

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

EDUARDO HEBER GOMIDE

O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SERVIÇOS EM EMPRESAS DE
MANUFATURA: ESTUDO DE CASOS EM PRODUTORES DE CAMINHÕES

São Carlos

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

EDUARDO HEBER GOMIDE

**O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SERVIÇOS EM EMPRESAS DE
MANUFATURA: ESTUDO DE CASOS EM PRODUTORES DE CAMINHÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Orientação: Prof. Dr. Glauco H. S. Mendes

São Carlos

2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Eduardo Heber Gomide, realizada em 01/09/2017:

Prof. Dr. Glauco Henrique de Sousa Mendes
UFSCar

Prof. Dr. Pedro Carlos Oprime
UFSCar

Prof. Dr. Maicon Gouveia de Oliveira
UNIFAL

Dedico este trabalho a Deus por nortear a minha vida.

Aos meus pais, Marcio e Nenê, ao meu irmão, Junior e à minha madrinha Tia Marcia pelo exemplo, incentivo, amor e carinho incondicional.

In memoriam à minha eterna D. Edy, minha avó que zela por mim desde sempre.

Aos meus amigos pela convivência, apoio e atenção nos momentos alegres e tristes, especialmente Victor, Camila, Maria Patricia, Mau, Giu, Gi, Carol, Danilo e Michelle.

Sem o apoio destas pessoas este trabalho não teria sido realizado. A eles, meu muito, muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

À Deus em primeiro lugar, pela bondosa providência em todos os momentos.

À minha família, meus pais, meu irmão e minha madrinha, pela compreensão e grande apoio durante todo período deste trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Glauco Henrique de Sousa Mendes, pela confiança, paciência, incentivo, amizade e excelente orientação durante todo o mestrado.

Aos professores Maicon Gouvea, José Carlos de Toledo e Pedro Carlos Oprime, pelas valiosas contribuições durante a banca de qualificação e defesa.

À CAPES e FAPESP pelo auxílio financeiro durante a realização deste trabalho.

A todos que, diretamente ou indiretamente, auxiliaram neste trabalho, em especial aos amigos das disciplinas realizadas e aos funcionários do PPGEF da UFSCar.

Aos profissionais das duas empresas onde realizei os estudos de casos que dispuseram inteiramente a colaborar com esta pesquisa.

RESUMO

Os serviços passaram a não ser importantes somente para as empresas do setor terciário, mas também para as empresas de manufatura. Com a estratégia da servitização, essas empresas estão ofertando mais serviços adicionados a seus produtos e desenvolvendo novas ofertas de serviços nas quais o produto deixa de ser o foco na oferta ao cliente. A servitização, entendida como este processo para modelos de negócios centrados em serviços, exige novas posturas, processos, capacidades e recursos. Entre os processos, é preciso que as empresas de manufatura passem a desenvolver não apenas produtos, mas serviços também. Com isso, o Desenvolvimento de Novos Serviços (DNS) ganha importância para empresas de manufatura. Apesar desta importância, não existe um consenso na literatura sobre a estruturação do DNS e sua integração com o processo de desenvolvimento de produtos (PDP) em empresas de manufatura. Assim, essa dissertação buscou focar nas seguintes questões de pesquisa: Como as empresas de manufatura organizam seus processos de Desenvolvimento de Novos Serviços, e como esse processo é integrado ao processo de Desenvolvimento de Novos Produtos? Logo, o objetivo é o de caracterizar e analisar o processo de Desenvolvimento de Novos Serviços no contexto de empresas de manufatura. Para consecução deste objetivo foram utilizadas duas estratégias de pesquisas: a Revisão Bibliográfica Sistemática e o Estudo de Caso Múltiplo em duas empresas de manufatura fabricantes de caminhões. Por meio de entrevistas semiestruturadas, os responsáveis das áreas envolvidas com o DNS foram entrevistados a fim de identificar informações relativas à estruturação do DNS. Os resultados indicam que