquisa
	Análise de conteúdo	Autores que citam a análise de conteúdo como método relevante de pesquisa

Estrutura de Códigos – embasamento teórico		
<b>Código</b>	<b>Subcódigo</b>	<b>Conteúdo</b>
	Painel de Especialistas	Descrição do método, informações, processos
	Outros métodos	Identificação para de outros métodos de pesquisa citados nos documentos estudados

## APÊNDICE C - Processo de Revisão Sistemática e Estrutura de Codificação Atividade A2.1

Quadro 34: Processo de revisão sistemática Atividade A2.1 - arquétipos

<b>Busca: Scopus e Web of Science</b>	
<b>String de busca</b>	
TITLE-ABS-KEY ("business model archetypes")	
Resultados	37 documentos Scopus; 4 Web of Science
Round 1	Leitura de títulos, palavras-chave e resumos para verificar adequação; filtragem de publicações em periódicos e conferências que considerem arquétipos de modelos de negócio de PSS; exclusão de duplicados
Resultado	12 referências
Round 2	Leitura completa de artigos com codificação no MaxQDA; aplicação de procedimento de snowballing
Objetivo	Embasamento teórico, estudo de publicações existentes para verificação de conhecimentos sobre arquétipo de MN, análises relativas aos arquétipos, lacunas de pesquisa, temas relacionados e sobre como a pesquisa sobre o tema está se desenvolvendo.

Quadro 35: Processo de revisão sistemática Atividade A2.1 – arquétipos e PSS

<b>Busca: Scopus e Web of Science</b>	
<b>String de busca</b>	
TITLE-ABS-KEY ( ( serviti* OR "product service system" OR "from products to services" OR "functional economy" OR "hybrid offering" OR "integrated product service" OR "product service integration" OR "product as a service" OR "bundle of product and service" OR "product based service" OR "product oriented service" OR "product related service" OR "service infusion" OR "service transition" OR "service product engineering" OR "service dominant logic" OR "total care product" ) AND ( "archetypes" ) )	
Resultados	12 documentos Scopus; 6 Web of Science
Round 1	Leitura de títulos, palavras-chave e resumos para verificar adequação; filtragem de publicações em periódicos e conferências que considerem arquétipos de modelos de negócio de PSS; exclusão de duplicados
Resultado	8 referências
Round 2	Leitura completa de artigos com codificação no MaxQDA; aplicação de procedimento de snowballing

Objetivo	Embasamento teórico, estudo de publicações existentes para verificação de conhecimentos sobre arquétipo de PSS, análises relativas aos arquétipos, lacunas de pesquisa, temas relacionados e sobre como a pesquisa sobre o tema está se desenvolvendo; relação entre os arquétipos de MNs existentes e o conceito de PSS.
----------	---

Quadro 36: Processo de revisão sistemática Atividade A2.1 – padrões de MNs

<b>Busca: Scopus e Web of Science</b>	
<b>String de busca</b>	
TITLE-ABS-KEY (“Business Model Pattern*”)	
Resultados	65 documentos Scopus; 10 Web of Science
Round 1	Leitura de títulos, palavras-chave e resumos para verificar adequação; filtragem de publicações em periódicos e conferências que considerem arquétipos de modelos de negócio de PSS; exclusão de duplicados
Resultado	5 referências
Round 2	Leitura completa de artigos com codificação no MaxQDA; aplicação de procedimento de snowballing
Objetivo	Embasamento teórico, estudo de publicações existentes para verificação de conhecimentos sobre padrões de MNs, análises relativas aos padrões, lacunas de pesquisa, temas relacionados e sobre como a pesquisa sobre o tema está se desenvolvendo; relação existente entre os padrões existentes e o conceito de PSS

Quadro 37: Estrutura de codificação MaxQDA – Atividade A2.1

<b>Estrutura de Códigos – Ciclo 1: informações específicas</b>		
<b>Código</b>	<b>Subcódigo</b>	<b>Conteúdo</b>
BM FERRAMENTAS		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre as ferramentas de apoio ao design de MNs
ARQUÉTIPOS DE MN		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre arquétipos de MNs
	Conceitos e definições	Conceitos e definições apresentados pelos autores
	Métodos	Estudo dos métodos utilizados nas pesquisas
	Arquétipos no design de MN	Utilização dos arquétipos de MN no processo de design
	O que levam em conta	Quais elementos os autores consideram para caracterizar arquétipos

BM PATTERNS	Justificativas	Por que e como os autores observam a importância dos arquétipos (estudo e uso)
	Arquétipos de PSS	Como o PSS é citado na literatura de arquétipos de MNs. Arquétipos de PSS;
	Limitações	Limitações/barreiras no uso dos arquétipos de MN na BMI
		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre padrões de modelos de negócio
BM FRAMEWORK	Contextualização, conceitos e definições	Contextualização acerca de padrões de MNs e definições trazidas pelos autores
	Uso de Patterns na BMI	Como os autores propõe o uso dos padrões de MNs na BMI
	MN Circulares	Informações sobre modelos de negócio com foco na circularidade e EC, características, componentes, contexto
	Limitações	Limitações/barreiras no uso dos padrões de MN na BMI
		Informações importantes para embasamento teórico e construção de conhecimento sobre frameworks de MN
BM CANVAS	Conceitos	Conceitos e definições
	Importância/vantagem	Fatores importantes e vantagens do uso de um framework para representação de MNs
	Barreiras/desafios	Barreiras no uso dos frameworks - Canvas
		Detalhamento e estudo – tudo o que as pesquisas estudadas trazem para análise

## APÊNDICE D - Processo De Revisão Sistemática Atividade A5.1

Quadro 38: Revisão sistemática – PSS e setor de bens de capital

<b>Busca: <i>Scopus e Web of Science</i></b>	
<b>String de busca</b>	
TITLE-ABS-KEY ( ( serviti* OR "product service system" OR "from products to services" OR "functional economy" OR "hybrid offering" OR "integrated product service" OR "product service integration" OR "product as a service" OR "bundle of product and service" OR "product based service" OR "product oriented service" OR "product related service" OR "service infusion" OR "service transition" OR "service product engineering" OR "service dominant logic" OR "total care product" ) AND ( "capital goods" ) )	
Resultados	33 documentos <i>Scopus</i> ; 13 <i>Web of Science</i>
<i>Round 1</i>	Leitura de títulos, palavras-chave e resumos para verificar adequação; filtragem de publicações em periódicos e conferências que considerem modelos de negócio de PSS no setor de bens de capital; exclusão de duplicados
Resultado	8 referências
<i>Round 2</i>	Leitura completa de artigos com codificação no MaxQDA; aplicação de procedimento de <i>snowballing</i>
Objetivo	Embasamento teórico, estudo de publicações existentes para verificação de conhecimentos sobre MNs de PSS no setor de bens de capital, análises, lacunas de pesquisa, temas relacionados e sobre como a pesquisa sobre o tema está se desenvolvendo; importância do setor; particularidades do PSS no setor de bens de capital
Complementação	Literatura cinzenta: notícias, artigos no <i>LinkedIn</i> , artigos não científicos

## APÊNDICE E – Questionário Para Avaliação Dos Casos Paradigmáticos

Este apêndice apresenta o questionário desenvolvido para avaliar os casos paradigmáticos e seu alinhamento com os objetivos da pesquisa. Inclui os critérios considerados para avaliação quanto a consistência e coerência, utilidade, simplicidade e clareza, objetividade e eficiência dos resultados, adaptados de Tremblay et al. (2010) e Vernadat (1996).

1. Consistência e coerência: Como você avalia a consistência e a coerência das informações nos casos paradigmáticos, considerando o objetivo de apoiar o design de MNs de PSS no setor de bens de capital?  
 Muito satisfatório  
 Satisfatório  
 Precisa melhorar  
 Insatisfatório  
Comentários, sugestões, críticas:
  
2. Utilidade: Como você avalia a utilidade dos casos paradigmáticos, considerando o objetivo de apoiar o design de MNs de PSS no setor de bens de capital?  
 Muito satisfatório  
 Satisfatório  
 Precisa melhorar  
 Insatisfatório  
Comentários, sugestões, críticas:
  
3. Simplicidade e clareza: Como você avalia a simplicidade e a clareza das informações nos casos paradigmáticos, considerando o objetivo de apoiar o design de MNs de PSS no setor de bens de capital?  
 Muito satisfatório  
 Satisfatório  
 Precisa melhorar  
 Insatisfatório  
Comentários, sugestões, críticas:
  
4. Simplicidade e clareza: Como você avalia a simplicidade e a clareza da forma de apresentação e de representação dos casos paradigmáticos, considerando o objetivo de apoiar o design de MNs de PSS no setor de bens de capital?  
 Muito satisfatório  
 Satisfatório  
 Precisa melhorar  
 Insatisfatório  
Comentários, sugestões, críticas:

5. Objetividade: Como você avalia a objetividade dos casos paradigmáticos para apoio à ideação, exemplificação e geração de insights, considerando o objetivo de apoiar o design de MNs de PSS no setor de bens de capital?

Muito satisfatório

Satisfatório

Precisa melhorar

Insatisfatório

Comentários, sugestões, críticas:

6. Usabilidade: Como você avalia a facilidade de uso e aplicabilidade dos casos paradigmáticos para apoio à ideação, exemplificação e geração de insights, considerando o objetivo de apoiar o design de MNs de PSS no setor de bens de capital?

Muito satisfatório

Satisfatório

Precisa melhorar

Insatisfatório

Comentários, sugestões, críticas:

## APÊNDICE F – Formulário Para Documentação Dos Estudos De Caso

Quadro 39: Modelo de formulário para descrição detalhada das informações do MN

<b>Modelo de Negócio</b>
<i>Caso aluguel de bens de capital – empresa X</i>
<b>Descrição do MN:</b>
<b>Descrição da Proposição de Valor:</b>
<b>Benefícios e ofertas:</b>
<b>Opções de Design – DOs:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stakeholders chave:</li><li>• Recursos chave:</li><li>• Processos chave:</li><li>• Canais e relacionamento:</li><li>• Estrutura de custos:</li><li>• Receitas:</li></ul>
<b>Observações:</b>

## ANEXO A – Estratégias de Modelos de Negócios de Kwon *et al.* (2019)

Figura 41: Definição das estratégias de modelo de negócio: Relacionamentos com clientes e canais de distribuição

BM Perspective	Strategy	Definition	Motivated Cases
Customer Relationships	Customer participation	allows customers to participate in value creation activities including design, production, delivery	Lego mind storm (allows customers to configure or design their own products)
	Reward	rewards customers according to improve customer loyalty	Pepsi (distributes Pepsi stuff point which can purchase variety of merchandise such as MP3)
	Upgrade	upgrade product/service after specific periods of product usage	Smartphone company (provides OS upgrade service)
	Blockbuster marketing	improves brand awareness throughout massive-scaled marketing event	Hyundai card (Credit card company hosts famous musician's concert)
	Life-cycle care	provides additional life-cycle service (maintenance, diagnosis, upgrade) after the product has been sold	Volvo (provides prognostic maintenance service for the vehicle)
	Customization	enables customers to purchase tailored product/service	Lutron lights (which are programmable so that customers can easily customize the aesthetic effect)
	Education	provides knowledge about efficient product/service usage	Lockheed martin (provides additional training service)
	Community	creates community where customer can communicate with other customers on product/service information	Turbotax (creates user community where customer can communicate about tax regulation or software usage)
	Viral marketing	induces word-of-mouth effect by encouraging customers to spread out their products/service	Groupon (induces customer to advertise specific product throughout SNS)
Distribution Channel	Experience shop	allows customers to experience product/services through distribution channel	Apple (allows customer to actively use products in their directly managed offline store, Apple store)
	Shop in shop	places small shop within big shop	Golden nail (sells coffees in nail shop)
	Delivery	delivers product/service to customers directly	Odin (daily vegetable/fruit delivery service)
	Sales person	uses sales calls in selling product/service	Woongjin Coway (water purifier company provides additional maintenance service through sales staffs)
	Road shop (Booth)	makes flexible/movable shops which can be placed in anywhere	Shamak (India movable laundry service)
	Web (mobile)	allows customers purchase product/service through internet connection	Bluenile (online jewellery shop)
	Indirect channel	uses generic distributors or wholesaler which are not owned by the company	Dell (begins to sell products in Wall-mart)
	Direct channel	operates direct distribution channel owned and operated by the company	Apple (sells iPhone through Apple store)
Channel sharing	uses existing-but-non-traditional infrastructure as distribution channel	Seven eleven (enables customers to pick-up their packages at store)	

Fonte: Extraída de Kwon *et al.* (2019, p.5)

Figura 42: Definição das estratégias de modelo de negócio: Fontes de receita, segmentos de clientes, recursos-chave e atividades-chave

BM Perspective	Strategy	Definition	Motivated Cases
Revenue Streams	Pay per unit	customer pays for single product/service	Variety of merchandise
	Subscription	customer pays fees for specific period in exchange of free usage of product/service	Netflix (provides subscription service for movie/TV contents)
	Razor blade	divides product into single platform (razor) and various complementary goods (blades)	Philips (separates coffee capsule from coffee maker, which is necessary continuously)
	Ad-based	customer see advertisement instead of paying fees	Tada copy (provides free copy service to students in exchange of putting ads on the other side of paper)
	Freemium	provides free version of product/service and receive fees when upgrading the product/service	Skype (free light version + premium version)
	Donation	donates certain amount of revenues for social values	Toms (donates some portion of shoes to African children)
	Commission	receives certain amount of revenues of product sold	Google
	Loyalty	receives loyalty fees from other parties	Technology-based companies
	Subsidiary	subsidy one party instead of receiving high fees from other part	Cell phone industry
	Pay as you want	enables customers to set their own fees	Radiohead (enables listeners to freely set their own price for downloading songs)
	Pay per use	customer pays fees as the exact amount of their usage of products/services	Zipcar (charges car rental fees according to customer's usage hours)
Customer Segments	Segment expansion	targets different customer segment	Petsmart (provides accommodation service to pets, not humans)
	Geographical expansion	targets different geographical region	Alibaba (enters the US market based on the success in the Chinese market)
	Long-tail targeting	sells a large number of unique items with relatively small quantities sold of each	Lovefilm (focuses on unpopular DVD contents)
	Premium targeting	targets product/ service to high-end market	Louis Vuitton (focuses on a core trade, either a single product or a line of closely-related ones)
	Low-price targeting	targets sell product/ service to low-end market	Southwest airline (provides low cost airline service)
	Social targeting	makes business model to improve social responsibility and sustainability	Grahmin bank (develops micro credit service to face with poverty)
2-sided targeting	targets more than two parties in order to exchange their needs	Innocentive (provides R&D brokerage services)	
Key Resources	Recycle	uses waste product/ materials in order to create new product	Threadless (recycles fabrics to make T-shirts)
	Crowdsourcing	uses an external resources (public, customer, amateur's) to create values	Quircky (crowdsourcing platform for new product/service development)
	Open source	promotes a partial/universal access to a design or modify the product	Google (develops open source-based modular cell phone and each of modules are accessible/modifiable to any external developers)
	Outsourcing	reduces costs by transferring portion of work to outside suppliers	Apple (outsources its manufacturing and supply chain part)
	Alliance	makes coalition or friendship between two or more companies	Google (develops partnership with Samsung to develop Nexus)
	Brand leverage	uses the power of an existing brand name to support a company's entry into new but related product category	Nespresso (uses Nestlé's brand equity in launching espresso machine)
Key Activities	Added service	servitizes existing business process	GE (adds engine maintenance service)
	Service productization	productize/ automates existing business process	Redbox (provides DVD rental service through kiosk)
	Standardization	lowers cost by standardizing business process	McDonalds (highly standardizes menus and recipe)
	Economies of scale	makes use of cost advantages due to scale of operation	Wal-Mart (can buy enormous bulk, force suppliers to accept low price and sells at low price to customers)
	Economies of scope	makes use of efficiencies by variety of product/service options	Sony (sells large variety of Walkman series)
	No frill	non-essential features have been removed to keep price low	EasyJet (cuts down the aircraft fees by eliminating unnecessary in-flight service features)

Fonte: Extraída de Kown et al. (2019, p.6)

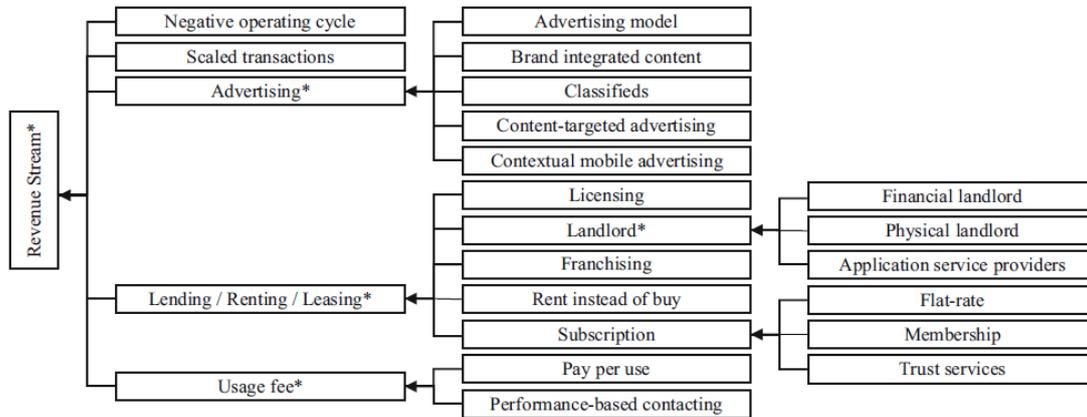
Figura 43: Definição das estratégias de modelo de negócio: Atividades-chave e parceiros-chave

BM Perspective	Strategy	Definition	Motivated Cases
	Self service	reduces cost by allowing customers to complete most steps in purchasing or using of product/service	Velov (bike sharing system with unmanned station)
	Peer to peer	enables individuals to distribute, share and reuse of their excessive capacity with other individuals	Airbnb (website for people to rent out lodging)
Key Partnerships	R&D collaboration	involves partners in technology development	Coca-Cola + Heinz (collaboration to develop more sustainable containers)
	Design collaboration	involves partners in design phase	Nike (develops iTunes-compatible health signal tracking shoes)
	Joint distribution	makes use of partner's distribution channels	Netflix (installs DVD rental shop at Walmart)
	Shared investment	makes co-investment to share risk	Repsol + Burger King (collaboration to increase revenue at gas stations)
	Cross promotion	promotes each other's product/service	Mallskin (develops a diary book which is compatible with Evernote)

Fonte: Extraída de Kown et al. (2019, p.7)

**ANEXO B – Padrões de Modelos de Negócio que Especificam Modelos de Receita, De Weking *et al.* (2020)**

Figura 44: Padrões de MNs especificando modelos de receita



Fonte: Extraída de Weking *et al.* (2020, p.456)



# **Casos Paradigmáticos de PSS no setor de Bens de Capital**

# Metodologia de Servitização

## Atividades\*

1. Entender conceitos

5. Realizar Gestão de projetos

9. Realizar Avaliação do Investimento

2. Entender benefícios e barreiras do PSS

6. Realizar Análise do Negócio

10. Definir Arquitetura do negócio

13. Lançar PSS

3. Realizar Planejamento estratégico

7. Definir a Proposição de Valor

11. Definir *roadmap* de implementação

14. Operar PSS

4. Realizar Gestão da Mudança

8. Definir Modelo de Negócio

12. Projetar *Design* detalhado

\*Atividades propostas na Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019).

# Conceitos

## PSS e servitização

### **PSS:**

Os sistemas produto-serviço (PSS) representam uma oferta de produtos com adição de serviços agregados ao uso do produto. Esse sistema satisfaz, de forma conjunta, as necessidades dos stakeholders-chave, mudando o foco da venda ou da posse de produtos por uma oferta de solução que valoriza a funcionalidade, maior eficiência e benefícios competitivos e ambientais.

### **Servitização:**

Processo pelo qual uma empresa de manufatura transforma sua oferta, obtendo receitas a partir da oferta de serviços. Em outras palavras, é o processo de transformar uma fornecedora de produtos físicos em uma provedora de serviços.

# Conceitos

## Elementos do *framework* de MN

### **Componentes do modelo de negócio:**

Descrevem as partes constituintes necessárias para o funcionamento do negócio, e a relação entre essas partes. Devem considerar o necessário para as ofertas da proposição de valor e todos os stakeholders-chave, que são as partes envolvidas de forma central no negócio.

### **Opção de *design*:**

É a opção de conteúdo para cada um dos componentes do modelo de negócio e descreve como aquele componente é utilizado para criar, entregar ou capturar valor. Cada cartão representa uma opção de design para um componente, e acompanha pontos de atenção, insights ou riscos relacionados àquela opção.

# Conceitos

## Ferramentas de apoio à BMI

### **Arquétipos de PSS:**

São ferramentas de auxílio ao *design* de modelos de negócio que representam protótipos teóricos, descrevendo agrupamentos dos elementos do modelo de negócio em contextos específicos. No caso, arquétipos de PSS descrevem configurações de modelos de negócio comuns de PSS.

### **Padrões de PSS:**

São ferramentas de auxílio ao *design* de modelos de negócio que representam combinações recorrentes entre as opções de *design* de alguns componentes, vista em casos de sucesso em contextos variados, com possível aplicação em novos modelos de negócio. Consideram o uso combinado de vários padrões para o *design* de um modelo de negócio.

# Conceitos

Ferramentas de apoio à BMI

Arquétipos de PSS

Padrões de PSS

## **Caso paradigmático:**

Ferramenta de *design* para MNs em um contexto específico que descrevem um modelo de negócio de uma empresa considerada paradigmática devido à operação de sucesso e ao grande market share no seu setor. Descrevem, de forma detalhada, as opções de design usadas nesses modelos de negócio como fonte de inspiração

# Modelo de Negócio

Descrição da primeira versão dos principais componentes que definem como o negócio irá operar.

Revisar e analisar a Proposição de Valor



## Ciclos de ideação\*

1

1. Determinar os recursos que possuem interface com os clientes – canais e tipos de relacionamentos com clientes;
2. Definir os processos que implementam os tipos de relacionamento e usam os canais de comunicação com os clientes;
3. Identificar quem serão os responsáveis pelos processos de relacionamento com os clientes: colaboradores, stakeholders e parceiros

2

1. Definir processos que criam e entregam valor para os stakeholders – processos internos, processos de apoio e gerenciais;
2. Definir os recursos necessários para a execução desses processos – recursos de TIC, internos, organizacionais;
3. Atualizar stakeholders responsáveis pelos processos e recursos – rede de parceiros

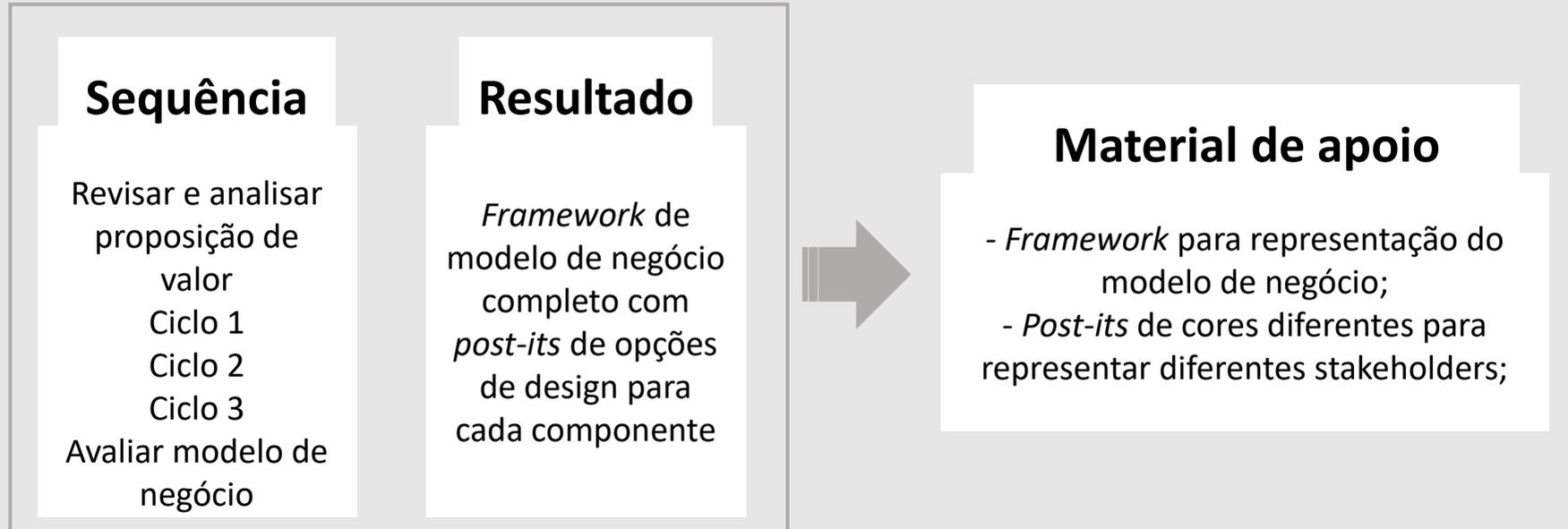
3

1. Definir canais e relacionamentos com parceiros;
2. Especificar os processos que irão apoiar o relacionamento com a rede de parceiros;
3. Especificar modelo de receitas;
4. Atualizar responsáveis pelos processos;
5. Especificar custos associados aos recursos;
6. Avaliar modelo de negócio

\*Proposto na Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019).

# Modelo de Negócio

## Atividades e entregas – sequência indicada\*



\*Como indicado e detalhado na Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019).

# Modelo de Negócio

Métodos genéricos para definir a DOs dos componentes do modelo de negócio\*

## Ideação livre

Objetivo: buscar entregar valor aos clientes, alinhado com a proposição de valor e baseado na experiência do time e/ou especialistas convidados

## Benchmarking

Objetivo: realizar *benchmarking* com outras empresas do mesmo segmento ou de outros segmentos usando analogias que já oferecem PSS

## Fontes de consulta

Objetivo: Usar como referência bases de dados que foram estruturadas e documentadas para inspirar novos negócios

Os métodos podem ser combinados e são genéricos pois ocorrem em todas as atividades.

\*Métodos propostos na Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019).

# Modelo de Negócio

## Método com a utilização dos casos paradigmáticos

### Fontes de consulta

Objetivo: Usar como referência bases de dados que foram estruturadas e documentadas para inspirar novos negócios



### Sequência

- Revisar e analisar proposição de valor;
- Revisar arquétipos e padrões de PSS pertinentes para o contexto e gerar ideias;
- Estudar as descrições dos casos paradigmáticos e indicar qual caso seria mais apropriado para exemplificar o modelo de negócio;
  - Ciclo 1 – cartões de DOs do caso
  - Ciclo 2 – cartões de DOs do caso
  - Ciclo 3 – cartões e DOs do caso
- Avaliar modelo de negócio e comparar DOs com cartões dos outros casos

### Material de apoio

Arquétipos e padrões de PSS;  
Casos paradigmáticos de PSS para aplicação setorializada

Método proposto pela autora de forma complementar às proposições da Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019).

# Modelo de Negócio

## Método com a utilização dos casos paradigmáticos

### Sequência - detalhamento

- **Revisar arquétipos e padrões de PSS pertinentes para o contexto e gerar ideias:**  
Esses arquétipos e padrões de PSS pertinentes para o contexto serão apresentados, no formato de cartões, para consulta no momento previsto.
- **Estudar as descrições dos casos paradigmáticos e indicar qual caso seria mais apropriado para exemplificar o modelo de negócio:**

De acordo com os objetivos do processo de servitização, um caso pode ser mais apropriado para geração e complementação de ideias. No entanto, os três casos devem ser comparados, considerando que uma combinação entre DOs pode gerar maior inovação.

- **Ciclos de ideação com uso dos cartões:**

Os ciclos de ideação devem ser realizados a partir da ordem de atividades proposta pela Metodologia de Servitização. Em cada etapa, todos os cartões referentes àquele componente-chave devem ser revisados e as ideias devem ser anotadas nos *post-its* e discutidas posteriormente.

### Material de apoio

Arquétipos e padrões de PSS;  
Casos paradigmáticos de PSS para aplicação setorializada

Método proposto pela autora de forma complementar às proposições da Metodologia de Servitização de Rozenfeld *et al.* (2019).

# Material de Apoio

## Arquétipos de PSS

### **Aluguel de produtos**

(Tukker,2004)

A posse do produto é do provedor do PSS, que também é responsável pela manutenção, reparos e controle. O usuário paga pelo uso do produto, que não é ilimitado e pode ser realizado por vários usuários em sequência.

# Material de Apoio

## Arquétipos de PSS

### **PSS orientado ao uso**

(Yang e Evans, 2019; Rosa, Sassanelli e Terzi, 2019; Frederiksen *et al.* 2021)

A posse do produto permanece com o fabricante e o cliente paga uma taxa de aluguel por um determinado período de tempo. A principal motivação é a redução da pressão financeira dos clientes que não podem investir nos produtos.

# Material de Apoio

## Arquétipos de PSS

### **Modelo de acesso**

(Pieroni, McAlloone,  
Pigosso, 2020a)

Valor é entregue pelo acesso temporário a produtos, ao invés da posse. As empresas capturam valor e lucros por meio de receitas contínuas.

Também citado como:  
Serviços baseados no uso;  
Produto como serviço;  
Aluguel;  
PSS orientado ao produto

# Material de Apoio

## Arquétipos de PSS

### **Modelo de negócio orientado para solução**

(Suppatvech et al.,2019)

O provedor oferta soluções integradas para as necessidades do cliente, dando suporte às suas operações e aumentando a eficiência. Com a garantia de disponibilidade, o provedor oferece garantia de uso contínuo e ininterrupto de produtos, com suporte operacional.

# Material de Apoio

## Arquétipos de PSS

### Referências:

- TUKKER, A. Eight Types of Product-Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet. *Business Strategy and the Environment* 13, 246-260, 2004.
- YANG, M., EVANS, S. Product-service system business model archetypes and sustainability. *Journal of Cleaner Production* 220, 1156-1166, 2019.
- ROSA, P., SASSANELLI, C., TERZI, S. Towards Circular Business Models: A systematic literature review on classification frameworks and archetypes. *Journal of Cleaner Production* 236, 117696, 2019.
- FREDERIKSEN, T.B. et al. Strategic Development of Product-Service Systems (PSS) through Archetype Assessment. *Sustainability* 13, 2592. <https://doi.org/10.3390/su13052592>, 2021.
- PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. From theory to practice: systematising and testing business model archetypes for circular economy. *Resources, Conservation & Recycling* 162,105029, 2020.
- SUPPATVECH, C., GODSELL, J., DAY, S. The roles of internet of things technology in enabling servitized business models: A systematic literature review. *Industrial Marketing Management* 82, 70–86, 2019.

# Material de Apoio

## Padrões de PSS

### **Aluguel ao invés de compra**

(Gassmann *et al.*, 2014;  
Remane *et al.*, 2017;  
Weking *et al.*, 2020)

Padrão relativo ao modelo de receitas que permite que o cliente tenha acesso a produtos sem arcar com os custos de aquisição, evitando travar capital por longos períodos e aumentando as margens para o cliente. O pagamento é relativo à duração do uso.

# Material de Apoio

## Padrões de PSS

### **Serviços orientados ao uso**

(Lüdeke-Freund *et al.*,  
2018)

Enfatiza o valor funcional e  
dos serviços e oferece  
gestão de performance.

# Material de Apoio

## Padrões de PSS

### **Equipamentos como serviços em contratos customizáveis**

(Pieroni, McAlloone,  
Pigosso, 2020b)

Contratos temporários com empresas de aluguel ou integradores, diminuindo as flutuações de demanda por equipamentos, riscos e atividades temporárias especializadas. Ofertam menores custos para manutenção e uso de equipamentos em seu ciclo de vida.

# Material de Apoio

## Padrões de PSS

### Referências:

GASSMANN, O., FRANKENBERGER, K. and M. CSIK. The business model navigator: 55 models that will revolutionize your business. Harlow: Pearson Education Limited. 2014.

REMANE, G. et al. The Business Model Pattern Database - A Tool for Systematic Business Model Innovation. International Journal of Innovation Management, Vol. 21, No. 1, 2017.

WEKING, J. et al. A hierarchical taxonomy of business model patterns. Electronic Markets 30:447–468, 2020.

LÜDEKE-FREUND, F. et al. The sustainable business model pattern taxonomy—45 patterns to support sustainability-oriented business model innovation. Sustainable Production and Consumption 15, 145–162, 2018.

PIERONI, M.P., MCALOONE, T.C., PIGOSSO, D.C.A. Circular economy business model innovation: Sectorial patterns within manufacturing companies. Journal of Cleaner Production, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124921>, 2020.

# Material de Apoio

## Resultados

- Geração de ideias individuais a partir de cada cartão;
- Anotação de ideias gerais em *post-its*;
- Discussão breve sobre ideias gerais

## Casos Paradigmáticos de PSS

Os casos paradigmáticos de PSS visam complementar os arquétipos e padrões existentes na literatura de forma detalhada e para uma aplicação contextualizada e setORIZADA de empresas em sua jornada de servitização.

As ferramentas, em conjunto, apoiam a fase de ideação do *design* de modelos de negócio de PSS com exemplificação, verificação de limitações e possibilidades e geração de *insights*.

# Casos Paradigmáticos de PSS

## Apresentação

Os slides a seguir descrevem três **casos paradigmáticos** de PSS no setor de bens de capital. Esses casos são resultado de estudos de caso de três modelos de negócio de empresas desse setor.

Os casos são considerados paradigmáticos devido ao sucesso das empresas no mercado, representado pelo seu *market share*.

Cada caso é composto por:

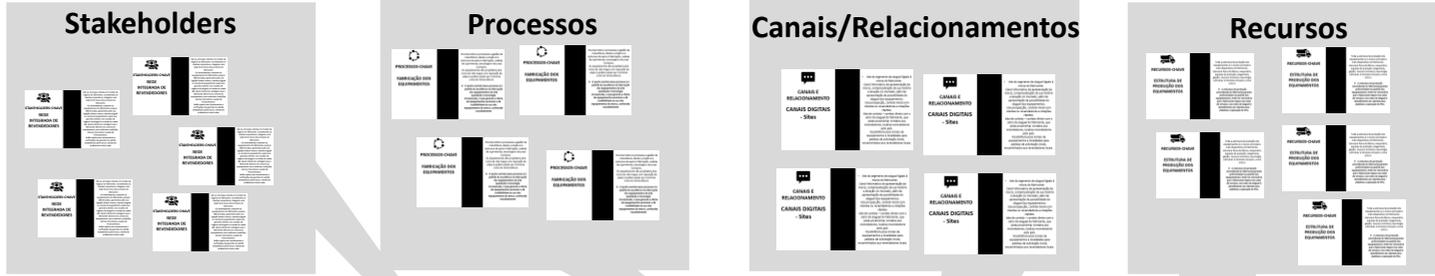
- Descrição do caso;
- Mapa de sistemas relacionando os elementos do caso;
- Quadro do modelo de negócio – representação simplificada do caso;
- Opções de *design* detalhadas, com *insights*.

Cada uma das opções de *design* pode ser usada para exemplificar e inspirar uma solução de PSS no setor de bens de capital, para uma empresa na jornada de servitização.

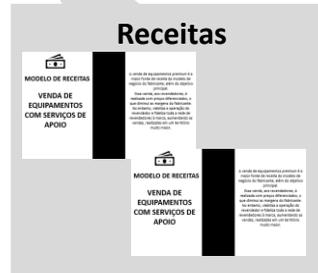
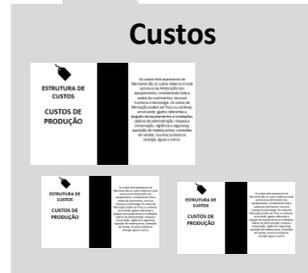
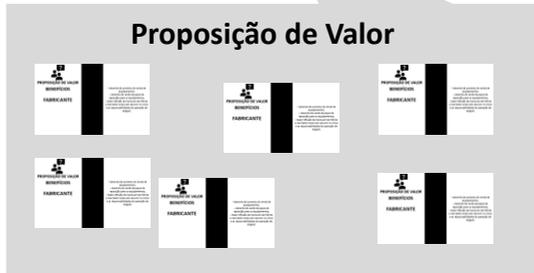
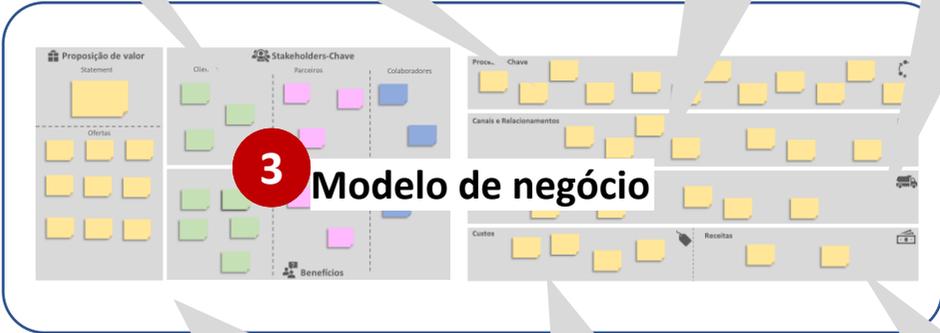
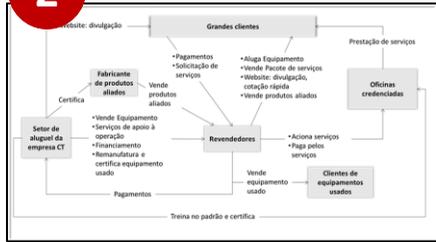
# Forma de Representação dos casos paradigmáticos - itens

## 4 Cartões de Opções de design

### Descrição do caso



### 2 Mapa de sistemas



# Casos Paradigmáticos de PSS

## 1 Descrição do caso



### Do item

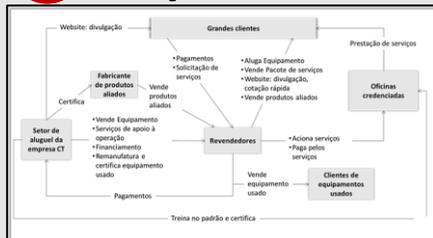
A descrição introduz o leitor a cada um dos três casos, descritos com a configuração do modelo de negócio mapeado, seu foco e objetivos principais.

### Da utilização

Esse item deve ser utilizado para entendimento inicial do contexto da empresa e do modelo de negócio em questão. Visa chamar a atenção dos para a configuração de cada caso e guiar uma comparação do caso com o contexto da empresa na dinâmica

# Casos Paradigmáticos de PSS

## 2 Mapa de sistemas



### Do item

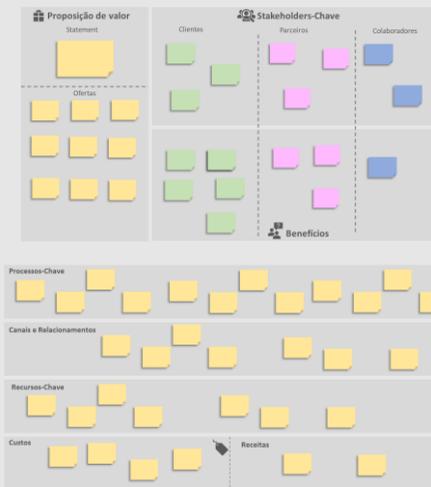
O mapa de sistemas é uma representação dos principais constituintes de um sistema de uma organização. Inclui os constituintes necessários para visualização do ecossistema e suas relações, que podem assim ser analisadas.

### Da utilização

Deve ser utilizado juntamente com a descrição do caso para entender do sistema do PSS, suas interrelações e as possibilidades de desenvolvimento a partir dessas relações.

# Casos Paradigmáticos de PSS

## 3 Modelo de negócio



### Do item

O modelo de negócio é representado em dois quadros que compõem um *framework* para visualização simplificada dos modelos de negócio de cada caso.

Os componentes-chave representados são baseados no *Business Model Canvas* e apresentam as opções de *design* de forma resumida.

### Da utilização

Esse *framework* deve ser utilizado para visualização do modelo de negócio como um todo e entendimento da relação entre os componentes-chave e as opções de *design*. Cada opção de *design* (*post-it*) é detalhada em um cartão, que será consultado posteriormente.

# Casos Paradigmáticos de PSS

## 4 Cartões de Opções *de design*



### Do item

Cada cartão é o detalhamento de uma opção de *design* apresentada no *framework*. Representam todas as informações dos modelos de negócio mapeados e contém pontos de atenção a serem verificados pelos usuários.

### Da utilização

Todos os cartões devem ser lidos e estudados por todos os usuários, respeitando a ordem dos ciclos de ideação.

Juntamente com a consulta, é realizada a ideação relativa àquele cartão.

# Casos Paradigmáticos de PSS

## 4 Cartões de Opções de design – Componentes-chave



### Stakeholders-chave

Representam as partes interessadas para quem se destina a proposição de valor do negócio.



### Proposição de Valor

Ofertas que visam atender as necessidades dos stakeholders e trazem benefícios



### Processos-chave

Processos e atividades necessários e mais importantes para a criação e entrega de valor



### Canais e Relacionamentos

Tipos de relacionamentos, contatos e caminhos necessários para viabilizar a criação e entrega de valor entre os stakeholders-chave

# Casos Paradigmáticos de PSS

## 4 Cartões de Opções *de design* – *Componentes-chave*



### Recursos-chave

Recursos necessários para garantir execução dos processos, geram custos e possibilitam a entrega de valor.



### Estrutura de Custos

Todos os custos gerados pelos recursos, stakeholders, processos e canais



### Fontes de Receita

Receitas recorrentes ou não do PSS relacionadas à captura de valor e que possibilitam a viabilidade financeira do negócio.

# Cartões de DOs

Os cartões são representados de acordo com o cartão-exemplo:

Cartão frente



Cartão verso

Descrição detalhada da opção de *design*

.

.

.

! Ponto de atenção

x Risco

♥ Vantagem/Benefício

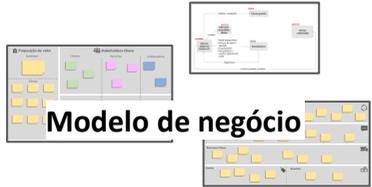
⚡ Insight

# Casos

## I Fabricante de equipamentos e revendedor

Fabricante

Mapa de sistemas



Revendedor

Mapa de sistemas



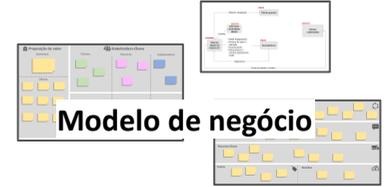
## II Integrador com grande poder de negociação

Mapa de sistemas

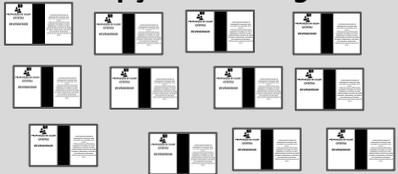


## III Fabricante e setor de aluguel

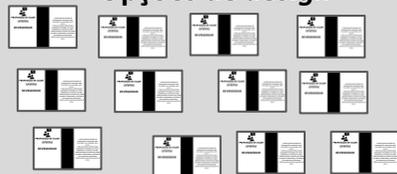
Mapa de sistemas



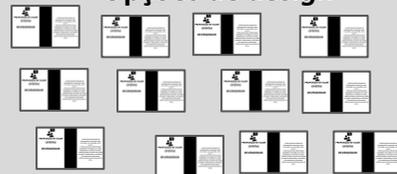
Opções de *design*



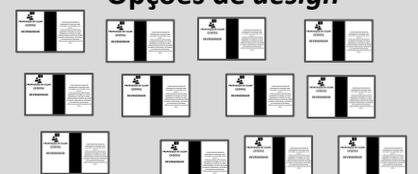
Opções de *design*



Opções de *design*



Opções de *design*



# Descrição Caso I

## Fabricante de equipamentos e rede de revendedores

### Modelo de Negócio



Este caso possui 2 modelos de negócio, com uma relação B2B2B (ver mapas de sistemas).

1. Modelo de negócio do fabricante: Foco na venda de equipamentos aos revendedores e oferta de valor à rede de revendedores e parceiros;

2. Modelo de negócio do revendedor: Foco no aluguel dos equipamentos aos grandes clientes com oferta de solução personalizada (pacotes de serviços).

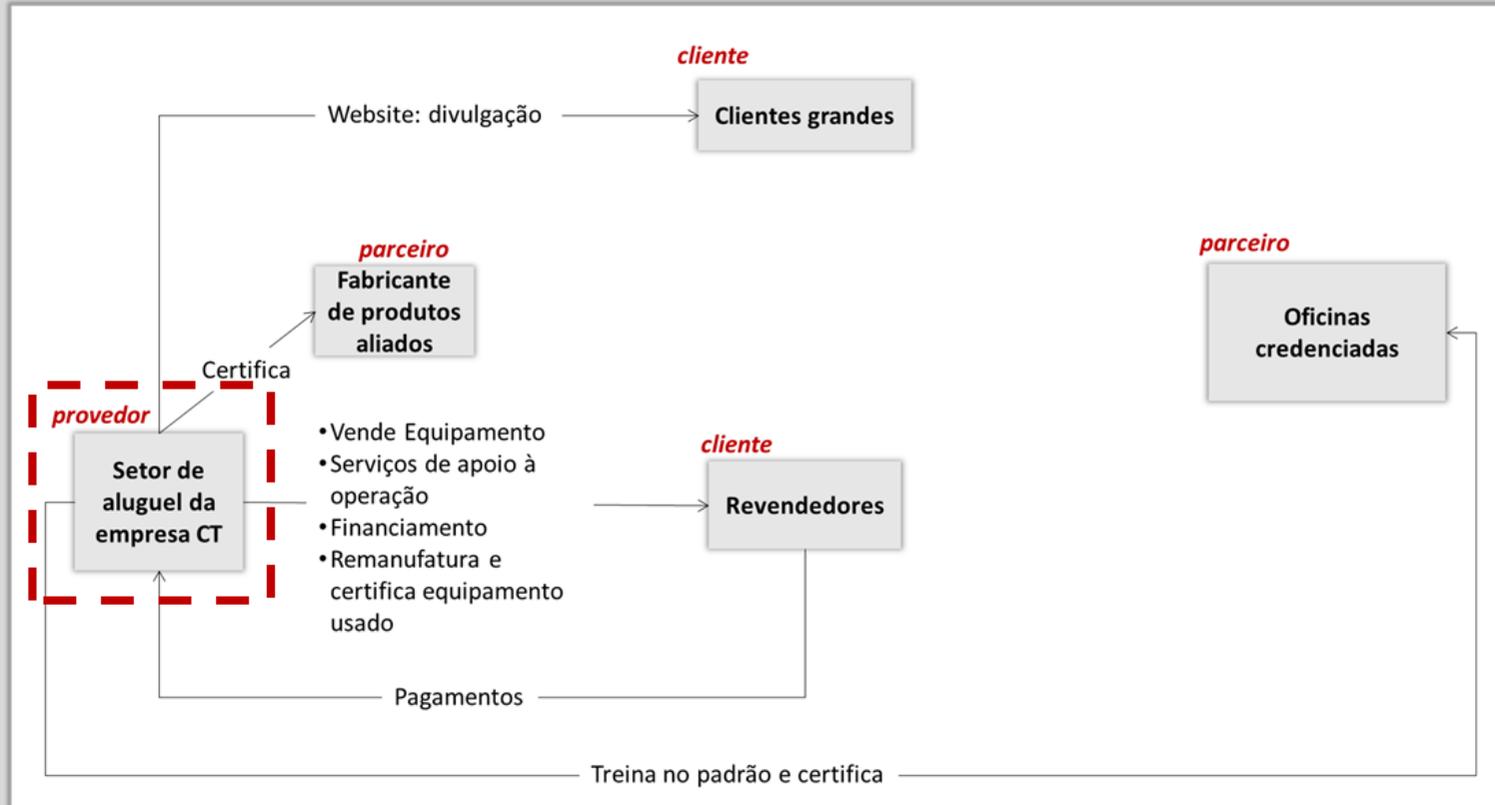
O provedor do PSS é o fabricante de equipamentos, especificamente, o setor de aluguel da empresa do fabricante de equipamentos.

- O foco do PSS é a venda de equipamentos para uma rede de revendedores credenciados, visando o aumento das vendas do fabricante e o desenvolvimento de um modelo de aluguel de seus equipamentos de forma descentralizada;
- Esse modelo visa maior difusão da marca do fabricante, com aluguel pelos revendedores para grandes clientes (empresas).



# Mapa de Sistemas Caso I

## Modelo de negócio do fabricante:



# Modelo de Negócio – Caso I - fabricante



## Proposição de valor

### Statement

Venda de equipamentos *premium*, peças de reposição e serviços de apoio aos revendedores, com negociações vantajosas para compra de produtos aliados, viabilizando a apoiando o MN de aluguel em uma rede de revendedores e marcas aliadas

### Ofertas

Equipamentos diversificados para construção, mineração, energia, entre outros

Aumento das vendas de produtos

Bens de capital de alta qualidade e tecnologia incorporada

Receita recorrente com contratos de serviços

Apoio financeiro e apoio de serviços

Treinamentos e certificações



## Stakeholders-Chave

### Clientes

REDE INTEGRADA DE REVENDEDORES

GRANDES CLIENTES DOS REVENDEDORES

### Parceiros

FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS

REDE DE OFICINAS CREDENCIADAS

### Colaboradores

EQUIPE DE APOIO AOS REVENDEDORES

REPRESENTANTES TÉCNICOS

Suporte à operação

Disponibilidade da maior frota do mundo de equipamentos

Suporte financeiro

Apoio total de operação e serviços

Receita recorrente com aluguel de equipamentos

Libera ativos / riscos e responsabilidades da posse

Aumento das vendas

Não assume riscos da operação

Aumento das receitas – contratos de serviços

Associação com uma grande marca / maior difusão de produtos

Participa de treinamentos p qualidade nos serviços



Benefícios

# Modelo de Negócio – Caso I - fabricante

## Processos-Chave

Produção de equipamentos

Venda de peças de reposição

Apoio ao revendedor

Desenvolvimento dos padrões para utilização da marca

Verificações dos padrões e certificação dos parceiros

Gerenciamento do relacionamento com parceiros

Incorporação de tecnologia para monitoramento remoto



## Canais e Relacionamentos

Canais Digitais - site

Canais Digitais - Mídias sociais

Revendedores - canal de venda

Lojas físicas do revendedor

Contato direto com revendedor

Técnicos especializados

Sistema integrado do fabricante

Sistema de monitoramento remoto



## Recursos-Chave

Estrutura de produção de equipamentos

Estrutura de TI



## Custos

Custos de produção dos equipamentos

Custos de logística

Custos com RH - colaboradores fabricante

Custos com canais

Custos de apoio aos revendedores



## Receitas

Venda de equipamentos com serviços de apoio

Venda de peças de reposição

Taxas para programas de apoio



# Opções de Design - cartões

**STAKEHOLDERS-CHAVE**

**FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS**

Caso I – fabricante

São os parceiros do fabricante que fornecem peças ou produtos que o fabricante não produz. Esses produtos aliados complementam o portfólio dos produtos e serviços oferecidos pelo fabricante, permitindo maior satisfação dos clientes que usam os equipamentos.

⚠️ O fabricante tem a vantagem de complementar sua oferta com alguns produtos, aumentando seu portfólio e portanto sua margem de vendas, sem assumir mais riscos. No entanto, todos os parceiros precisam seguir os mesmos padrões estabelecidos pela marca do fabricante.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Ofertas

**APOIO AO REVENDEDOR**

Caso I – fabricante

• Oferta de desenvolvimento de modelo de negócio independente, certificado e com total apoio do fabricante;

• Oferta de planos de financiamento de ativos;

♥️ Suporte consultivo do fabricante ao revendedor com para vendas e desenvolvimento da estrutura de operação do revendedor;

♥️ Auxílio do fabricante com programas de excelência, manutenção de padrões da marca, de atendimento ao cliente, serviços de oficina, entre outros.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Statement

Caso I – fabricante

Venda de equipamentos premium e peças de reposição aos revendedores, com adicionais de serviços de apoio e negociações vantajosas para produto aliados.

Oferta de programas de financiamento e certificação, possibilitando e direcionando o modelo de negócio da rede de revendedores espalhados por todo território nacional, aumentando as vendas e a difusão da sua própria marca e das marcas aliadas.

**PROCESSOS-CHAVE**

**VENDA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

Caso I – fabricante

As peças de reposição para os equipamentos são vendidas aos revendedores com grandes margens do fabricante e garantem a fidelidade à marca e a proximidade contínua.

♥️ É comum que os mercados em vários setores observem que as margens relacionadas às peças de reposição são mais altas e podem trazer receitas significativas ao fabricante;

⚠️ O revendedor, comprando os padrões de excelência da marca, nunca irá utilizar peças de reposição de outros fabricantes.

**CANAIS E RELACIONAMENTO**

**CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais**

Caso I – fabricante

Mídias sociais:  
Uso de facebook, LinkedIn, Instagram e Twitter para prospecção, marketing, benchmarking, proximidade com público, conteúdos direcionados, divulgações

♥️ Os canais digitais acompanham as tendências de digitalização e podem ter retorno grande comparado ao investimento e manutenção necessários.

**RECURSOS-CHAVE**

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Caso I – fabricante

Toda a estrutura de produção dos equipamentos é o recurso principal e mais dispendioso do fabricante - estrutura física de fábrica, maquinário, equipes de produção, engenharia, gestão, recursos humanos, tecnologia, softwares e hardware de apoio, entre outros.

⚠️ A estrutura de produção centralizada do fabricante garante uniformidade no padrão dos equipamentos. Pode ser necessário que o fabricante separe seu setor de serviços, seu setor de aluguel e atendimento aos clientes para viabilizar a operação do PSS.

**ESTRUTURA DE CUSTOS**

**CUSTOS DE LOGÍSTICA**

Caso I – fabricante

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.

⚠️ A logística do equipamento até o revendedor é terceirizada pelo fabricante, realizada por um parceiro, liberando do fabricante a necessidade de investimentos com uma cadeia de logística.

**MODELO DE RECEITAS**

**VENDA DE EQUIPAMENTOS COM SERVIÇOS DE APOIO**

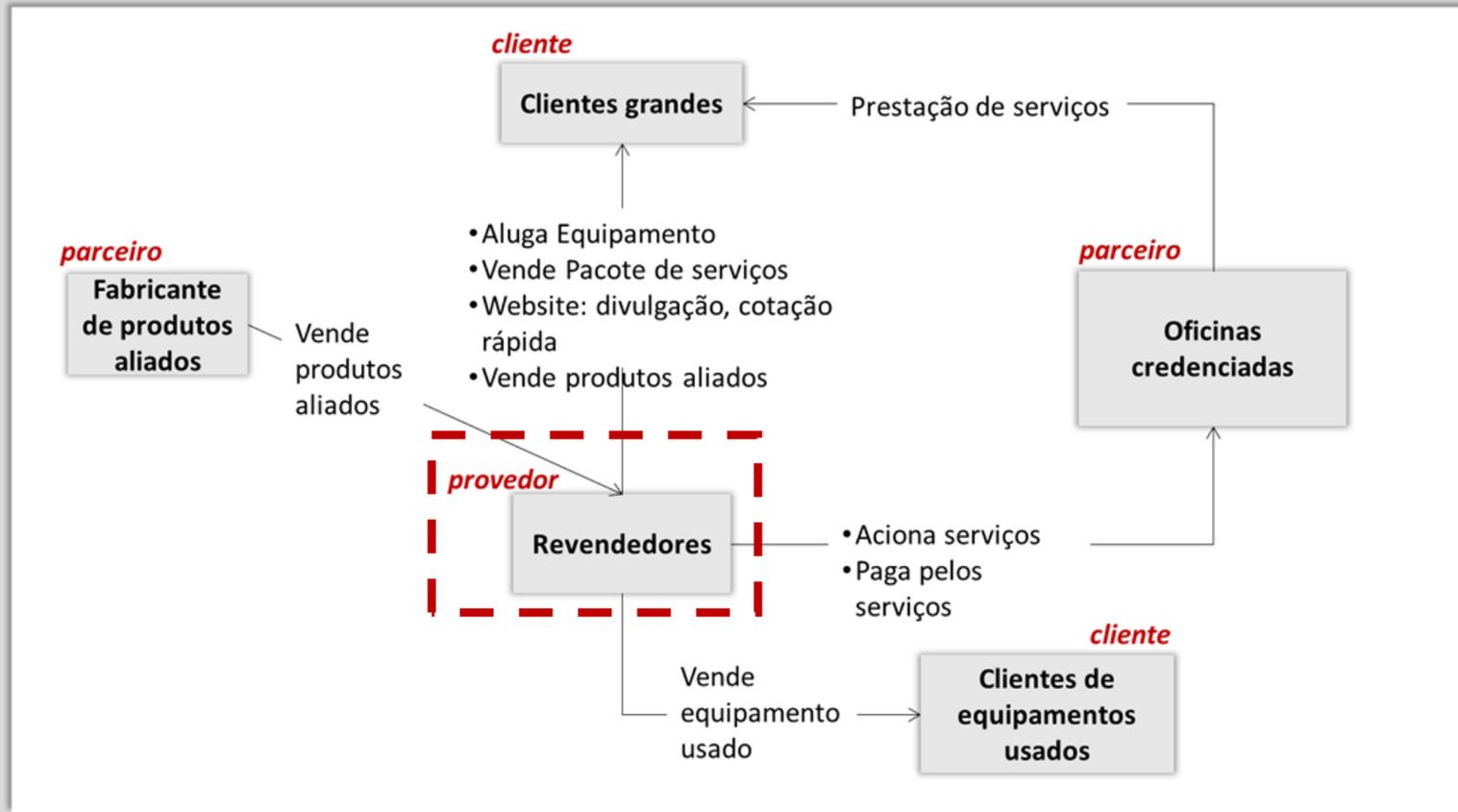
Caso I – fabricante

A venda de equipamentos premium é a maior fonte de receita do modelo de negócio do fabricante, além do objetivo principal.

⚡ Essa venda, aos revendedores, é realizada com preços diferenciados, o que diminui as margens do fabricante. No entanto, viabiliza a operação do revendedor e fideliza toda a rede de revendedores à marca, aumentando as vendas, realizadas em um território muito maior.

# Mapa de Sistemas Caso I

## Modelo de negócio do revendedor:



# Modelo de Negócio – Caso I - revendedor



## Proposição de valor Statement

Oferta de disponibilidade (uso) de volume variável de equipamentos *premium* equipados com alta tecnologia, com adicionais de serviços de suporte, orientação de especialistas e treinamento de operadores, garantindo uma opção de acesso a um bem sem as responsabilidades de posse.

## Ofertas

Equipamentos diversificados para construção, mineração, energia, entre outros

Aumento das vendas de produtos

Bens de capital de alta qualidade e tecnologia incorporada

Maior difusão da marca

Apoio financeiro e apoio de serviços

Receita recorrente e fidelização com contratos de serviços

Treinamentos e certificações



## Stakeholders-Chave

### Clientes

**GRANDES CLIENTES – construção, mineração, manufatura, órgãos públicos, indústria agrícola, agronegócio**

### Parceiros

**FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS**

**FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS**

**REDE DE OFICINAS CREDENCIADAS**

### Colaboradores

**EQUIPE DE APOIO AO REVENDEDOR**

**REPRESENTANTES TÉCNICOS**

Suporte à operação

Disponibilidade da maior frota do mundo de equipamentos

Suporte financeiro

Apoio total de operação e serviços

Receita recorrente com aluguel de equipamentos

Libera ativos / riscos e responsabilidades da posse

Aumento das vendas

Não assume riscos da operação

Aumento das receitas – contratos de serviços

Associação com uma grande marca / maior difusão de produtos

Participa de treinamentos p qualidade nos serviços



## Benefícios

# Modelo de Negócio – Caso I - revendedor

## Processos-Chave

Compra de equipamentos

Treinamentos e preparação para seguir padrões

Criação de solução personalizada para o cliente

Aluguel de equipamentos

Logística/ Transporte de equipamentos

Gerenciamento de inventário e estoque

Gerenciamento do relacionamento com parceiros

Prestação de serviços

Gerenciamento de contratos de aluguel

Monitoramento remoto de equipamentos e análise de dados



## Canais e Relacionamentos

Canais Digitais - site

Canais Digitais - Mídias sociais

Contato direto com cliente

SAC

Contato de vendas e relacionamento - telefone

Lojas físicas

Coleta de dados



## Recursos-Chave

Frota de equipamentos para locação

Produtos aliados

Estrutura de oficinas credenciadas

Estrutura de vendas



## Custos

Compra de equipamentos

Custos de logística

Custos com serviços

Custos com canais

Taxas do fabricante



## Receitas

Venda solução de locação + serviços

Venda do equipamento usado



# Opções de Design - cartões

**STAKEHOLDERS-CHAVE**

**FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS**

Caso I – fabricante

São os parceiros do fabricante que fornecem peças ou produtos que o fabricante não produz. Esses produtos aliados complementam o portfólio dos produtos e serviços oferecidos pelo fabricante, permitindo maior satisfação dos clientes que usam os equipamentos.

⚠️ O fabricante tem a vantagem de complementar sua oferta com alguns produtos, aumentando seu portfólio e portanto sua margem de vendas, sem assumir mais riscos. No entanto, todos os parceiros precisam seguir os mesmos padrões estabelecidos pela marca do fabricante.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Ofertas

**APOIO AO REVENDEDOR**

Caso I – fabricante

• Oferta de desenvolvimento de modelo de negócio independente, certificado e com total apoio do fabricante;

• Oferta de planos de financiamento de ativos;

♥️ Suporte consultivo do fabricante ao revendedor com para vendas e desenvolvimento da estrutura de operação do revendedor;

♥️ Auxílio do fabricante com programas de excelência, manutenção de padrões da marca, de atendimento ao cliente, serviços de oficina, entre outros.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Statement

Caso I – fabricante

Venda de equipamentos premium e peças de reposição aos revendedores, com adicionais de serviços de apoio e negociações vantajosas para produto aliados.

Oferta de programas de financiamento e certificação, possibilitando e direcionando o modelo de negócio da rede de revendedores espalhados por todo território nacional, aumentando as vendas e a difusão da sua própria marca e das marcas aliadas.

**PROCESSOS-CHAVE**

**VENDA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

Caso I – fabricante

As peças de reposição para os equipamentos são vendidas aos revendedores com grandes margens do fabricante e garantem a fidelidade à marca e a proximidade contínua.

♥️ É comum que os mercados em vários setores observem que as margens relacionadas às peças de reposição são mais altas e podem trazer receitas significativas ao fabricante;

⚠️ O revendedor, comprando os padrões de excelência da marca, nunca irá utilizar peças de reposição de outros fabricantes.

**CANAIS E RELACIONAMENTO**

**CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais**

Caso I – fabricante

Mídias sociais: Uso de facebook, LinkedIn, Instagram e twitter para prospecção, marketing, benchmarking, proximidade com público, conteúdos direcionados, divulgações

♥️ Os canais digitais acompanham as tendências de digitalização e podem ter retorno grande comparado ao investimento e manutenção necessários.

**RECURSOS-CHAVE**

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Caso I – fabricante

Toda a estrutura de produção dos equipamentos é o recurso principal e mais dispendioso do fabricante – estrutura física de fábrica, maquinário, equipes de produção, engenharia, gestão, recursos humanos, tecnologia, softwares e hardware de apoio, entre outros.

⚠️ A estrutura de produção centralizada do fabricante garante uniformidade no padrão dos equipamentos. Pode ser necessário que o fabricante separe seu setor de serviços, seu setor de aluguel e atendimento aos clientes para viabilizar a operação do PSS.

**ESTRUTURA DE CUSTOS**

**CUSTOS DE LOGÍSTICA**

Caso I – fabricante

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.

⚠️ A logística do equipamento até o revendedor é terceirizada pelo fabricante, realizada por um parceiro, liberando do fabricante a necessidade de investimentos com uma cadeia de logística.

**MODELO DE RECEITAS**

**VENDA DE EQUIPAMENTOS COM SERVIÇOS DE APOIO**

Caso I – fabricante

A venda de equipamentos premium é a maior fonte de receita do modelo de negócio do fabricante, além do objetivo principal.

⚡ Essa venda, aos revendedores, é realizada com preços diferenciados, o que diminui as margens do fabricante. No entanto, viabiliza a operação do revendedor e fideliza toda a rede de revendedores à marca, aumentando as vendas, realizadas em um território muito maior.

# Descrição Caso II

## Integrador com grande poder de negociação

### Modelo de Negócio



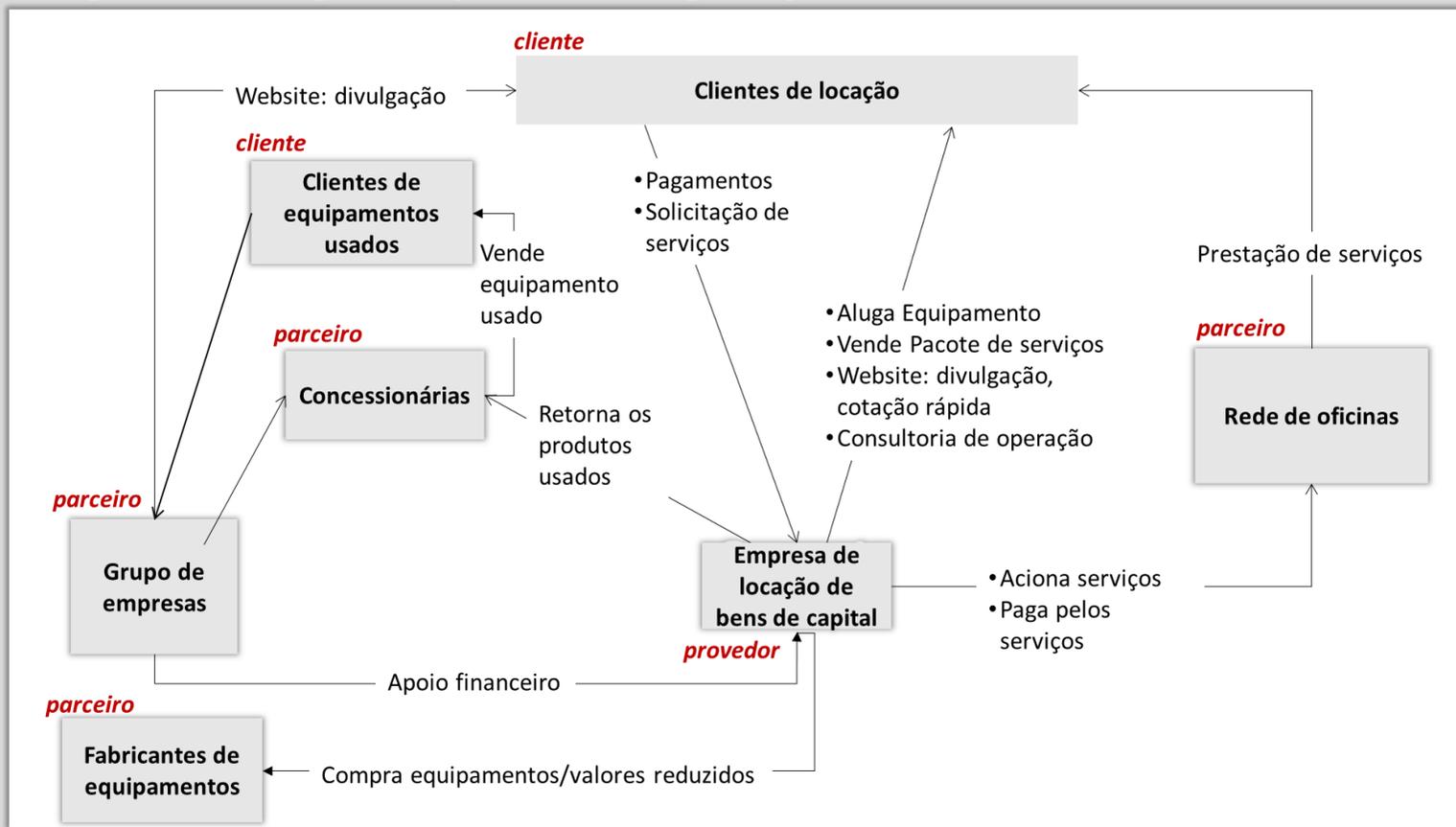
Este caso possui 1 modelo de negócio, com uma relação B2B.  
(ver mapas de sistemas).

O integrador é o provedor do PSS, desenvolve e opera o MN de aluguel.

- O integrador é uma empresa de locação de bens de capital que compra equipamentos de fabricantes parceiros. Faz parte de um grupo de empresas que possui grande *market share* na venda de caminhões de um grande fabricante mundial;
- A empresa é líder de mercado na locação de ativos pesados com cerca de 34% do mercado e 13500 caminhões locados em operação;
- Possui 30 anos de experiência em locação de veículos pesados e expertise na gestão de ativos;
- Atua com compra e venda de equipamentos com condições diferenciadas de negociação e compra por meio de redes de concessionárias, rede de atendimento e pós-venda e aluguel de pacotes de serviços personalizados;
- Oferece soluções de produtos e serviços para locação de caminhões, máquinas e equipamentos, para longo prazo e clientes grandes (empresas).

# Mapa de Sistemas Caso II

## Integrador com grande poder de negociação



# Modelo de Negócio – Caso II



## Proposição de valor

### Statement

Oferta de aluguel de equipamentos com soluções customizadas, eficiência na gestão dos ativos, permitindo locação totalmente dimensionada de acordo com a demanda do cliente e trazendo economia de até 30% em comparação com a aquisição do equipamento pelo cliente.

### Ofertas

Locação de equipamentos de grandes marcas

Aumento das vendas de produtos

Desmobilização de ativo financeiro

Maior difusão da marca

Apoio financeiro e apoio de serviços

Receita recorrente e fidelização com contratos de serviços

Administração de frota

Associação com grandes marcas

Leasing back



## Stakeholders-Chave

### Clientes

Clientes - empresas de construção, empresas do setor agropecuário (grandes grupos econômicos, grandes latifundiários, cooperativas produtoras), mineradoras, Indústria Florestal, Empresas de Alimentos e bebidas e grandes grupos atacadistas

### Parceiros

FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS

REDE DE CONCESSIONÁRIAS

REDE DE OFICINAS CREDENCIADAS

GRUPO EMPRESARIAL

### Colaboradores

EQUIPE DE ALUGUEL

Pagamento flexível

Apoio total de operação e serviços

Locação com ativos novos

Garantia de substituição de ativo

Liberação de riscos e responsabilidades de posse

Entrega rápida

Pode manter o ativo usado no fim do contrato

Aumento das vendas

Aumento das receitas – contratos de serviços

Crescimento do grupo empresarial, atuação em mais setores

Não assume riscos da operação

Associação com uma grande marca / maior difusão de produtos

Diversificação dos negócios

Parceria com grupo de empresas

Apoio do integrador

Maior poder de negociação com fabricantes



## Benefícios

# Modelo de Negócio – Caso II

## Processos-Chave

Cotação de equipamentos

Compra de equipamentos

Criação de solução para o cliente

Financiamento de contratos de uso

Logística e transporte

Manutenção do relacionamento com parceiros

Suporte financeiro do grupo

Prestação de serviços

Gerenciamento de equipamentos

Desenvolvimento e manutenção de contratos de locação

Controle e monitoramento da frota



## Canais e Relacionamentos

Canais de interface com cliente

Canais Digitais – Mídias sociais

Contato direto com cliente

Vendas online

Lojas físicas

Canais de prospecção

SAC 24h

Canal de denúncia



## Recursos-Chave

Frota de equipamentos para locação

Estrutura de oficinas móveis

Know-how de mercado

Lojas físicas de aluguel



## Custos

Compra de equipamentos

Estrutura

Custos com serviços

Custos com canais

Custos transporte e logística



## Receitas

Venda de pacote de locação com adicional de serviços



# Opções de Design - cartões

**STAKEHOLDERS-CHAVE**

**FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS**

Caso I – fabricante

São os parceiros do fabricante que fornecem peças ou produtos que o fabricante não produz. Esses produtos aliados complementam o portfólio dos produtos e serviços oferecidos pelo fabricante, permitindo maior satisfação dos clientes que usam os equipamentos.

⚠️ O fabricante tem a vantagem de complementar sua oferta com alguns produtos, aumentando seu portfólio e portanto sua margem de vendas, sem assumir mais riscos. No entanto, todos os parceiros precisam seguir os mesmos padrões estabelecidos pela marca do fabricante.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Ofertas

**APOIO AO REVENDEDOR**

Caso I – fabricante

• Oferta de desenvolvimento de modelo de negócio independente, certificado e com total apoio do fabricante;

• Oferta de planos de financiamento de ativos;

♥️ Suporte consultivo do fabricante ao revendedor com para vendas e desenvolvimento da estrutura de operação do revendedor;

♥️ Auxílio do fabricante com programas de excelência, manutenção de padrões da marca, de atendimento ao cliente, serviços de oficina, entre outros.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Statement

Caso I – fabricante

Venda de equipamentos premium e peças de reposição aos revendedores, com adicionais de serviços de apoio e negociações vantajosas para produto aliados.

Oferta de programas de financiamento e certificação, possibilitando e direcionando o modelo de negócio da rede de revendedores espalhados por todo território nacional, aumentando as vendas e a difusão da sua própria marca e das marcas aliadas.

**PROCESSOS-CHAVE**

**VENDA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

Caso I – fabricante

As peças de reposição para os equipamentos são vendidas aos revendedores com grandes margens do fabricante e garantem a fidelidade à marca e a proximidade contínua.

♥️ É comum que os mercados em vários setores observem que as margens relacionadas às peças de reposição são mais altas e podem trazer receitas significativas ao fabricante;

⚠️ O revendedor, comprando os padrões de excelência da marca, nunca irá utilizar peças de reposição de outros fabricantes.

**CANAIS E RELACIONAMENTO**

**CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais**

Caso I – fabricante

Mídias sociais: Uso de facebook, LinkedIn, Instagram e twitter para prospecção, marketing, benchmarking, proximidade com público, conteúdos direcionados, divulgações.

♥️ Os canais digitais acompanham as tendências de digitalização e podem ter retorno grande comparado ao investimento e manutenção necessários.

**RECURSOS-CHAVE**

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Caso I – fabricante

Toda a estrutura de produção dos equipamentos é o recurso principal e mais dispendioso do fabricante - estrutura física de fábrica, maquinário, equipes de produção, engenharia, gestão, recursos humanos, tecnologia, softwares e hardware de apoio, entre outros.

⚠️ A estrutura de produção centralizada do fabricante garante uniformidade no padrão dos equipamentos. Pode ser necessário que o fabricante separe seu setor de serviços, seu setor de aluguel e atendimento aos clientes para viabilizar a operação do PSS.

**ESTRUTURA DE CUSTOS**

**CUSTOS DE LOGÍSTICA**

Caso I – fabricante

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.

⚠️ A logística do equipamento até o revendedor é terceirizada pelo fabricante, realizada por um parceiro, liberando do fabricante a necessidade de investimentos com uma cadeia de logística.

**MODELO DE RECEITAS**

**VENDA DE EQUIPAMENTOS COM SERVIÇOS DE APOIO**

Caso I – fabricante

A venda de equipamentos premium é a maior fonte de receita do modelo de negócio do fabricante, além do objetivo principal.

⚡ Essa venda, aos revendedores, é realizada com preços diferenciados, o que diminui as margens do fabricante. No entanto, viabiliza a operação do revendedor e fideliza toda a rede de revendedores à marca, aumentando as vendas, realizadas em um território muito maior.

# Descrição Caso III

## Fabricante e Setor de Aluguel

### Modelo de Negócio



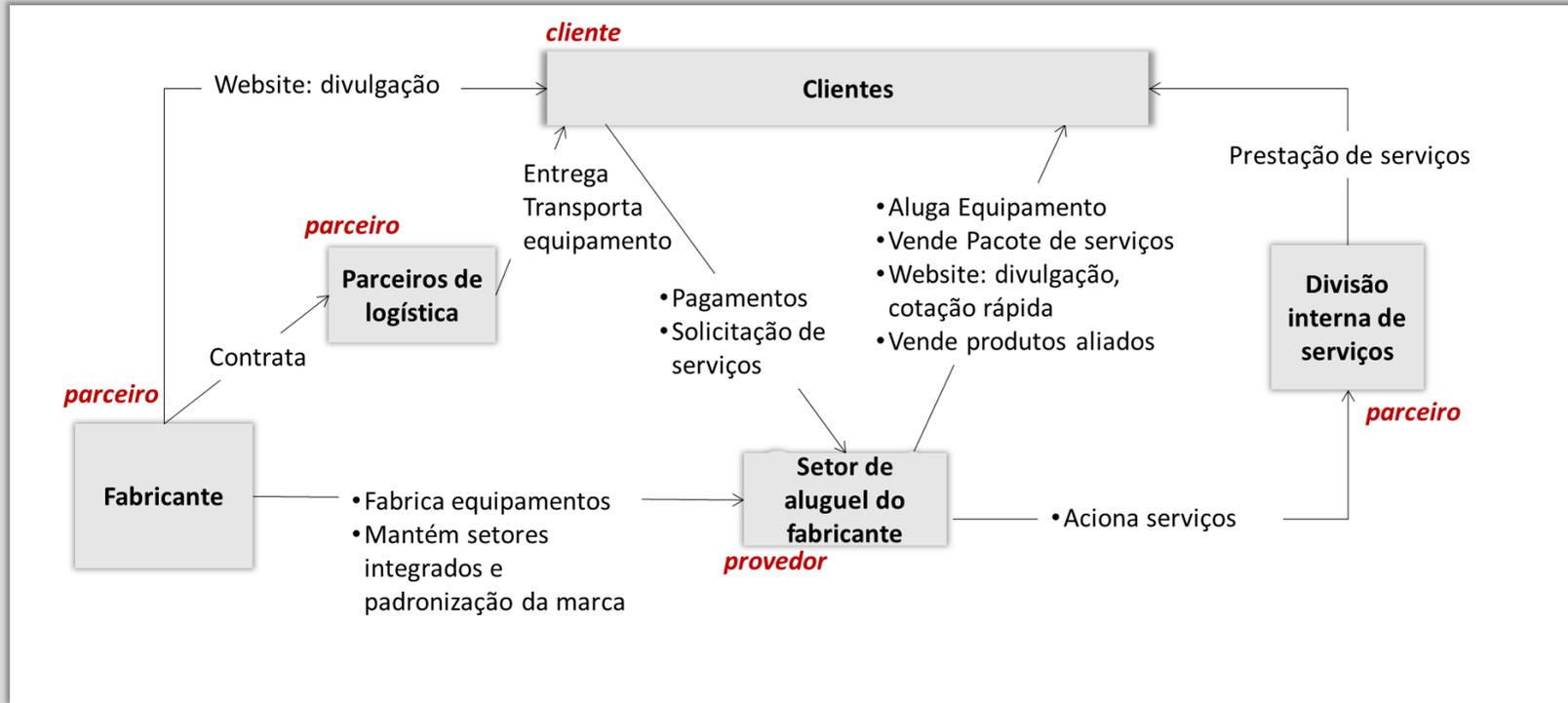
Este caso possui 1 modelo de negócio, com uma relação B2B.  
(ver mapas de sistemas).

O setor de aluguel do fabricante é o provedor do PSS, desenvolve e opera o MN de aluguel.

- O fabricante é uma empresa multinacional que oferece soluções para uma ampla variedade de indústrias, incluindo fabricação, construção, produtos farmacêuticos, automotiva e eletrônica;
- Atende segmentos de clientes com necessidades relacionadas a compressores, sistemas de tratamento de ar e soluções a vácuo, soluções em ar, energia e vazão com compressores portáteis, geradores e bombas, ferramentas industriais e sistemas de montagem de alta tecnologia;
- Atua em mais de 180 países, e no Brasil, atua há 66 anos com mais de 1300 colaboradores;
- O setor de aluguel do fabricante tem foco em soluções de ar comprimido, geradores de energia, de vapor ou de nitrogênio com tripla certificação ISO;
- A operação de aluguel conta com centros de assistência em mais de 50 países, oferecendo soluções completas e totalmente customizadas.

# Mapa de Sistemas Caso III

## Fabricante e Setor de Aluguel



# Modelo de Negócio – Caso III



## Proposição de valor

Oferta de solução totalmente personalizada de locação com pacote de serviços específicos para equipamentos e acessórios, com controle e adaptação às necessidades do cliente que deseje soluções em fornecimento de compressores de ar e equipamentos de maneira contínua e econômica, com muitos itens de alto desempenho para todos os setores da indústria.

## Ofertas

Frota de equipamentos para locação

Criação de soluções individualizadas

Pacotes de serviços

Garantia de contratos de prestação de serviços



## Stakeholders-Chave

### Clientes

Cadeia de óleo e gás, indústria de manufatura (química, alimentos e bebidas, farmacêutica, eletrônicos, celulose e papel, vidro, automotiva, metais, indústria de gases, etc), mineração, indústria de energia

### Parceiros

FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS

PARCEIRS DE LOGÍSTICA

### Colaboradores

EQUIPE COMERCIAL

DIVISÃO INTERNA DE SERVIÇOS

Locação com ativos novos

Apoio total de operação e serviços

Garantia de substituição de ativo

Liberação de riscos e responsabilidades de posse

Entrega rápida

Aumento das vendas

Não assume riscos da operação

Parceria com grupo de empresas

Aumento das receitas – contratos de serviços

Associação com uma grande marca / maior difusão de produtos

Apoio do integrador

Contato direto da divisão interna do fabricante com a operação dos clientes



## Benefícios

# Modelo de Negócio – Caso III

## Processos-Chave

Fabricação de equipamentos

Análise e criação de solução para o cliente

Transporte e logística

Venda de partes avulsas

Promoção e manutenção de contratos de serviços

Manutenção do relacionamento com cliente

Atendimento emergências

Oferta de solução total

Prestação de serviços

Ofertas complementares

Monitoramento remoto

Gerenciamento de frota

Treinamento operador do cliente



## Canais e Relacionamentos

Canais de interface com cliente

Equipe de vendas especializada

Departamento interno de prospecção

Canais digitais - marketing

Representantes comerciais

Equipe de serviços

Feiras e eventos



## Recursos-Chave

Frota de equipamentos para locação

Acessórios e produtos complementares

Estrutura de TI

Estrutura organizacional



## Custos

Fabricação de equipamentos

Logística

Comissões de vendas

Custos com canais

Custos com serviços



## Receitas

Pacote de locação de equipamentos com adicionais de serviços

Contratos de serviços adicionais

Taxa de instalação de equipamentos

Horas adicionais de operação dos equipamentos



# Opções de Design - cartões

**STAKEHOLDERS-CHAVE**

**FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS**

Caso I – fabricante

São os parceiros do fabricante que fornecem peças ou produtos que o fabricante não produz. Esses produtos aliados complementam o portfólio dos produtos e serviços oferecidos pelo fabricante, permitindo maior satisfação dos clientes que usam os equipamentos.

⚠️ O fabricante tem a vantagem de complementar sua oferta com alguns produtos, aumentando seu portfólio e portanto sua margem de vendas, sem assumir mais riscos. No entanto, todos os parceiros precisam seguir os mesmos padrões estabelecidos pela marca do fabricante.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Ofertas

**APOIO AO REVENDEDOR**

Caso I – fabricante

• Oferta de desenvolvimento de modelo de negócio independente, certificado e com total apoio do fabricante;  
• Oferta de planos de financiamento de ativos;  
• Suporte consultivo do fabricante ao revendedor com para vendas e desenvolvimento da estrutura de operação do revendedor;  
• Auxílio do fabricante com programas de excelência, manutenção de padrões da marca, de atendimento ao cliente, serviços de oficina, entre outros.

**PROPOSIÇÃO DE VALOR**  
Statement

Caso I – fabricante

Venda de equipamentos premium e peças de reposição aos revendedores, com adicionais de serviços de apoio e negociações vantajosas para produto aliados. Oferta de programas de financiamento e certificação, possibilitando e direcionando o modelo de negócio da rede de revendedores espalhados por todo território nacional, aumentando as vendas e a difusão da sua própria marca e das marcas aliadas.

**PROCESSOS-CHAVE**

**VENDA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

Caso I – fabricante

As peças de reposição para os equipamentos são vendidas aos revendedores com grandes margens do fabricante e garantem a fidelidade à marca e a proximidade contínua.

♥️ É comum que os mercados em vários setores observem que as margens relacionadas às peças de reposição são mais altas e podem trazer receitas significativas ao fabricante.

⚠️ O revendedor, cumprindo os padrões de excelência da marca, nunca irá utilizar peças de reposição de outros fabricantes.

**CANAIS E RELACIONAMENTO**

**CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais**

Caso I – fabricante

Mídias sociais: Uso de facebook, LinkedIn, Instagram e Twitter para prospecção, marketing, benchmarking, proximidade com público, conteúdos direcionados, divulgações.

♥️ Os canais digitais acompanham as tendências de digitalização e podem ter retorno grande comparado ao investimento e manutenção necessários.

**RECURSOS-CHAVE**

**ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Caso I – fabricante

Toda a estrutura de produção dos equipamentos é o recurso principal e mais dispendioso do fabricante – estrutura física de fábrica, maquinário, equipes de produção, engenharia, gestão, recursos humanos, tecnologia, softwares e hardware de apoio, entre outros.

⚠️ A estrutura de produção centralizada do fabricante garante uniformidade no padrão dos equipamentos. Pode ser necessário que o fabricante separe seu setor de serviços, seu setor de aluguel e atendimento aos clientes para viabilizar a operação do PSS.

**ESTRUTURA DE CUSTOS**

**CUSTOS DE LOGÍSTICA**

Caso I – fabricante

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.

⚠️ A logística do equipamento até o revendedor é terceirizada pelo fabricante, realizada por um parceiro, liberando do fabricante a necessidade de investimentos com uma cadeia de logística.

**MODELO DE RECEITAS**

**VENDA DE EQUIPAMENTOS COM SERVIÇOS DE APOIO**

Caso I – fabricante

A venda de equipamentos premium é a maior fonte de receita do modelo de negócio do fabricante, além do objetivo principal.

⚡ Essa venda, aos revendedores, é realizada com preços diferenciados, o que diminui as margens do fabricante. No entanto, viabiliza a operação do revendedor e fideliza toda a rede de revendedores à marca, aumentando as vendas, realizadas em um território muito maior.

## Descrição do modelo de negócio do fabricante

Empresa que fabrica equipamentos *premium*, de qualidade superior e tecnologia incorporada. Seu setor de aluguel visa criar uma rede integrada de revendedores para operar o aluguel, fornecendo todo o suporte para a operação dos revendedores.

O elemento central é a venda de equipamentos e peças para a rede de revendedores certificados.

**Classificação: PSS ORIENTADO AO  
PRODUTO**

Caso I - fabricante

- ♥ A qualidade superior dos equipamentos ofertados é um grande diferencial do fabricante;
- ♥ O fabricante garante o aumento de vendas de seus equipamentos, além da venda contínua de peças de reposição para os revendedores;
- ⚡ A margem de venda para os revendedores é menor para o fabricante, como uma estratégia de fidelização à marca;
- ⚡ O fabricante desenvolve padrões a serem seguidos para o uso de sua marca e se certifica que a rede de revendedores segue todos os seus padrões.



## **STAKEHOLDERS-CHAVE**

# **REDE INTEGRADA DE REVENDEDORES**

Caso I - fabricante

São os principais clientes do modelo de negócio do fabricante. Considerados os clientes corporativos, integram uma rede fiel à marca dos produtos do fabricante.

Os revendedores compram os equipamentos do fabricante a preços diferenciados, garantidos pela sua ligação direta à marca, visando aluguel ou venda do equipamento usado aos grandes clientes. Seu modelo de negócio de aluguel e a venda do usado são viáveis devido às vantagens que o fabricante adiciona na compra do equipamento com melhores condições, valores mais baixos e ajuda de financiamento.

Estão sujeitos aos treinamentos e verificações de garantia do padrão estabelecido pela marca, mantendo unidade em toda a rede.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS

Caso I - fabricante

São os parceiros do fabricante que fornecem peças ou produtos que o fabricante não produz.

Esses produtos aliados complementam o portfólio dos produtos e serviços oferecidos pelo fabricante, permitindo maior satisfação dos clientes que usam os equipamentos.

**!** O fabricante têm a vantagem de complementar sua oferta com alguns produtos, aumentando seu portfólio e portanto sua margem de vendas, sem assumir mais riscos. No entanto, todos os parceiros precisam seguir os mesmos padrões estabelecidos pela marca do fabricante.



**STAKEHOLDERS-CHAVE**

**FABRICANTES DE  
PRODUTOS  
ALIADOS**

Caso I - fabricante

-  O fabricante desenvolve um “programa de aliados”, incentivando os revendedores a diversificarem sua frota com equipamentos, acessórios e ferramentas dos fabricantes aliados;
-  O fabricante gerencia esse contato e integra a rede de aliados, padronizando a disponibilidade e a negociação de produtos para os revendedores;



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# REDE DE OFICINAS CREDENCIADAS

Caso I - fabricante

Uma rede de oficinas credenciadas é outro parceiro chave no modelo de negócio de aluguel com provisão de serviços.

As oficinas devem seguir os padrões estabelecidos pela marca e participar de treinamentos e certificações para garantia da qualidade de serviços, atendimento ao cliente, qualidade de produtos e materiais.

A terceirização do serviço de oficinas pelo fabricante, quando escolhe oferecer serviços através dos parceiros, permite alcançar mais localidades, atender os clientes com mais eficiência e considerar mercados locais.

- As oficinas credenciadas prestam serviços aos grandes clientes (dos revendedores) e são acionadas pelos revendedores.



## **STAKEHOLDERS-CHAVE**

# **GRANDES CLIENTES DOS REVENDEDORES**

Caso I - fabricante

São os principais clientes dos revendedores e principais clientes finais do modelo de negócio de aluguel. São empresas do setor da construção, mineração, indústria de manufatura, indústria agrícola e órgãos do governo. O fabricante provê valor aos grandes clientes, de forma indireta, pois é responsável pela estruturação e gerenciamento do modelo de negócio de aluguel, além da fabricação dos equipamentos. Além do foco no aluguel, os grandes clientes têm a possibilidade de comprar os equipamentos usados, com certificado de qualidade do fabricante, aumentando assim as vendas do fabricante e as receitas dos revendedores.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# EQUIPE DE APOIO AOS REVENDEDORES

Caso I - fabricante

Equipe composta por consultores focados no desenvolvimento e na garantia de cumprimento dos padrões da marca (consistência de serviço, *customer experience*, treinamento de revendedores, certificações), no contato e apoio aos revendedores e na gestão do modelo de negócio de aluguel.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# REPRESENTANTES TÉCNICOS

Caso I - fabricante

Equipe chave no apoio à operação dos revendedores: seleciona revendedores, orienta, cria planos de apoio financeiro e planos para garantir viabilidade do modelo de negócio do revendedor, realiza diagnóstica da operação dos revendedores, mapeia oportunidades, soluciona problemas.

- Estão ligados ao fabricante em seu departamento de aluguel, mas podem ser equipes externas certificadas e alinhadas ao fabricante. Acompanham o modelo de aluguel sem participar diretamente da operação dos clientes dos revendedores.



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**VENDA DE  
EQUIPAMENTOS**

Caso I - fabricante

- Venda de grande estoque de equipamentos e acessórios para construção civil, mineração, entre outros;

- ♥ Oferta de produtos diferenciados (qualidade e tecnologia) com marca estabelecida no mercado mundial;
  - ♥ Possibilidade de receita recorrente com contratos de aluguel e oferta de adicional de serviços;
- Apoio do fornecedor com programas de financiamento e negociação vantajosa



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**VENDA DE  
EQUIPAMENTOS**

Caso I - fabricante

- Equipamentos para aluguel: máquinas de terraplenagem, escavadeiras, minicarregadeiras, retroescavadeiras, pavimentadoras e compactadores, ferramentas de trabalho e geradores de energia, plataformas de trabalho aéreas, compressores, máquinas de concreto, sistema HVAC ou caminhões basculantes, entre muitos outros;
  - Equipamentos e ferramentas complementares para construção em geral, obras industriais, manufatura, edifícios comerciais ou residenciais, contratação de serviços de utilidade pública, obras em rodovias ou paisagismo;
  - Adicional de serviços e monitoramento de operação;
  - Apoio de operação e planos de contingência



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## VENDA DE EQUIPAMENTOS

Caso I - fabricante

- ♥ Garantia de aumento de venda de equipamentos do fabricante;
- ♥ Garantia de venda de peças de reposição para os equipamentos;
- ♥ Maior difusão da marca em territórios e mercados locais sem assumir os riscos e as responsabilidades da operação de aluguel;
- ♥ O fabricante busca se proteger no mercado contra grandes competidores de locação com grande poder de negociação, impedindo que estes tornem a compra de seus equipamentos um processo “comoditizado”, ou seja, pouco diferenciado, com grandes margens para outros competidores negociarem seus produtos.



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**EQUIPAMENTOS  
PREMIUM**

Caso I - fabricante

- Oferta de produtos diferenciados (qualidade e tecnologia) com marca estabelecida no mercado mundial.

- ♥ Maior frota do mundo de equipamentos de construção e de energia para locação;

- ♥ Ferramentas e equipamentos de mais de 60 fabricantes aliados, disponibilizando soluções completas para construção em geral, obras industriais, manufatura, edifícios comerciais ou residenciais, contratação de serviços de utilidade pública, obras em rodovias ou paisagismo;



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*  
**EQUIPAMENTOS  
PREMIUM**

Caso I - fabricante



Mais de 1300 unidades de aluguel;



Equipamentos de alta tecnologia incorporada em soluções completas para o projeto do cliente;



Equipamentos *premium* de alta qualidade e confiança, mantidos em altas condições de eficiência o tempo todo;



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## APOIO AO REVENDEDOR

Caso I - fabricante

- Oferta de desenvolvimento de modelo de negócio independente, certificado e com total apoio do fabricante;
- ♥ Oferta de planos de financiamento de ativos.
- ♥ Suporte consultivo do fabricante ao revendedor com para vendas e desenvolvimento da estrutura de operação do revendedor;
- Auxílio do fabricante com programas de excelência, manutenção de padrões da marca, de atendimento ao cliente, serviços de oficina, entre outros.



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**APOIO AO  
REVENDEDOR**

Caso I - fabricante



Possibilidade de receita  
recorrente com contratos de aluguel  
e oferta de adicional de serviços;



Apoio do fornecedor com  
programas de financiamento e  
negociação vantajosa



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**ALUGUEL DE  
EQUIPAMENTOS  
PELO  
REVENDEDOR**

Caso I - fabricante

♥ Não imobiliza ativo do cliente –  
não precisa de alto investimento para  
compra de equipamentos;

♥ Não têm os riscos e  
responsabilidades da posse;

♥ Garantia de serviços;

♥ Garantia de substituição de  
equipamento que minimiza os  
tempos de parada;

♥ Contratos vantajosos para aluguel  
de longo prazo



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## OFERTA DE SERVIÇOS ADICIONAIS

Caso I - fabricante

- Fidelização contínua de prestação de serviços para os grandes clientes, aumentando as receitas das oficinas e os contratos de trabalho;
- Treinamentos para atendimentos e serviços padronizados de alta qualidade;
- Certificação do fabricante e garantia de parceria contínua

♥ Possibilita de receitas recorrentes para as oficinas credenciadas com os contratos de aluguel dos revendedores;



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

### OFERTA DE SERVIÇOS ADICIONAIS

Caso I - fabricante

♥ Associação das oficinas à uma marca estabelecida e respeitada no mercado com participação em programas e treinamentos para garantias de excelência em serviços e atendimento;

♥ Prestadores de serviços participam na operação do cliente sem assumir as responsabilidades;

♥ Possibilita relacionamento contínuo de proximidade com o fabricante e o revendedor



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## COMPRA DE EQUIPAMENTOS ALIADOS

Caso I - fabricante

- Compra de equipamentos dos fabricantes aliados buscando complementar o portfólio de equipamentos do fabricante e as ofertas dos revendedores aos clientes finais.

- ♥ Aumento na demanda recorrente de produtos;
- ♥ Proximidade contínua com uma marca estabelecida no mercado;
- ♥ Difusão de peças em territórios e mercados locais sem assumir riscos de operação



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## COMPRA DE EQUIPAMENTOS ALIADOS

Caso I - fabricante

- ♥ Garantia de aumento de venda de equipamentos e proximidade com a marca do provedor;
- ♥ Associação de produtos com uma marca de grande credibilidade e confiabilidade no mercado.

⚡ O fabricante gera acordos em grande escala, e tem grande poder de negociação com o aliado. Essas negociações a nível global geram grande demanda para o aliado e fomentam a compra dos produtos aliados pelos revendedores, que também podem agir como distribuidores dos produtos aliados



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Statement*

Caso I - fabricante

Venda de equipamentos *premium* e peças de reposição aos revendedores, com adicionais de serviços de apoio e negociações vantajosas para produto aliados.

Oferta de programas de financiamento e certificação, possibilitando e direcionando o modelo de negócio da rede de revendedores espalhados por todo território nacional, aumentando as vendas e a difusão da sua própria marca e das marcas aliadas.



## PROCESSOS-CHAVE

# PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso I - fabricante

- Envolve todos os processos e gestão da manufatura, desde o projeto à a estrutura de apoio à fabricação, tecnologia e recursos humanos.

Os equipamentos são projetados para ciclos de vida longos com reposição de peças e podem passar por inúmeros ciclos de remanufatura.

 O ponto central nesse processo é o padrão de excelência na produção dos equipamentos de alta qualidade e tecnologia incorporada, o que garante a oferta de equipamentos premium e dá credibilidade ao uso dos equipamentos da marca, conhecida mundialmente



## PROCESSOS-CHAVE

# PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso I - fabricante

♥ A incorporação de tecnologia visa o aumento da produtividade e da eficiência da operação, em todo o ciclo de vida do equipamento. É uma grande vantagem competitiva entre os fabricantes de equipamentos do setor e pode diferenciar um fabricante de sua concorrência. Além disso, permite monitoramento remoto de frota, coleta e análise de dados, favorecendo o uso do equipamento e mapeando todo o modelo de negócio em diferentes localidades.



## PROCESSOS-CHAVE

# VENDA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Caso I - fabricante

As peças de reposição para os equipamentos são vendidas aos revendedores com grandes margens do fabricante e garantem a fidelidade à marca e a proximidade contínua.

♥ É comum que os mercados em vários setores observem que as margens relacionadas às peças de reposição são mais altas e podem trazer receitas significativas ao fabricante;

! O revendedor, cumprindo os padrões de excelência da marca, nunca irá utilizar peças de reposição de outros fabricantes



## PROCESSOS-CHAVE

# APOIO AO REVENDEDOR

Caso I - fabricante

O fabricante oferece serviços consultivos ao revendedor, além de apoio técnico, incluso no pacote de compra dos equipamentos ou com adicionais de taxas. Esses serviços visam apoiar e viabilizar o modelo de negócio e a operação dos revendedores, e são eles:

- Apoio à coleta e monitoramento de dados;
  - Apoio à criação de soluções personalizadas para os grandes clientes e para os revendedores;
- Apoio à aquisição dos equipamentos com planos de financiamento e condições diferenciadas de negociação;
  - Apoio à criação de planos de contingência na operação dos revendedores



## PROCESSOS-CHAVE

# APOIO AO REVENDEDOR

Caso I - fabricante

 Esse apoio é a chave do modelo do fabricante e também do modelo do revendedor, pois com ele o fabricante “terceiriza” responsabilidades de operação do aluguel, divide seus riscos, mas viabiliza que o revendedor desenvolva seu modelo de negócio como uma empresa independente, mas atrelado aos padrões da marca.

 O funcionamento do modelo de aluguel é viável devido à essa rede integrada que envolve o fabricante, a equipe de aluguel do fabricante, os fabricantes aliados, os revendedores e as oficinas credenciadas.



## PROCESSOS-CHAVE

# DESENVOLVIMENTO DE PADRÕES PARA UTILIZAÇÃO DA MARCA

Caso I - fabricante

O Fabricante, juntamente com sua estrutura multinacional e local, desenvolve padrões de excelência para uniformizar as operações da marca para:

- *Customer experience* e *customer service* – padrões de vendas, atendimento, negociações, etc;
- *Layout* de loja – todas as lojas de aluguel devem seguir o padrão da marca;
  - Treinamento de padrões de atendimento para revendedores;
  - Treinamento de padrões de manutenção para técnicos;
  - Padronização para aprovação de crédito do cliente



## PROCESSOS-CHAVE

# DESENVOLVIMENTO DE PADRÕES PARA UTILIZAÇÃO DA MARCA

Caso I - fabricante

Toda a estrutura de apoio pode ser nacional ou multinacional, consolidada mundialmente ou localmente pela marca do fabricante, com divisões e equipes que considerem particularidades locais.

Dá suporte ao desenvolvimento e manutenção de padrão da marca e cria unidade em toda a empresa.

Visa apoio e difundir a marca nas diversas localidades de operação, considerando particularidades de mercados locais.



**A vantagem competitiva é o estabelecimento da marca nos mercados e sua parcela de *market share*, que permite melhores condições de negociação com parceiros e credibilidade entre os clientes**



## PROCESSOS-CHAVE

# VERIFICAÇÕES DE PADRÕES E CERTIFICAÇÃO

Caso I - fabricante

O fabricante precisa se assegurar que seus padrões estão sendo seguidos em toda a rede de revendedores e aliados e portanto realiza verificações contínuas por meio de:

- Treinamentos com os revendedores;
- Verificações e certificações que bonificam o revendedor.

**⚡ As verificações e certificações fidelizam a rede de parceiros, garantindo cumprimento dos padrões da marca difusa em maior território. Esses processos também são importantes canais de mapeamento dos modelos de aluguel.**



## PROCESSOS-CHAVE

# VERIFICAÇÕES DE PADRÕES E CERTIFICAÇÃO

Caso I - fabricante

Durante os treinamentos, verificações e programas de certificação, o fabricante troca com a rede informações sobre clientes, equipamentos, operação dos clientes, particularidades de mercados ou empresas locais, entre outros.

**!** Todos os momentos em que o fabricante está em contato com o revendedor e sua rede – oficinas, técnicos, cliente – têm como objetivos também a manutenção da relação de proximidade entre todos na rede do modelo de negócio.



## PROCESSOS-CHAVE

# GERENCIAMENTO DO RELACIONAMENTO COM PARCEIROS

Caso I - fabricante

Tem objetivo de manter a proximidade e portanto a relação de fidelidade à marca pelos revendedores e parceiros. É um processo-chave pois também mantém o canal que supervisiona o andamento do aluguel.

**!** Um modelo de negócio de PSS visa atender às necessidades dos clientes com um conjunto de produtos e serviços, considerando relacionamento contínuo com todos os stakeholders-chave. Esse gerenciamento deve ser prioridade na manutenção do modelo de aluguel.



## PROCESSOS-CHAVE

# INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA MONITORAMENTO REMOTO

Caso I - fabricante

O fabricante desenvolve os processos de monitoramento remoto, desde a incorporação de tecnologia aos equipamentos (sensores) até o sistema de monitoramento (plataforma integrada com acesso para os revendedores).

♥ Esse processo permite que o fabricante monitore os dados dos equipamentos (localização, modo de falha, necessidade de manutenções, alarmes) e portanto mantém a proximidade com a operação dos clientes



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAIS DIGITAIS - Site

Caso I - fabricante

- Site do segmento de aluguel ligado à marca do fabricante:  
Canal informativo de apresentação da marca, contextualização da sua história e atuação no mercado, além de apresentação da possibilidade do aluguel dos equipamentos.  
Visa prospecção, contato inicial com clientes ou revendedores e cotações rápidas.  
Aba de contato – contato direto com o setor de aluguel do fabricante, que pode encaminhar contatos aos revendedores, localiza revendedores pelo país.  
Possibilita buscas iniciais de equipamentos e localidades para pedidos de solicitação inicial, encaminhados aos revendedores locais.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais

Caso I - fabricante

Mídias sociais:

Uso de *facebook*, *LinkedIn*, *Instagram* e *twitter* para prospecção, *marketing*, *benchmarking*, proximidade com público, conteúdos direcionados, divulgações



Os canais digitais acompanham as tendências de digitalização e podem ter retorno grande comparado ao investimento e manutenções necessários.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

# REVENDEDORES

Caso I - fabricante

Os revendedores são o principal canal de venda do modelo de negócio. Estão continuamente em contato com clientes e possíveis clientes, mapeiam possíveis operações e criam planos de solução personalizada.

A operação descentralizada dos revendedores, que agem como empresas independentes e não têm regulamentação do fabricante quanto ao território de vendas, facilita a captação de clientes e a manutenção de contato próximo desde o fabricante até o grande cliente.

**⚡ A operação dos revendedores mantém relacionamento próximo com o fabricante, com o cliente e com as oficinas.**



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### LOJAS FÍSICAS do revendedor

Caso I - fabricante

Mais de 1300 lojas físicas de aluguel que visam expor a frota de equipamentos, as condições e alcançar contato com possíveis clientes, além do apoio aos clientes com serviços.

A estrutura e o padrão das lojas são desenvolvidos pelo fabricante visando o aumento da prospecção do modelo de negócio de aluguel. Também são estruturas de apoio aos clientes.

 As lojas físicas nesse modelo de negócio são ligadas aos revendedores e estão espalhadas por todo território nacional, mantendo o padrão da marca em todas as unidades. No site é possível encontrar informações sobre todas as unidades, endereço e contato.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CONTATO DIRETO

Caso I - fabricante

Contato direto, por telefone, por e-mail ou WhatsApp do fabricante com os revendedores é o canal mais rápido e eficiente para comunicação, declaração de emergências e negociações. Além disso, permite a manutenção da proximidade entre os stakeholders e grande mapeamento das operações, assim como coleta de dados.



**O contato direto busca sempre alinhar o fabricante às demandas do revendedor e dos seus clientes**



## **CANAIS E RELACIONAMENTO**

## **TÉCNICOS ESPECIALIZADOS**

Caso I - fabricante

As oficinas credenciadas contam com técnicos especializados, que também atendem nos locais de operação dos equipamentos.

Todos os técnicos devem responder aos revendedores e seguir todos os padrões estabelecidos pelo fabricante para atendimento ao cliente, realização de serviços como manutenções e reposição de peças, substituição de equipamento, manutenção de contratos, entre outros.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAIS DIGITAIS – Sistema do fabricante

Caso I - fabricante

O sistema integrado do fabricante com os revendedores permite que os revendedores adicionem pedidos, demandas e que estejam em contato contínuo com o fabricante.

 Os alertas de pedido devem ser verificados rapidamente, para que o equipamento seja disponibilizado o mais rápido possível ao revendedor, garantindo que este consiga atender a demanda de um cliente



## CANAIS E RELACIONAMENTO

# SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO

Caso I - fabricante

O sistema integrado de monitoramento remoto é desenvolvido pelo fabricante, que incorpora tecnologia de monitoramento aos equipamentos por meio de uma plataforma acessível ao revendedor. Essa plataforma pode gerar alertas, dados e análises relativas aos equipamentos (localização, falhas, funcionamento) e portanto mantém um relacionamento contínuo com toda a operação do revendedor.



## RECURSOS-CHAVE

# ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Caso I - fabricante

Toda a estrutura de produção dos equipamentos é o recurso principal e mais dispendioso do fabricante - estrutura física de fábrica, maquinário, equipes de produção, engenharia, gestão, recursos humanos; tecnologia, softwares e hardware de apoio, entre outros.

**⚠ A estrutura de produção centralizada do fabricante garante uniformidade no padrão dos equipamentos. Pode ser necessário que o fabricante separe seu setor de serviços, seu setor de aluguel e atendimento aos clientes para viabilizar a operação do PSS.**



## RECURSOS-CHAVE

### ESTRUTURA DE TI

Caso I - fabricante

Apoio de tecnologia para criação e manutenção de canais, para inovação, incorporação de tecnologia nos equipamentos, sistemas de gestão, monitoramento de equipamentos, coleta e análise de dados.

**!** É um recurso chave desde o desenvolvimento, à fabricação e à operação dos equipamentos. Deve considerar monitoramento remoto de frota, análise e coleta de dados, automatizações na produção, integração de canais, aumento da efetividade na operação ligados à produtividade e à diminuição dos efeitos nocivos ao meio ambiente



## RECURSOS-CHAVE

# EQUIPAMENTOS PARA VENDA AOS REVENDEDORES

Caso I - fabricante

- Equipamentos de alta qualidade e tecnologia incorporada;
  - Frota de máquinas de terraplenagem, escavadeiras, minicarregadeiras, retroescavadeiras, pavimentadoras e compactadores, ferramentas de trabalho e geradores de energia, plataformas de trabalho aéreas, compressores, máquinas de concreto, sistema HVAC ou caminhões basculantes, acessórios entre muitos outros;



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **CUSTOS DE PRODUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Caso I - fabricante

Os custos mais expressivos do fabricante são os custos relativos à toda estrutura de produção dos equipamentos, considerando os recursos humanos e tecnologia. Os custos podem ser fixos ou variáveis, envolvendo gastos referentes a aluguéis de equipamentos e instalações, salários da administração, limpeza e conservação, vigilância e segurança, aquisição de matéria prima, comissões de vendas, insumos produtivos (energia, água) e outros.



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **CUSTOS DE LOGÍSTICA**

Caso I - fabricante

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.



**A logística do equipamento até o revendedor é terceirizada pelo fabricante, realizada por um parceiro, liberando do fabricante a necessidade de investimentos com uma cadeia de logística.**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS**

Caso I - fabricante

Custos relacionados às equipes de colaboradores em toda a cadeia de valor do modelo do fabricante, considerando todas as equipes da produção e o apoio ao aluguel.

**⚠ São divididos com o revendedor, quando as responsabilidades são divididas. Todos os custos com serviços pós venda/aluguel são responsabilidade do revendedor. Envolve os custos com os colaboradores internos ao fabricante.**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

## **CUSTOS COM CANAIS**

Caso I - fabricante

São todos os custos relacionados ao desenvolvimento e à manutenção dos canais, ao apoio à prospecção do negócio, à manutenção dos relacionamentos contínuos.



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **CUSTOS DE APOIO À OPERAÇÃO DOS REVENDEDORES**

Caso I - fabricante

Todos os custos relacionados aos adicionais que o fabricante oferece juntamente à venda do equipamento ao revendedor e consideram:

Custos de apoio consultivo ao revendedor;

Custos dos programas de verificação de padrões e certificações;

Custos dos planos de financiamento;



## MODELO DE RECEITAS

# VENDA DE EQUIPAMENTOS COM SERVIÇOS DE APOIO

Caso I - fabricante

A venda de equipamentos *premium* é a maior fonte de receita do modelo de negócio do fabricante, além do objetivo principal.

 Essa venda, aos revendedores, é realizada com preços diferenciados, o que diminui as margens do fabricante. No entanto, viabiliza a operação do revendedor e fideliza toda a rede de revendedores à marca, aumentando as vendas, realizadas em um território muito maior.



## MODELO DE RECEITAS

# VENDA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Caso I - fabricante

A venda de peças de reposição também é central na geração de receita do modelo do fabricante. Com grandes margens, o fabricante garante essa venda necessária à manutenção de todos os seus equipamentos que estarão em uso (alugados ou vendidos pelos revendedores), incluindo os serviços de apoio ao revendedor.



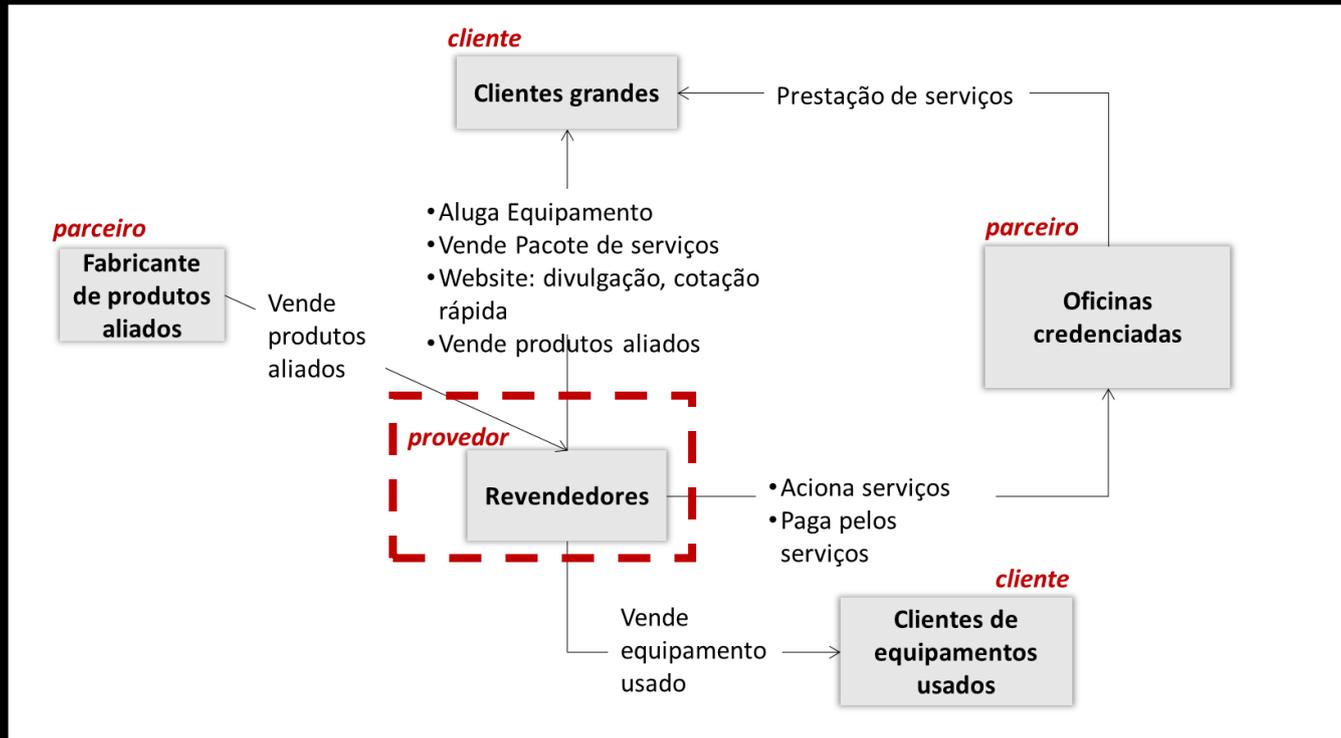
## MODELO DE RECEITAS

# TAXAS PARA PROGRAMAS DE APOIO

Caso I - fabricante

Inclui pagamentos recorrentes para manutenção do apoio aos revendedores, pelos programas de certificação, consultorias, programas de financiamento, substituição de equipamentos, remanufatura de equipamentos, apoio à venda do usado certificado pelo revendedor, uso da marca, apoio estrutural da marca e disponibilidade de acesso aos sistemas de monitoramento remoto dos equipamentos.

# Mapa de Sistemas do modelo de negócio do revendedor



## Descrição do modelo de negócio do revendedor

O modelo de locação desenvolvido pelo fabricante visa que a rede de revendedores mantenha receitas recorrentes com o aluguel de equipamentos *premium* e extração de margem com a venda posterior de equipamentos usados.

O aluguel compreende uma oferta personalizada de disponibilidade dos equipamentos juntamente com pacotes de serviços relativos ao seu funcionamento, operação e logística.

**Classificação: PSS ORIENTADO AO USO**

Caso I - Revendedor

 Esse modelo de negócio visa que os revendedores sejam empresas independentes, e, portanto, assumem os riscos de sua operação;

 O aluguel é uma opção de acesso ao equipamento sem as implicações da compra e da posse;

 O conceito usado no modelo de aluguel é o de “*usership*”;



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# GRANDES CLIENTES

Caso I - Revendedor

- São clientes corporativos da indústria de construção, mineração leve e pesada, indústria de manufatura, órgãos públicos e indústria agrícola;
- Buscam aluguel com uso de máquinas de terraplenagem, escavadeiras, minicarregadeiras, retroescavadeiras, pavimentadoras e compactadores, ferramentas de trabalho e geradores de energia, plataformas de trabalho aéreas, compressores, máquinas de concreto, sistema HVAC ou caminhões basculantes, entre outros;
- Clientes interessados em contratos longos de aluguel de equipamentos com adicional de serviços de apoio à sua operação, marca de qualidade e confiança



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS

Caso I - Revendedor

- Parceiro principal dos revendedores no modelo de negócio de aluguel;
- Desenvolve e supervisiona o modelo de aluguel;
- Vende os equipamentos, produtos aliados e peças de reposição para os revendedores, juntamente com serviços de apoio ao revendedor;
- Desenvolve e verifica os padrões para uso da marca a serem seguidos pelos revendedores e oficinas credenciadas;
- Dá apoio financeiro ao revendedor para investimento nos equipamentos;
- Mantém contato contínuo próximo com o revendedor



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# FABRICANTES DE PRODUTOS ALIADOS

Caso I - Revendedor

- Vendem os produtos aliados – equipamentos, ferramentas e acessórios – para os revendedores, complementando seu portfólio e aumentando sua margem para uma operação completa dos clientes;
- São provenientes de negociações globais do fabricante e devem seguir os padrões da marca;
- Estabelecem contato direto com o revendedor, que tem ainda independência para distribuírem os produtos aliados (vendê-los ou alugá-los).



**O produto aliado complementa a oferta do revendedor, aumentando sua margem**



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# REDE DE OFICINAS CREDENCIADAS

Caso I - Revendedor

As oficinas credenciadas prestam serviços aos grandes clientes e são acionadas pelos revendedores. Devem seguir padrões de serviços e atendimento estipulados pela marca do fabricante e se responsabilizar pelos serviços na operação dos clientes: manutenções, reposição de peças, reparos



## STAKEHOLDERS-CHAVE

### EQUIPE DE APOIO AO REVENDEDOR

Equipe composta por consultores focados no desenvolvimento e na garantia de cumprimento dos padrões da marca (consistência de serviço, *customer experience*, treinamento de revendedores, certificações), no contato e apoio aos revendedores e na gestão do modelo de negócio de aluguel.

♥ Os consultores do fabricante apoiam a rede de revendedores e clientes, direta e indiretamente. Estão em contato contínuo com o revendedor para apoiar o desenvolvimento e a operação do MN de aluguel;

⚠ O revendedor se apoia no fabricante para viabilizar seu MN, que no entanto, ainda é limitado por suas condições individuais de investimento, etc.



**STAKEHOLDERS-CHAVE**

**REPRESENTANTES  
TÉCNICOS**

Equipe chave no apoio à operação dos revendedores: seleciona revendedores, orienta, cria planos de apoio financeiro e planos para garantir viabilidade do modelo de negócio do revendedor, realiza diagnóstica da operação dos revendedores, mapeia oportunidades, soluciona problemas;

**São uma equipe do fabricante que trabalha diretamente com revendedores e clientes, em campo, dando suporte para monitoramento de equipamento, verificação de falhas, resolução de problemas, treinamentos, apoio de serviço, apoio de manutenções;**



**São altamente especializados e seguem os padrões estabelecidos pela marca para atendimento e serviço**



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**OFERTA DE  
SERVIÇOS NA  
OPERAÇÃO DO  
CLIENTE**

Caso I - fabricante

- Fidelização contínua de prestação de serviços para os grandes clientes, aumentando as receitas e contratos de trabalho;
- Treinamentos para atendimentos e serviços padronizados de alta qualidade;
- Certificação do fabricante e garantia de parceria contínua para as oficinas credenciadas



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**COMPRA DE  
PRODUTOS  
ALIADOS**

Caso I - fabricante

- Compra de equipamentos e produtos aliados que irão compor o portfólio do provedor;
- Garantia de aumento de venda de equipamentos e proximidade com a marca do provedor;
- Associação de produtos com uma marca de grande credibilidade e confiabilidade no mercado

 **Os revendedores têm independência para distribuir (vender ou alugar) livremente os produtos aliados, e também outros produtos que se adequem aos locais de operação e atuação. No entanto, a oferta de produtos aliados sempre será vantajosa para o revendedor, quando comparada a produtos de outros fabricantes**



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## COMPRA DE EQUIPAMENTOS DO FABRICANTE

Caso I - fabricante

♥ Garantia de aumento de venda de equipamentos do fabricante;

♥ Garantia de venda de peças de reposição para os equipamentos;

♥ Maior difusão da marca em territórios e mercados locais sem assumir os riscos e as responsabilidades da operação de aluguel;

! O fabricante busca se proteger no mercado contra grandes competidores de locação com grande poder de negociação, que tentam *comiditizar* seus produtos em grandes contratos de venda. O MN de aluguel minimiza essa chance.



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## COMPRA DE EQUIPAMENTOS DO FABRICANTE

Caso I - fabricante

♥ O fabricante, escolhe não operar o aluguel ou a venda de seus equipamentos, realizados por meio de seus revendedores, dividindo os riscos;

♥ Os revendedores são empresas independentes que têm muito mais acesso e conhecimento dos mercados locais, viabilizando a operação do aluguel de forma mais eficiente. Dessa forma, o fabricante dá apoio total à operação do revendedor;

⚠ **Uma desvantagem, no entanto, está ligada à uma diminuição na flexibilidade do MN de aluguel. Os revendedores representam um “intermediário” no processo entre fabricante e cliente, diminuindo a agilidade do MN e adicionando custos intermediários que devem ser absorvidos por toda a rede (fabricante, revendedor, prestador de serviços, cliente).**



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO

Caso I - fabricante

- Equipamentos para aluguel: máquinas de terraplenagem, escavadeiras, minicarregadeiras, retroescavadeiras, pavimentadoras e compactadores, ferramentas de trabalho e geradores de energia, plataformas de trabalho aéreas, compressores, máquinas de concreto, sistema HVAC ou caminhões basculantes, entre muitos outros;
- Equipamentos e ferramentas complementares para construção em geral, obras industriais, manufatura, edifícios comerciais ou residenciais, contratação de serviços de utilidade pública, obras em rodovias ou paisagismo;
- Adicional de serviços e monitoramento de operação;
- Apoio de operação e planos de contingência



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**EQUIPAMENTOS  
PARA LOCAÇÃO**

Caso I - fabricante

- Maior frota do mundo de equipamentos de construção e de energia para locação;
- Ferramentas e equipamentos de mais de 60 fabricantes aliados, disponibilizando soluções completas para construção em geral, obras industriais, manufatura, edifícios comerciais ou residenciais, contratação de serviços de utilidade pública, obras em rodovias ou paisagismo;
- Equipamentos de alta tecnologia incorporada em soluções completas para o projeto do cliente;
- Equipamentos premium de alta qualidade e confiança, mantidos em altas condições de eficiência o tempo todo;



## PROPOSIÇÃO DE VALOR *Ofertas*

## OFERTA DE PACOTES DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTO

Caso I - fabricante

 Investimento alto e imobilização de ativos dos revendedores;

 Riscos de operação dos equipamentos, responsabilidades com a fase de uso;

 Frota deve prever estoque para substituição emergencial de ativo para o cliente;

 O fabricante teria estrutura mais robusta para assumir as responsabilidades e riscos do aluguel, no entanto, terceiriza essas desvantagens em um modelo voltado ao apoio para o revendedor



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Statement*

Caso I - fabricante

Oferta de disponibilidade (uso) de volume variável de equipamentos premium seguros e confiáveis, equipados com as mais recentes tecnologias, com adicionais de serviços de suporte no local, orientação de especialistas e treinamento de operadores, garantindo uma opção de acesso a um bem sem as responsabilidades de posse.



## PROCESSOS-CHAVE

# COMPRA DE EQUIPAMENTOS DO FABRICANTE

Caso I - fabricante

Compra de equipamentos diretamente do fabricante com condições favoráveis de negociação devido à associação do revendedor com a marca do fabricante.

 O alto investimento necessário para a compra dos equipamentos imobiliza grande quantidade de capital do revendedor, e isso é uma limitação, pois a estrutura do revendedor deve ser robusta para garantir os períodos de retorno de investimentos;

 O fabricante dá suporte financeiro para essa compra, com planos de financiamento e condições favoráveis de negociação



## PROCESSOS-CHAVE

# TREINAMENTO E PREPARAÇÃO PARA SEGUIR PADRÕES DE MARCA

Caso I - fabricante

Os revendedores precisam passar pelos treinamentos, que juntamente com os programas de apoio, garantem que todo seu MN siga os padrões estabelecidos pela marca para as lojas físicas, atendimento, serviços, negociações, planos de contingência, etc.

**⚡ Os treinamentos são seguidos de etapas de verificação do cumprimento dos padrões da marca, com certificações para o revendedor. Essa estratégia do fabricante fideliza o contato e reforça a importância do cumprimentos dos padrões, bonificando o revendedor.**



## PROCESSOS-CHAVE

# CRIAÇÃO DE SOLUÇÃO PERSONALIZADA PARA O CLIENTE

Caso I - fabricante

Os revendedores (muitas vezes juntamente com os consultores do fabricante) atendem os clientes para mapeamento de demandas e de operação, oferecendo soluções totalmente customizadas.

♥ Uma solução customizada para o cliente torna sua operação mais produtiva, aproveitando melhor toda a fase de uso dos equipamentos, que podem ser alugados e vendidos usados posteriormente



## PROCESSOS-CHAVE

# ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS PARA OS GRANDES CLIENTES

Caso I - fabricante

O aluguel, considerando disponibilidade de equipamento + serviços agregados, é o principal processo do MN.

Após a criação de soluções personalizadas para o cliente, o contrato de aluguel é realizado, garantindo disponibilidade de uso de equipamentos de alta qualidade com total apoio de serviços.



**O revendedor tem grandes vantagens nos contratos mais longos, minimizando os riscos de flutuações em sua receita e aumentando seu fluxo contínuo de caixa com as receitas recorrentes dos pagamentos dos planos de aluguel.**



## PROCESSOS-CHAVE

# LOGÍSTICA/ TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS

Caso I - fabricante

A logística de transporte dos equipamentos dos revendedores até o cliente pode ser realizada de duas formas, que dependem do tempo de locação e de retorno do equipamento, da distância, dos custos, do tipo de equipamento e do tipo de uso na operação:

- Realizada diretamente pelo revendedor, com frota própria de caminhões;
- Realizada por parceiros de logística do revendedor, empresas especializadas em transporte, quando mais viável.

 **A terceirização da logística pode livrar o revendedor de responsabilidades e grandes investimentos com frota, equipe, etc.**



## PROCESSOS-CHAVE

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Caso I - fabricante

A prestação de serviços é um processo-chave no MN de aluguel. É realizada pelos parceiros das oficinas credenciadas, com apoio do fabricante e gerenciamento do revendedor.

O revendedor aciona as oficinas e técnicos, que operam os serviços diretamente com os clientes.

Os serviços devem ser garantidos 24/7 com alto padrão de qualidade da marca, garantia de peças e minimização de tempo de parada na operação.



**A responsabilidade pela oferta de serviços no aluguel ou pós venda é toda do revendedor, e não do fabricante.**



## PROCESSOS-CHAVE

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Caso I - fabricante

Os pacotes de solução envolvendo disponibilidade de equipamento com adicional de serviço podem envolver os serviços de:

- Manutenção preventiva, corretiva e preditiva;
  - Verificação de equipamentos na operação, diagnóstico;
- Suporte consultivo para operação;
- Treinamentos para operadores de equipamentos;
- Criação de planos de contingência;
- Reparos, substituições e atualização de equipamento;
- Mobilização e desmobilização de ativo



## PROCESSOS-CHAVE

# GERENCIAMENTO DE INVENTÁRIO E ESTOQUE

Caso I - fabricante

Deve ser realizado em parceria com o fabricante para prever demandas e necessidades dos clientes, visando atendimento mais eficiente e garantia de venda ou fechamento de pacote.

 **O revendedor não costuma trabalhar com grandes estoques, mas com previsões de demanda que enviam pedidos aos fabricantes com a necessidade de equipamentos. O fabricante tenta atender o revendedor o mais rápido possível.**



## PROCESSOS-CHAVE

# GERENCIAMENTO DE CONTRATOS DE ALUGUEL

Caso I - fabricante

Gerenciamento de todos os contratos de aluguel de equipamentos, garantindo o SLA – especificações acordadas para os serviços como metas de nível de serviço, termos de compromisso, prazos de contratos, suporte técnico, entre outros.

**!** Os serviços são realizados pelas oficinas credenciadas e prestadores de serviços credenciados, porém, são gerenciados pelos revendedores e pelos contratos entre os revendedores e os clientes



## PROCESSOS-CHAVE

# GERENCIAMENTO DO RELACIONAMENTO COM PARCEIROS

Caso I - fabricante

- Tem objetivo de manter a proximidade e portanto a relação de fidelidade à marca pelos revendedores e parceiros. É um processo-chave pois também mantém o canal que supervisiona o andamento do aluguel;
- Visa manter alinhamento entre os revendedores, prestadores de serviços e clientes.



## **PROCESSOS-CHAVE**

# **MONITORAMENTO REMOTO DE EQUIPAMENTOS E ANÁLISE DE DADOS**

Caso I - fabricante

Com a tecnologia incorporada aos equipamentos (sensores) pelo fabricante, os revendedores conseguem ter acesso (mediante ao pagamento de uma taxa) ao sistema integrado de coleta de dados. Essa coleta permite a análise dos dados pelo revendedor, agregando mais informações para os equipamentos (sistema de rádio ou satélite para a comunicação), monitorando dados, localização de equipamento, modo de falha, necessidade de manutenções, disparo de alarmes, etc.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAIS DIGITAIS - Site

Caso I - fabricante

- Site do fabricante, que envia contatos de clientes para o revendedor no território de interesse;
- Site do revendedor: apresenta equipamentos e soluções, opções de treinamento, opções para contato, indica promoções, indica as mídias sociais do revendedor, indica canal de vendas e de relacionamento



## **CANAIS E RELACIONAMENTO**

### **CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais do revendedor**

Caso I - fabricante

- Facebook, LinkedIn, Instagram, Blog e Canal no Youtube:
- Para prospecção guiada do negócio;
- Propagandas, conteúdo específico, comunicados, alertas, apresentação de eventos, discussões, contato com clientes e fabricante, publicação de artigos, etc



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CONTATO DIRETO

Caso I - fabricante

Contato direto do revendedor com os clientes e parceiros, por meio da operação;

- Telefone, WhatsApp, E-mail, ou pessoal
- Contato direto é o canal mais rápido e eficiente para comunicação, declaração de emergências e negociações. Além disso, permite a manutenção da proximidade entre os stakeholders e grande mapeamento das operações, assim como coleta de dados.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

# SAC

Caso I - fabricante

- Canal e equipe de SAC destinada a apoio ao cliente.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAL DE VENDAS E RELACIONAMENTO

Caso I - fabricante

- Por telefone, indicado no site do revendedor;
- Diretamente do revendedor com o cliente, na negociação ou operação;
- Diretamente entre revendedor, prestadores de serviços e clientes



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### LOJAS FÍSICAS

Caso I - fabricante

- Canal para contato e apoio do revendedor com os clientes e parceiros;
- As lojas físicas nesse modelo de negócio são ligadas aos revendedores e estão espalhadas por todo território nacional, mantendo o padrão da marca em todas as unidades. No site é possível encontrar informações sobre todas as unidades, endereço e contato



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### COLETA DE DADOS

Caso I - fabricante

- Canal de análise de dados sobre os equipamentos, em ligação com o fabricante, permitindo diagnósticos e verificações relacionados aos equipamentos e à operação dos clientes;
- Pode gerar alertas, dados e análises relativas aos equipamentos (localização, falhas, funcionamento) e portanto mantém um relacionamento contínuo com toda a operação de aluguel.



## RECURSOS-CHAVE

# FROTA DE EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO

Caso I - fabricante

A oferta de grande disponibilidade de equipamentos e ferramentas complementares para construção em geral, obras industriais, manufatura, edifícios comerciais ou residenciais, contratação de serviços de utilidade pública, obras em rodovias ou paisagismo;

 Cada revendedor, em uma localidade, possui sua frota de equipamentos disponíveis para aquela localidade. As frotas podem ser consultadas no site do fabricante e mais informações, no site do revendedor, que realiza cotações rápidas.



## RECURSOS-CHAVE

### PRODUTOS ALIADOS

Caso I - fabricante

- Produtos, ferramentas e acessórios de fabricantes aliados que complementam a oferta de venda ou de aluguel do revendedor, garantindo uma operação completa para o cliente;
- Os principais produtos aliados são: plataformas elevatórias, compressores, torres de iluminação, equipamentos de escoramento de vala e empilhadeiras;

♥ O revendedor vende ou loca produtos dos fabricantes aliados de forma independente e podem ter contratos de revenda com fabricantes aliados ou empresas terceiras;

♥ O complemento do portfólio com produtos aliados aumenta as receitas do revendedor



## RECURSOS-CHAVE

## PRODUTOS ALIADOS

Caso I - fabricante



O revendedor tem liberdade de comprar/locar equipamentos de outros fabricantes que não sejam os aliados. No entanto, pode não ser vantajoso englobar produtos fora do ecossistema do fabricante, devido à melhores condições de negociação conseguidas de forma global pelo fabricante;



Existe a possibilidade de o revendedor trabalhar com equipamentos e componentes de outros fabricantes, se for conveniente e vantajoso no local de operação;



## RECURSOS-CHAVE

# ESTRUTURA DE OFICINAS CREDENCIADAS

Caso I - fabricante

- A estrutura de oficinas credenciadas dá apoio à operação na medida que é responsável pelos serviços agregados ao uso do equipamento e da operação do cliente;
- Devem responder aos revendedores e atender aos clientes seguindo os padrões de excelência da marca;
- Estão espalhadas para atendimento ao cliente em todo o território nacional



## RECURSOS-CHAVE

# ESTRUTURA DE VENDAS

Caso I - fabricante

- Toda a estrutura comercial do fabricante, envolve: canais de venda, comunicação, apoio de TI, contratos de aluguel, contratos de venda de equipamento novo ou usado certificado pelo fabricante



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

## **COMPRA DE EQUIPAMENTOS**

Caso I - fabricante

Custos relacionados à compra dos equipamentos, em condições vantajosas, do fabricante ou de fabricantes aliados. Os revendedores compram os equipamentos de acordo com as demandas de seus clientes, e recebem apoio de financiamento do fabricante.

**! A estrutura do revendedor deve ser robusta para que consiga superar o período de retorno dos investimentos, e o aluguel deve ser realizado levando em conta o valor do ativo, o tempo de uso e os adicionais de serviços. Com a revenda (do novo ou usado) o revendedor retoma parte dos investimentos de forma rápida**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **CUSTOS DE LOGÍSTICA/ TRANSPORTE**

Caso I - fabricante

Custos relacionados ao preparo, mobilização, transporte, entrega e desmobilização dos equipamentos.

Podem ser custos relativos à operações diretas do revendedor (sua própria frota e equipe) ou à operação de parceiros de logística.

**⚠ Os custos podem ser menores com a terceirização do transporte quando o equipamento é muito pesado, a distância é muito grande ou o tempo de retorno muito curto.**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

## **CUSTOS COM SERVIÇOS**

Caso I - fabricante

Custos relacionados aos serviços, envolvendo:

- Parceiros de serviços – técnicos e oficinas credenciadas;
- Peças de reposição, substituições, atualização de equipamento;
  - Serviços de consultoria, mapeamento de operação do cliente, criação de solução personalizada

**⚡ Os custos com serviços devem ser minimizados para garantir maior viabilidade do MN de aluguel;**

**♥ Uma vantagem de utilizar equipamentos de alta qualidade, ciclo de vida longo, monitoramento de necessidades, etc, diminuindo as manutenções e falhas**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

## **CUSTOS COM CANAIS**

Caso I - fabricante

São todos os custos relacionados ao desenvolvimento e à manutenção dos canais, ao apoio à prospecção do negócio, à manutenção dos relacionamentos contínuos.



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **TAXAS DO FABRICANTE**

Caso I - fabricante

Algumas taxas cobradas pelo fabricante compõem os custos do revendedor, como:

- Taxas com os programas de apoio;
- Taxas com serviços de apoio dos representantes técnicos;
- Taxas para acesso aos sistemas do fabricante (site ou sistema de monitoramento remoto).



**São cobradas pelo fabricante separadamente, integrando os pacotes de solução vendidos aos revendedores**



## MODELO DE RECEITAS

# VENDA DE SOLUÇÃO DE LOCAÇÃO + SERVIÇOS

Caso I - fabricante

Oferta de pacotes de solução que envolvem a disponibilidade do equipamento por meio da locação com adicionais de serviços agregados à operação do equipamento.

O revendedor pode desenvolver pacotes totalmente personalizados, de acordo com a operação e a necessidade de cada cliente.

O fabricante dá a garantia do equipamento, o revendedor as garantias do contrato de aluguel, e os serviços são prestados pelas oficinas credenciadas.



**O valor mensal do aluguel gira em torno de 5-6% do valor do ativo, envolvendo os serviços e a rentabilidade total do ciclo**



## MODELO DE RECEITAS

**VENDA DE  
SOLUÇÃO DE  
LOCAÇÃO +  
SERVIÇOS**

Caso I - fabricante



A maior fonte de receitas  
recorrentes do modelo são as  
receitas geradas pelos serviços  
agregados



## MODELO DE RECEITAS

### VENDA DO EQUIPAMENTO USADO

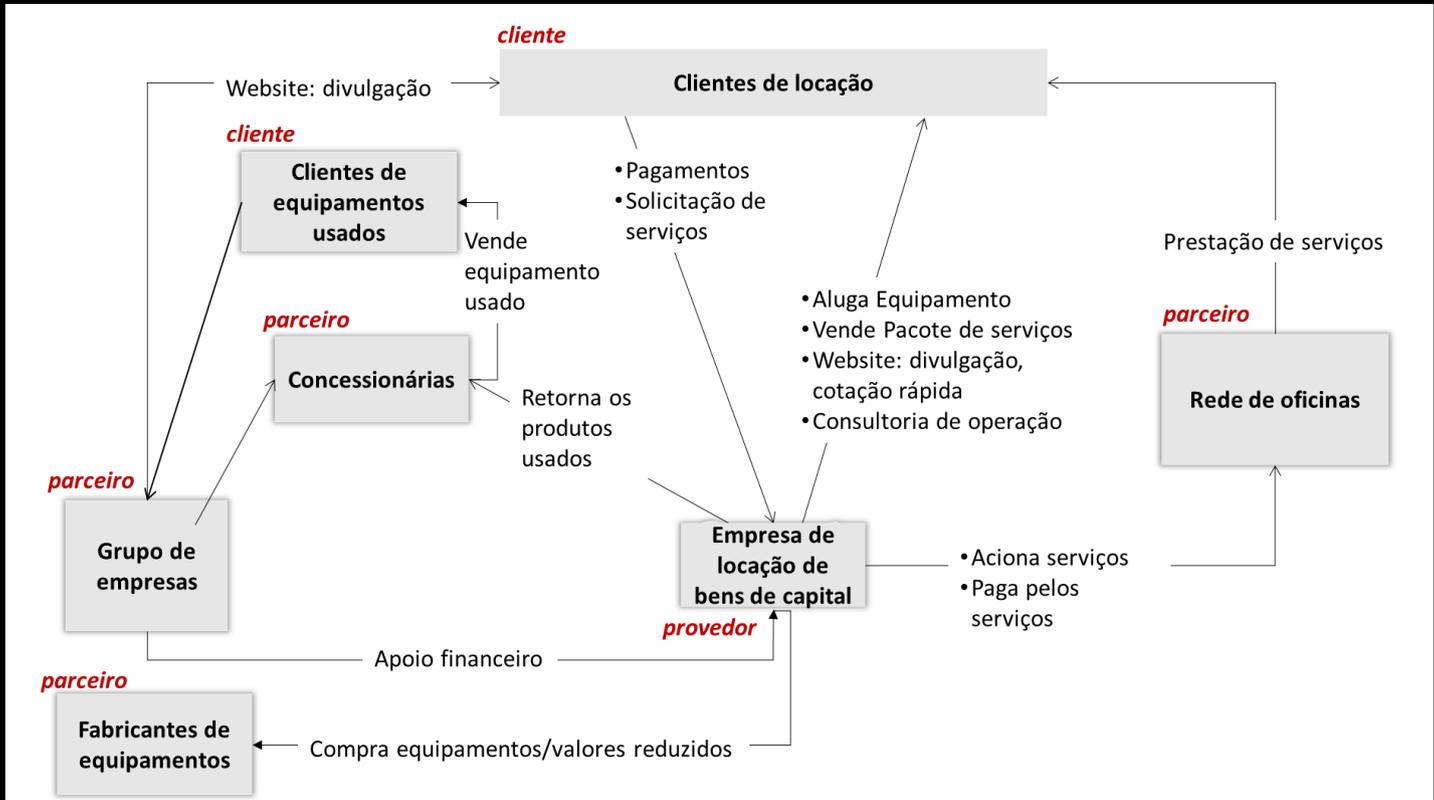
Caso I - fabricante

No fim dos contratos de aluguel, o revendedor pode vender o equipamento usado, certificado pelo fabricante. Essa venda é muito vantajosa pois os equipamentos premium sofrem poucas depreciações durante os contratos de uso e têm possibilidade de remanufaturas.

**⚡ Muitos equipamentos têm grande liquidez e são fáceis de transportar. A receita com a venda do usado é uma opção para injeção de capital no negócio do revendedor.**

## II Integrador com grande poder de negociação

# Mapa de Sistemas do modelo de negócio



## Descrição do modelo de negócio

Empresa compra equipamentos de grandes fabricantes com grande poder de negociação e desenvolve um modelo de negócio de aluguel com adicional de serviços de forma customizada. Consegue atender condições mais favoráveis que seus concorrentes no aluguel e na venda do usado. Os contratos de locação têm foco em pessoa jurídica e prazos acima de 12 a 24 meses.

**Classificação: PSS ORIENTADO AO  
USO**

Caso II

- ♥ O grupo de empresas alcança em torno de 20% de descontos na compra dos ativos com os fabricantes, tornando seu MN viável;
- ♥ Os descontos na compra dos equipamentos impactam diretamente na condição para o cliente final – o valor da locação se torna mais vantajoso que a compra financiada do equipamentos, mesmo com um Finame vantajoso;
- ♥ Após o fim do contrato de locação, o equipamento usado é vendido pela rede de concessionárias do grupo



## STAKEHOLDERS-CHAVE

### CLIENTES

Caso II

São empresas de construção, empresas do setor agropecuário (grandes grupos econômicos, grandes latifundiários, cooperativas produtoras), mineradoras, Indústria Florestal, Empresas de Alimentos e bebidas e grandes grupos atacadistas.

Têm interesse de disponibilidade de ativo sem investimento alto com a compra, em contratos de 12-24 meses, podendo chegar a 6 ou 7 anos.

♥ Não têm interesse em realizar o gerenciamento e administração de uma frota de equipamentos, que tem custo estimado de 5-6% do valor do equipamento. O aluguel diminui as responsabilidades e pode reduzir os custos de operação.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# FABRICANTES DE EQUIPAMENTOS

Caso II

São os parceiros do integrador que fabricam os equipamentos. São grandes marcas, reconhecidas globalmente, com as quais o integrador tem grande poder de negociação e proximidade.

♥ Os fabricantes garantem grande quantidade de equipamentos vendidos para o integrador, que difunde o uso das marcas com a locação e a revenda dos equipamentos usados.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# REDE DE CONCESSIONÁRIAS DO GRUPO

Caso II

São parceiros internos do integrador, respondem à mesma estrutura empresarial. Se responsabilizam pela venda do usado após o fim dos contratos de aluguel, dando apoio à operação do aluguel como um todo.

**⚠** As redes de concessionárias seguem um padrão unificado para todas as concessionárias do grupo e operam em parceria com a empresa de aluguel, recebendo os equipamentos usados e recolocando no mercado com seu valor residual. O valor residual do usado é mais alto nos equipamentos leves, podendo alcançar 45% após um contrato de 5 anos de uso, considerando uma operação eficiente com manutenções periódicas.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# GRUPO EMPRESARIAL

Caso II

A empresa de locação de equipamentos faz parte de um grupo de empresas de logística e transporte que possui mais de 156 mil ativos operacionais, 230 filiais na América Latina.

Atua em mais de 16 setores da economia com mais de 20 mil colaboradores.

Conta com 14 centros de distribuição no Brasil para atender os clientes, mais de 700 com relacionamento de longo prazo, pelo menos 10 com mais de 25 anos.

Sua linha de negócios envolve transporte de cargas, logística interna, serviços de armazém, distribuição urbana, logística de commodities e fretamento e gestão de frota com mão de obra.



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# GRUPO EMPRESARIAL

Caso II

Possui 156 mil ativos operacionais, entre eles carretas, equipamentos, caminhões e cavalos mecânicos, ônibus e veículos leves. Mais de 100 lojas de venda de ativos entre lojas de seminovos leves, concessionárias, venda de seminovos pesados e aluguel.

**⚠** A robustez da estrutura do grupo possibilita todo o modelo de aluguel, considerando investimentos, viabilidade de retorno, financiamento de ativos com os fabricantes, manutenção de toda a frota e suporte às ofertas de serviços.



## **STAKEHOLDERS-CHAVE**

# **REDE DE OFICINAS CREDENCIADAS**

Caso II

Parceiro do integrador relacionado à provisão do serviços diretamente ao cliente de aluguel.

A terceirização do serviço de oficinas pelo fabricante, quando escolhe oferecer serviços através dos parceiros, permite alcançar mais localidades, atender os clientes com mais eficiência e considerar mercados locais.



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**COMPRA DE  
EQUIPAMENTOS  
DOS  
FABRICANTES**

Caso I - fabricante

- ♥ Maior poder de negociação com os fabricantes devido ao aumento da demanda de equipamentos na operação de aluguel;
- ♥ Diversificação do portfólio de negócios do grupo empresarial com atuação em mais setores da economia;
- ♥ Difusão da atuação das empresas do grupo, crescimento acelerado que acompanha as tendências e necessidades de mercados e clientes



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**COMPRA DE  
EQUIPAMENTOS  
DOS  
FABRICANTES**

Caso I - fabricante

- Aumento das vendas dos fabricantes com grandes quantidades de equipamentos negociados pelo grupo de empresas;
  - Difusão das marcas e dos equipamentos em territórios locais;

♥ Aumento de venda de equipamentos e peças de reposição;

♥ Maior difusão da marca em territórios e mercados locais sem assumir os riscos e as responsabilidades da operação de aluguel;

♥ Manutenção de parceria com um grupo confiável de empresas que mantém grandes pacotes de compra de equipamentos em expansão, junto com os mercados locais.



## **PROPOSIÇÃO DE VALOR**

*Ofertas*

## **EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO COM ADICIONAIS DE SERVIÇOS**

Caso I - fabricante

- Locação de frota de equipamentos de grandes marcas;
- Desmobilização de ativo financeiro;
- Diminuição de custos e custos que acompanham a operação;
- Economia de até 30% com relação à compra do equipamento;
- Oferta de pacotes customizados de serviços;
  - Garantia de entrega rápida de equipamento e de operação com reserva técnica;
  - Contratos para longo-prazo, de acordo com a necessidade da operação;
- Negociações vantajosas com relação a outros concorrentes de aluguel;
- Documentação de equipamento;



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**GARANTIA DE  
SERVIÇOS NA  
OPERAÇÃO**

Caso I - fabricante

- Contratos de prestação de serviço de longo prazo em diversas localidades;



Aumento da receita recorrente para as oficinas parceiras;



Associação da prestação de serviço das oficinas com grandes marcas e grandes empresas



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

### OFERTA DE PACOTES DE SOLUÇÃO CUSTOMIZADA

Caso I - fabricante

- Administração de frota;
- Oferta de compra de ativo do cliente pelo integrador, que transforma a posse em um contrato de locação, assumindo as responsabilidades da operação.



O integrador oferece a opção de compra da frota do cliente – *leasing back* – no qual vai até o cliente, compra sua frota e transforma a desmobilização dos ativos em contratos de locação (aluga para o cliente seus antigos equipamentos). O cliente ganha com a desmobilização do ativo e com a garantia da liquidez de caixa com o pagamento de valor mensal de locação.



## PROPOSIÇÃO DE VALOR *Ofertas*

## OFERTA DE PACOTES DE SOLUÇÃO CUSTOMIZADA

Caso I - fabricante

- ♥ Termos flexíveis de pagamento com possibilidade de planos de auxílio financeiro
- ♥ Pacotes de serviços minimizam os custos e responsabilidades inesperados na operação;
- ♥ Locação realizada apenas com ativos novos, substituídos ao longo do andamento do contrato de uso;
- ♥ Liberação das responsabilidades com serviços na operação;
- ♥ Contratos que podem garantir a substituição imediata do ativo em caso de falhas, para uma operação com 100% de eficiência;
- ♥ Possibilidade de manter o ativo no final do contrato de locação e vender por seu valor residual ou de devolução do usado no final do contrato;
- ♥ Entrega de equipamento em até 7 dias



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Statement*

Caso II

Oferta de aluguel de equipamentos com soluções customizadas, eficiência na gestão dos ativos, permitindo locação totalmente dimensionada de acordo com a demanda do cliente e trazendo economia de até 30% em comparação com a aquisição do equipamento pelo cliente.



## PROCESSOS-CHAVE

# COTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso II

Os processos do aluguel se iniciam com a cotação dos equipamentos no mercado, com os fabricantes parceiros ou outros fabricantes. Deve acompanhar as tendências de mercado, buscando condições vantajosas de negociação para a empresa de locação e o grupo de empresas.



## PROCESSOS-CHAVE

# SUPOORTE FINANCEIRO DO GRUPO

Caso II

- O grupo de empresas dá suporte financeiro ao integrador (empresa de locação) para aquisição dos equipamentos, investimentos relativos à estrutura da empresa, apoio financeiro ao cliente, planos de seguros, entre outros.



## PROCESSOS-CHAVE

# COMPRA DE EQUIPAMENTOS

Caso II

- A compra de equipamentos e máquinas dos fabricantes parceiros ou outros fabricantes é realizada quando o investimento é vantajoso e relaciona o valor do ativo, o tempo de vida útil máximo com eficiência máxima de operação e sua depreciação no uso.
- A compra com os fabricantes parceiros garante as vantagens para o integrador em seu modelo de aluguel.

**⚡** Uma “conta ótima” a ser realizada levando em conta o valor da compra do ativo e os pacotes de locação devem levar em conta as condições de compra, o tipo de equipamento e o tipo de atividade de operação, além do valor residual para a venda do usado.



## PROCESSOS-CHAVE

# CRIAÇÃO DE SOLUÇÃO PARA O CLIENTE

Caso II

- O grande foco da operação de locação deve ser o entendimento da operação do cliente, para que seja criada uma solução ideal e para que o cliente entenda que, muitas vezes, sua operação atual não é a ideal para atingir suas necessidades com eficiência máxima;
- Envolve o mapeamento das necessidades para oferta de diferentes pacotes de serviços, além da análise e do atendimento das necessidades do cliente;
- É um processo contínuo de pesquisa e mapeamento da operação do cliente, visando definir um fluxo ótimo para a operação dos equipamentos



## PROCESSOS-CHAVE

# FINANCIAMENTO DE CONTRATOS DE USO

Caso II

- O integrador apoia o cliente financeiramente nos contratos de locação.

♥ Esse apoio é possibilitado pela estrutura do grupo empresarial, que trabalha com soluções financeiras e consegue viabilizar os negócios com apoio nos negócios das outras empresas do grupo. O apoio financeiro para o cliente de locação é uma vantagem competitiva, que fideliza o cliente aos pacotes do integrador e ao mesmo tempo ao uso dos equipamentos das marcas fabricantes.



## PROCESSOS-CHAVE

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Caso II

- A prestação de serviços na operação do cliente envolve manutenções (corretiva, preventiva), reparos e trocas, substituição de equipamento, resolução de problemas e atualizações (troca para equipamento novo em um contrato longo);
- É realizada pelas oficinas parceiras credenciadas e também pelas oficinas móveis, direcionadas ao atendimento nas localidades de grandes operações ou distâncias muito longas;
- Atendimento ao cliente com assistência 24h;
- Desenvolvimento de planos de manutenção



## PROCESSOS-CHAVE

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Caso II

A oferta de serviços é dividida em 3 pacotes, que podem incluir:

- Logística de Implantação e Desmobilização,
  - Documentação,
- Central de Atendimento SAC 24/7,
  - Gestão de Infrações e Multas,
    - Portal do Cliente,
    - Assistência 24h (guincho),
- Rede Credenciada de Oficinas e Concessionárias,
  - Manutenção Preventiva,
    - Telemetria Básico,
  - Entrega Técnica – In Loco,
    - Manutenção Corretiva,
- Controle de Atendimentos,
  - Pneus,
    - Gestão de Avaria,
- Checklist Eletrônico (Tablet),
- Treinamento/Reciclagem de Condução,



## PROCESSOS-CHAVE

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Caso II

- Testes e Certificações Específicas da Frota,
  - Telemetria Avançada,
  - Oficina Móvel,
- Serviço de Leva e Traz,
  - Reserva Técnica
  - RELATÓRIOS:
    - Segurança
    - Perfil de Condução
    - Vídeo Monitoramento
    - Operação
    - Desgaste de Componentes
    - Ranking dos Motoristas
    - Estatística de Jornada
    - Produtividade
    - Disponibilidade/ Ociosidade
    - Gestão de Custos
- Envio de relatórios quinzenal, mensal, ou trimestral (conforme o plano contratado).



## PROCESSOS-CHAVE

# GESTÃO DOS EQUIPAMENTOS

Caso II

- Gestão de compras, estoque, mobilização para locação, retorno da locação, substituições, entrega para venda do usado

**!** Toda essa gestão é realizada pelo integrador e visa manter estoques dos equipamentos mais locados para atender rapidamente os clientes, disponibilizando o equipamento em torno de 7 dias e garantindo maior vantagem competitiva.



## PROCESSOS-CHAVE

# LOGÍSTICA E TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS

Caso II

- O transporte dos equipamentos até o cliente é realizado pelo integrador e envolve a mobilização e desmobilização do ativo para operação do cliente;



## PROCESSOS-CHAVE

# DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DE CONTRATOS DE LOCAÇÃO

Caso II

- Os contratos de solução envolvem locação com adicional de serviços, ao redor de toda a estrutura do MN de locação com:
  - Utilização da rede de apoio como concessionárias parceiras, utilização de peças de oficinas parceiras,
    - Fidelização de contratos com clientes, foco em locações de maiores volumes de equipamentos em um cliente;
  - Garantia de disponibilidade para o cliente, garantia de contratos volumosos de manutenção de equipamentos com a oficinas parceiras.



## PROCESSOS-CHAVE

# MANUTENÇÃO DO RELACIONAMENTO COM OS PARCEIROS

Caso II

Tem objetivo de manter a proximidade e uma relação contínua de transparência e atendimento de demandas dos parceiros e clientes. É um processo-chave pois também mantém o canal que supervisiona o andamento do aluguel.

**⚡** Esse processo também mantém alinhamento entre os fabricantes, as demandas do integrador e dos clientes.



## PROCESSOS-CHAVE

# CONTROLE E MONITORAMENTO DE FROTA

Caso II

- Controle e monitoramento remoto de frota de equipamentos com acesso à sistema integrado de coleta de dados. Essa coleta permite a análise dos dados, agregando mais informações para os equipamentos (sistema de rádio ou satélite para a comunicação), monitorando dados, localização de equipamento, modo de falha, necessidade de manutenções, disparo de alarmes, etc.



## **CANAIS E RELACIONAMENTO**

## **CANAIS de INTERFACE COM CLIENTE**

Caso II

- Portal do cliente: plataforma que permite o controle online da frota 24 horas por dia, agendamento de manutenção dos veículos e acesso a todas as informações da frota alugada;
  - Central de atendimento telefônico;
  - E-mail;
- Solicitação de orçamentos pelo site;
  - Solicitação de contatos, informações sobre frotas pelo site



## **CANAIS E RELACIONAMENTO**

### **CANAIS DIGITAIS – Mídias sociais**

Caso II

- Portal do cliente: plataforma que permite o controle online da frota 24 horas por dia, agendamento de manutenção dos veículos e acesso a todas as informações da frota alugada;
  - Central de atendimento telefônico;
    - E-mail;
  - Solicitação de orçamentos pelo site;
    - Solicitação de contatos, informações sobre frotas pelo site



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CONTATO DIRETO

Caso II

Contato direto, por telefone, por e-mail ou WhatsApp é o canal mais rápido e eficiente para comunicação, declaração de emergências e negociações. Além disso, permite a manutenção da proximidade entre os stakeholders e grande mapeamento das operações, assim como coleta de dados.



**O contato direto busca sempre alinhar o integrador às demandas dos clientes e dos parceiros**



## CANAIS E RELACIONAMENTO

## VENDAS E RELACIONAMENTO ONLINE

Caso II

- Contato direto com os clientes
  - Canal de vendas
- Newsletter: canal por e-mail de notícias, informações sobre produtos e serviços

**⚡ Os canais de vendas online acompanham as tendências da digitalização e disponibilizam ações descentralizadas e automatizadas. São necessários investimentos em sistemas digitais e colaboradores para suporte e operação dos canais e atendimento de demandas online.**



## CANAIS E RELACIONAMENTO

# LOJAS FÍSICAS DE LOCAÇÃO

Caso II

As lojas físicas de aluguel visam expor a frota de equipamentos, as condições e alcançar contato com possíveis clientes, além do apoio aos clientes com serviços.

A estrutura e o padrão das lojas são desenvolvidos pelo integrador visando o aumento da prospecção do modelo de negócio de aluguel. Também são estruturas de apoio aos clientes.



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAL DE DENÚNCIA

Caso II

- O Canal de denúncia é um meio de comunicação disponibilizado para os colaboradores, acionistas e demais interessados denunciarem ações, omissões, irregularidades, desconformidades, qualquer fato que contrarie a legislação vigente, o Código de Conduta, políticas e normas internas do integrador, ou ações que possam causar algum dano a qualquer atividade da empresa, aos seus colaboradores, acionistas e demais interessados;
- É operado por uma plataforma terceirizada, visando segurança e anonimato;

 **Visa imparcialidade, confidencialidade e maior confiança no anonimato, maior credibilidade perante o mercado e partes interessadas, identificar e reduzir os riscos dos negócios**



## CANAIS E RELACIONAMENTO

## CANAIS DE PROSPECÇÃO

Caso II

- Instagram, LinkedIn e site;
- Visam prospecção do MN de aluguel, difusão da empresa do integrador e das possibilidades, difusão de conteúdos direcionados aos stakeholders e interessados, informações sobre equipamentos, marcas e eventos, campanhas, entre outros.

**⚡ Os canais de prospecção digitais acompanham as tendências da digitalização e representam investimento baixo com grande possibilidade de retornos.**



## RECURSOS-CHAVE

# FROTA DE EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO

Caso II

- Caminhões leves, médios, pesados e cavalo mecânico (longas distâncias);
  - Linha agro – colheitadeiras, pulverizadores, reboque e transbordos, plantadoras;
- Linha amarela – pás carregadeiras, escavadeiras, retroescavadeiras;
  - Intralogística – empilhadeiras, empilhadeiras retráteis, rebocadores, transpaleteiras.



## RECURSOS-CHAVE

# ESTRUTURA DE OFICINAS MÓVEIS

Caso II

- Oficinas móveis para atendimento na localidade;
- São instaladas quando o volume de equipamentos locados para operação é grande em uma localidade ou região.

♥ As oficinas móveis se adequam à necessidade dos clientes mantendo a operação de atendimento e serviços mais eficiente e produtiva, para minimizar os tempos de parada em casos de acidentes, falha de equipamentos e substituições;

⚠ Devem ser gerenciadas pelo integrador e também possuem grandes pontos de contato com os clientes.



## RECURSOS-CHAVE

## KNOW-HOW DE MERCADO

Caso II

*Know-how* de mercado automotivo e de locação - rede integrada do grupo de empresas e vasto poder de negociação no mercado de bens de capital



## RECURSOS-CHAVE

# ESTRUTURA DE LOJAS FÍSICAS DE ALUGUEL

Caso II

Lojas físicas de aluguel - devem seguir padrões estabelecidos pelo fornecedor (modelo de franquia tradicional). Representam canais de venda e comunicação mas também prospecção do negócio, estrutura de apoio e acompanhamento de operações, clientes, parceiros e colaboradores.



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

# **COMPRA DE EQUIPAMENTOS**

Caso II

- A compra dos equipamentos diretamente do fabricante considera condições vantajosas de negociação com os fabricantes parceiros ou com outros fabricantes;



**Mesmo que as condições não sejam tão boas com fabricantes que não sejam os fabricantes parceiros, os custos são cobertos pela operação eficiente de toda a estrutura de apoio que o grupo proporciona (os ganhos são distribuídos, viabilizando a operação como um todo)**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

# **INVESTIMENTOS COM ESTRUTURA**

Caso II

Todos os custos relativos à estrutura da empresa de locação, envolvendo as lojas físicas, os custos com recursos humanos e equipes de colaboradores, os custos de manutenção da estrutura de TI, os custos com a padronização da marca da empresa e das lojas, os custos de manutenção dos equipamentos em estoque, custos com pesquisa e análise de dados, custos com a frota de logística da empresa, transporte de equipamentos.



**Esses investimentos são possibilitados com o apoio do grupo de empresas, que investe e assegura a estrutura de todo o modelo de locação**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

## **CUSTOS COM SERVIÇOS**

Caso II

Custos relacionados aos serviços,  
envolvendo:

- Parceiros de serviços – técnicos e oficinas credenciadas;
- Peças de reposição, substituições, atualização de equipamento;
- Serviços de consultoria, mapeamento de operação do cliente, criação de solução personalizada



**Devem ser minimizados para garantir maior viabilidade do MN de aluguel;**



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **CUSTOS COM TRANSPORTE E LOGÍSTICA**

Caso II

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.



## MODELO DE RECEITAS

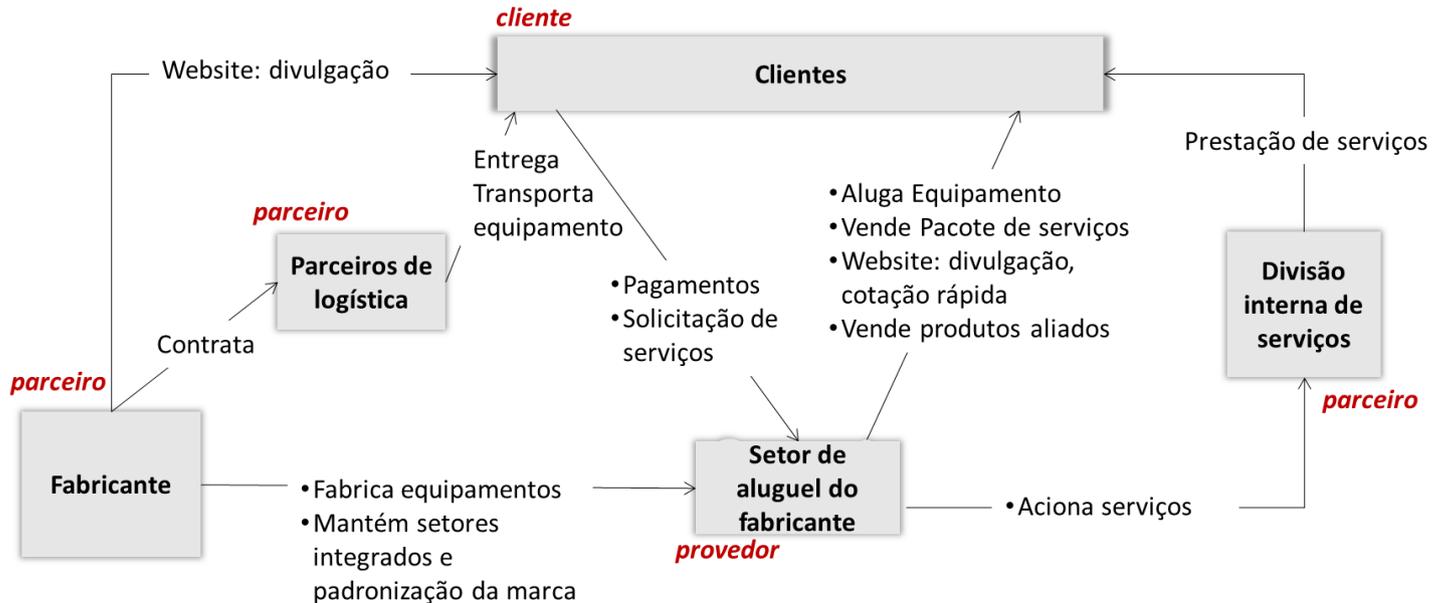
# VENDA DE PACOTE DE LOCAÇÃO COM ADICIONAL DE SERVIÇOS

Caso II

- A Contratos de locação de equipamentos – pacote de solução com uso de equipamento + serviços agregados;
- Valor locação mensal deve considerar os custos de financiamento dos equipamentos + custos operação;
- Planos de Seguros customizáveis (e opcionais) pelo cliente;
- Contratos de locação são de 20-25% mais caros quando envolvem a garantia de substituição imediata de ativos, para que a operação tenha aproximadamente 100% de atividade;
- Oferta de 3 planos de locação que adicionam mais ou menos serviços

### III Fabricante e setor de aluguel

## Mapa de Sistemas do modelo de negócio



## Descrição do modelo de negócio

Fabricante de equipamentos que desenvolve um MN de aluguel em seu setor interno de locação. Oferta de soluções para energia, água e nitrogênio de forma customizada por engenheiros e projetistas altamente especializados, garantindo qualidade do serviço, segurança e cuidados ambientais.

**Classificação: PSS ORIENTADO AO USO com contratos que podem ser focados no resultado**

- Foca em contratos longos para locação, com retornos mais atrativos e garantia de 100% de utilização, mas podem realizar contratos curtos (de alguns meses);
- Aborda os clientes apresentando as vantagens da locação com relação à compra do equipamento considerando os custos e riscos do ciclo de vida do equipamento;
- Utiliza equipamentos com tecnologias desenvolvidas e patenteadas pelo fabricante, garantindo maior diferencial;
- Equipamentos são focados em atender exigências de normas de qualidade e consideram ser mais ambientalmente amigáveis



## STAKEHOLDERS-CHAVE

### CLIENTES

Caso III

- Cadeia de óleo e gás (extração de petróleo, transporte e armazenamento, refinamento de petróleo) - representa 43% do faturamento da empresa;
  - Indústria de manufatura – representa 46% do faturamento e envolve indústria química, alimentos e bebidas, farmacêuticas, eletrônicos, papel e celulose, vidro, automotivas, metais, indústria de gases, outras;
  - Mineração de superfície ou subterrânea – representa 6% do faturamento;
- Indústria de energia – representa 5% do faturamento



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# PARCEIROS DE LOGÍSTICA

Caso III

- São os parceiros que realizam as atividades de transporte e distribuição dos equipamentos da frota de locação;
- Estão ligados ao fabricante e seu setor de aluguel para atividades terceirizadas de logística;



O fabricante não tem as responsabilidades de estruturação de um setor ou equipe de logística e transfere os riscos dessas atividades ao parceiro,



- No entanto, esses processos podem apresentar menor flexibilidade por serem realizados “por fora” da empresa;
- É importante manter comunicação clara e contínua com os parceiros



## **STAKEHOLDERS-CHAVE**

### **FABRICANTE**

Caso III

- Produz os equipamentos e peças de reposição,
- Desenvolve e supervisiona o setor de aluguel;
  - Desenvolve e verifica os padrões para uso da marca a serem seguidos no atendimento, vendas e serviços;
- Mantém contato contínuo próximo com os parceiros;
  - Desenvolve as tecnologias patenteadas que oferecem diferencial a seus produtos;
  - Garante as certificações de qualidade (ISO);



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# DIVISÃO INTERNA DE SERVIÇOS - técnicos e engenheiros de manutenção dos equipamentos

Caso III

- É a divisão responsável por toda a entrega da oferta de serviços relacionados à operação de locação;
- É derivada diretamente do fabricante e responde ao setor de aluguel;
- Realiza manutenções programadas por hora de uso do equipamento, previstas em contrato e nos planos de manutenção;
- Atende emergências, responde à alarmes e dá total apoio à operação do cliente.

 Uma divisão interna de serviços aumenta a gama de responsabilidades do fabricante;

 Por outro lado, pode adicionar flexibilidade ao modelo de locação, que não conta com intermediários externos;

 O fabricante assume os riscos da divisão interna de serviços. Porém, esses riscos podem ser menores se comparados à terceirização dos serviços



## STAKEHOLDERS-CHAVE

# EQUIPE COMERCIAL

Caso III

- Composta por: equipe de marketing, vendedores e equipe de engenharia de produto, que desenha os projetos, delineando com os clientes e diretamente ligados com os vendedores;
- Os vendedores são comissionados;

♥ A estrutura da equipe comercial mantém alinhadas as frentes comerciais do modelo de locação, o que garante maior unidade e transparência nos processos, além de garantir uma visão holística



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## FROTA DE EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO

Caso I - fabricante

- Locação de frota de equipamentos de marca globalmente reconhecida;
- Oferta de equipamentos novos para soluções individualizadas e total apoio de serviços;
- Atendimento das necessidades de eletricidade, vapor de água e ar comprimido, nitrogênio e bombeamento de água em diferentes indústrias;

- ♥ Aumento das vendas do fabricante com o modelo de locação;
- ♥ Difusão das marcas e dos equipamentos em territórios locais;

- Equipamentos com garantia certificada de qualidade;



**PROPOSIÇÃO DE  
VALOR**  
*Ofertas*

**CRIAÇÃO DE  
SOLUÇÕES  
INDIVIDUALIZADAS**

Caso I - fabricante

- Opção de operação realizada pelo provedor ou de treinamento e formação da equipe local para operação;
- Contratos de aluguel longos (até 5 anos) ou curtos (meses);
- Gerenciamento de todo o processo de fornecimento da solução pela equipe do provedor – projeto de instalação, logística e entrega, manutenção e operação e desmobilização



A locação permite acompanhar atualizações de tecnologia dos equipamentos – permite o uso de equipamentos novos e mais modernos em cada contrato;



## PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Ofertas*

## PACOTES DE SERVIÇOS

Caso I - fabricante

- Serviço rápido e confiável: atendimento técnico personalizado para customização do equipamento ideal à cada necessidade;
- Contato e atendimento 24/7, manutenção garantida sem taxas ocultas, equipe técnica disponível que visa minimizar tempo de parada;
- ♥ Maior controle de custos sem necessidade de investimentos altos em ativos, estoques e despesas emergenciais;
- ♥ Minimização de riscos na operação dos equipamentos;
  - Instalações que buscam eficiência energética e compromisso ambiental;
  - Diferentes pacotes de coberturas;
- Contratos de prestação de serviço de longo prazo em diversas localidades;



# PROPOSIÇÃO DE VALOR

*Statement*

Caso III

Oferta de solução totalmente personalizada de locação com pacote de serviços específicos para equipamentos e acessórios, com controle e adaptação às necessidades do cliente que deseje soluções em fornecimento de compressores de ar e equipamentos de maneira contínua e econômica, com muitos itens de alto desempenho para todos os setores da indústria.



## PROCESSOS-CHAVE

# FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso III

- 90% da frota de equipamentos é de fabricação própria – a empresa terceiriza apenas algumas peças e acessórios;
- Os equipamentos são de operação automatizada e com solução rápida de problemas;
- Os protocolos de manutenção das máquinas são atualizados com frequência, o que aumenta muito o tempo de vida dos equipamentos;



## PROCESSOS-CHAVE

# FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso III

- As máquinas não são remanufaturadas – a empresa segue o plano de manutenção prolongado enquanto a máquina estiver funcionando em condições perfeitas, e na sequência o equipamento é tirado de uso e sucateado;

 O fabricante não considera a venda do equipamento usado devido à preocupações quanto à exclusividade de suas tecnologias, evitando concorrentes de mapear os equipamentos e peças, além de não ser vantajoso financeiramente para um possível comprador externo manter o equipamentos ou as peças em sua cadeia de valor fora do fabricante



## PROCESSOS-CHAVE

# FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso III



Considera-se que o maior concorrente do MN de locação é o próprio fabricante, no modelo de venda, criando uma barreira no crescimento da parcela de aluguel de ativos.

Se for considerada apenas a questão de custo (comprar x alugar), é mais vantajoso comprar. Os contratos de aluguel são assegurados baseando-se nos riscos da posse: de paradas na operação, do congelamento de capital investido (na locação, incidem menos impostos, é menor a amortização);



Muitas barreiras de faturamento e de crescimento dos MNs de aluguel são quebradas em momentos de crise (e insegurança em investimento) nos mercados em desenvolvimento



## PROCESSOS-CHAVE

# ANÁLISE E CRIAÇÃO DE SOLUÇÃO PARA O CLIENTE

Caso III

- A equipe comercial tem a responsabilidade de analisar as necessidades e dores do cliente para propor uma solução totalmente individualizada;
- Engenheiros e técnicos altamente especializados garantem que a solução seja a melhor possível e que seja vantajosa com relação à operação anterior do cliente.



## PROCESSOS-CHAVE

# OFERTA DE SOLUÇÃO TOTAL

Caso III

- A oferta de um processo de solução total que atua em todas as etapas da locação: projeto, logística e entrega, manutenção e operação e desmobilização;
- Garantia de nível de atendimento e disponibilidade de equipamento (SLA), atendimento em no máximo 24-48h;
- Otimização das operações do cliente através de monitoramento remoto;
- Otimização do consumo de energia;
- Cobertura de funcionamento de maquinário com aumento da confiabilidade e diminuição de custos de energia;
- Gerenciamento dinâmico dos ativos



## PROCESSOS-CHAVE

# OFERTA DE SOLUÇÃO TOTAL

Caso III

- ♥ A solução total oferece mais segurança com uma solução correta e equipamentos confiáveis, com a cobertura de manutenções e controle de custos;
- ♥ Não é necessário investimento, estoque ou despesas emergenciais;
- ♥ A administração dos ativos é simplificada;
- ♥ Oferece maior eficiência da operação com flexibilização de uso do equipamento, redução do tempo de paralisação (produção à prova falhas) e minimização de interrupções.



## PROCESSOS-CHAVE

# TRANSPORTE E LOGÍSTICA

Caso III

- Processo de mobilização e desmobilização de equipamento, considerando a logística de entrega até a localidade da operação do cliente;
- Realizado pelo parceiro de logística do fabricante



## PROCESSOS-CHAVE

# PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Caso III

- Atendimento técnico personalizado para customização do equipamento ideal à cada necessidade;
- ♥ • Contato e atendimento 24/7, manutenção garantida sem taxas ocultas, equipe técnica disponível: Visa minimizar tempo de parada em uma emergência, que representa custos altíssimos com esses equipamentos;
- Opção de configuração e operação de equipamento realizada pelo provedor OU opção de treinamento e formação da equipe local para projeto de longo prazo;
  - Atendimento de emergências:



## PROCESSOS-CHAVE

# VENDA DE PARTES AVULSAS

Caso III

- As partes avulsas e peças de reposição para os equipamentos são vendidas com maiores margens para fabricante e garantem a fidelidade à marca e a proximidade contínua;
- Essa venda é garantida pois implica no uso e operação corretos dos equipamentos e em sua certificação de qualidade;

 O uso de partes avulsas ou peças de outros fabricantes, mesmo quando possível, aumenta os riscos de defeitos dos equipamentos



## PROCESSOS-CHAVE

# PROMOÇÃO E MANUTENÇÃO DE CONTRATOS DE SERVIÇOS

Caso III

Os contratos de solução envolvem locação com adicional de serviços, ao redor de toda a estrutura do MN de locação com:

- Garantia de nível de atendimento e disponibilidade de equipamento (SLA), atendimento em no máximo 24-48h;
  - Utilização da rede de apoio,
  - Fidelização de contratos com clientes, foco em locações de maiores volumes de equipamentos em um cliente;
- Garantia de disponibilidade para o cliente, garantia de contratos de manutenção;



## PROCESSOS-CHAVE

# MONITORAMENTO REMOTO

Caso III

Controle e monitoramento remoto de frota de equipamentos com acesso à sistema integrado de coleta de dados. Essa coleta permite a análise dos dados, agregando mais informações para os equipamentos (sistema de rádio ou satélite para a comunicação), monitorando dados, localização de equipamento, modo de falha, necessidade de manutenções, disparo de alarmes, etc.

♥ Sem intermediários no modelo de locação, a coleta e análise de dados é toda realizada pela rede do fabricante, unificando acessos e informações.



## PROCESSOS-CHAVE

# OFERTA DE SERVIÇOS E PRODUTOS COMPLEMENTARES

Caso III

- Produtos que complementam o portfólio dos produtos e serviços oferecidos pelo fabricante, permitindo maior satisfação dos clientes que usam os equipamentos;
- O fabricante gerencia o contato com marcas e fabricantes complementares, padronizando a disponibilidade e a negociação;



## PROCESSOS-CHAVE

# GERENCIAMENTO DA FROTA DE EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO

Caso III

Gestão de compras, estoque,  
mobilização para locação, retorno da  
locação, substituições de  
equipamentos, controle de demandas  
para fabricação



## PROCESSOS-CHAVE

# TREINAMENTO DE OPERADORES LOCAIS DO CLIENTE

Caso III

- O provedor oferece treinamentos aos clientes para que possam resolver emergências no local da operação sem acionar a divisão de serviços; atendimento e resolução de emergências por telefone



## **CANAIS E RELACIONAMENTO**

### **CANAIS de INTERFACE COM CLIENTE**

Caso III

- Portal do cliente: plataforma que permite o controle online da frota 24 horas por dia, agendamento de manutenção dos veículos e acesso a todas as informações da frota alugada;
  - Central de atendimento telefônico;
    - E-mail;
  - Solicitação de orçamentos pelo site;
    - Solicitação de contatos, informações sobre frotas pelo site;
    - Redes sociais – interface e prospecção



## **CANAIS E RELACIONAMENTO**

### **EQUIPE DE VENDAS ESPECIALIZADA**

Caso III

- Composta por engenheiros e profissionais com conhecimento técnico especializado, faz parte da equipe comercial;
- É focada no relacionamento ativo com os clientes atuais e em ambientes que classificam como de alto potencial para vendas e oferta de soluções



## CANAIS E RELACIONAMENTO

# DEPARTAMENTO INTERNO DE PROSPECÇÃO

Caso III

- Realiza estudos de mercado, construção de bases de dados e entrega de metas para equipe de marketing, que identifica oportunidades e clientes potenciais para direcionar para a equipe de vendas



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### CANAIS DIGITAIS - Marketing

Caso III

- LinkedIn, campanhas patrocinadas (e-mail marketing, google adds), blogs com informações temáticas;

♥ 60% dos negócios mensais já chegaram a ser fechados apenas por canais digitais, fazendo o retorno pelo investimento nas nesses canais ser muito atrativo



## CANAIS E RELACIONAMENTO

### REPRESENTANTES COMERCIAIS - prospecção

Caso III

- Representantes comerciais e de venda de cada uma das divisões de aluguel – 8 vendedores no Brasil;
- Cobrem uma grande área e realizam prospecção ativa (busca, visita, contato e apresentação do setor de aluguel)



## CANAIS E RELACIONAMENTO

## FEIRAS E EVENTOS

Caso III

- São canais utilizados pontualmente para contatos/manutenção de clientes atuais;
- Foco nos eventos relacionados a Petróleo (offshore) ou mineração;

 Não costuma ser um canal de prospecção e não traz grandes resultados para prospecção de grandes negócios.



## RECURSOS-CHAVE

# FROTA DE EQUIPAMENTOS PARA LOCAÇÃO

Caso III

- Compressores de ar isentos de óleo, compressores de ar lubrificados, *boosters*, equipamentos de tratamento de ar;
    - Geradores de nitrogênio;
    - Módulos de energia, estações de energia modulares, armazenamento elétrico e híbrido;
    - Caldeiras a vapor;
  - Bombas – construção, saneamento, mineração, produtos petroquímicos, manutenção industrial e combate a incêndios;
    - Equipamentos *offshore*;
    - Acessórios e ferramentas para utilização dos equipamentos;
- ♥ Mais de 800 equipamentos no Brasil



## RECURSOS-CHAVE

# ACESSÓRIOS E PRODUTOS COMPLEMENTARES

Caso III

- Produtos, ferramentas e acessórios de outros fabricantes que complementam a oferta de venda ou de aluguel do fabricante, garantindo uma operação completa para o cliente;



O complemento do portfólio com produtos aliados aumenta as receitas do fabricante e fideliza o uso completo de seus equipamentos na locação



## RECURSOS-CHAVE

## ESTRUTURA DE TI

Caso III

- Toda a estrutura de apoio às operações digitais, prospecção e comunicação, acesso à tecnologias, monitoramento remoto de equipamentos



## RECURSOS-CHAVE

## ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Caso III

Estrutura organizacional descentralizada composta por subsidiários em vários países que assumem responsabilidade nos mercados locais e nacionais;

Divisões de negócio que representam diferentes segmentos de mercado (equipamentos pequenos, grandes e serviços);

Representantes comerciais e de venda de cada uma das divisões;

- Gerencia local;
- Gerencia da divisão;
- Gerência nacional;

Técnicos de manutenção;

Operadores de plantão;



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

# **FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

Caso III

Os custos mais expressivos do fabricante são os custos relativos à toda estrutura de produção e fabricação dos equipamentos, considerando os recursos humanos e tecnologia. Os custos podem ser fixos ou variáveis, envolvendo gastos referentes a aluguéis de equipamentos e instalações, salários da administração, limpeza e conservação, vigilância e segurança, aquisição de matéria prima, comissões de vendas, insumos produtivos (energia, água) e outros.



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

### **LOGÍSTICA – TRANSPORTE E MOBILIZAÇÃO**

Caso III

São todos os custos relativos à logística do modelo de negócio considerando o transporte dos equipamentos, mobilização e desmobilização, entrega, substituição e recolhimento de equipamento.

 A logística do equipamento até o cliente é terceirizada pelo fabricante, realizada por um parceiro, liberando do fabricante a necessidade de investimentos com uma cadeia de logística.



## ESTRUTURA DE CUSTOS

## COMISSÕES DE VENDAS

Caso III

Os vendedores são remunerados com  
salário fixo + comissão,  
de acordo com a porcentagem de  
contratos fechados, durante toda a  
duração do contrato;

 Isso garante segurança em fechar  
contratos mais longos (com teto de  
valor) tornando a divisão atrativa  
financeiramente



## ESTRUTURA DE CUSTOS

## CUSTOS COM SERVIÇOS

Caso III

Custos relacionados aos serviços,  
envolvendo:

- técnicos e engenheiros especializados;
- Peças de reposição, substituições, atualização de equipamento;
- Serviços de consultoria, mapeamento de operação do cliente, criação de solução personalizada

 Os custos com serviços devem ser minimizados para garantir maior viabilidade do MN de aluguel; Correspondem aos custos com a divisão interna de serviços do fabricante



## **ESTRUTURA DE CUSTOS**

## **CUSTOS COM CANAIS**

Caso III

São todos os custos relacionados ao desenvolvimento e à manutenção dos canais, ao apoio à prospecção do negócio, à manutenção dos relacionamentos contínuos.



## MODELO DE RECEITAS

# PACOTES de LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTO COM ADICIONAIS DE SERVIÇOS

Caso III

- Receitas recorrentes geradas pela venda de pacotes de locação com adicional de serviços;
  - Contratos de serviços adicionais customizados
- !** O segmento de aluguel trabalha com teto limite de crescimento, que deve ser alinhado e provisionado de acordo com a capacidade de investimento e produção dos equipamentos pelo fabricante, sendo o mais assertivos possível no alinhamento da previsão de crescimento anual;
- !** O *payback* dos equipamentos costuma ser de até 1,5 ano com 100% de utilização (caso ideal)



## MODELO DE RECEITAS

# PACOTES de LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTO COM ADICIONAIS DE SERVIÇOS

Caso III

 O custo de locação do equipamento *versus* o valor final de compra deve estar dentro de uma conta ótima, para que o fornecimento do equipamento (sem tempo mínimo de locação) alcance maior ROR (*return on rent*);

- A meta máxima do segmento de aluguel corresponde a de 80% de frota locada (20% de frota deve estar na “espera” para suprir demandas emergenciais – ativos parados);
  - O retorno consegue ultrapassar o período de recuperação dos investimentos em tempo viável (com uma empresa já está estabelecida no mercado e que apresenta margens de crescimento altas);



## MODELO DE RECEITAS

# TAXA DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Caso III

Receitas extras com taxas adicionais cobradas pela instalação dos equipamentos na operação do cliente;

- Representa pequena porcentagem da receita recorrente total do modelo de locação.



## MODELO DE RECEITAS

# HORAS ADICIONAIS DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Caso III

Receitas extras com taxas adicionais cobradas por horas extras de operação dos equipamentos na operação do cliente, que não estavam previstas em contrato;

- Podem representa pequena porcentagem da receita recorrente total do modelo de locação, no entanto, são adicionas com altas margens por não estarem previstas.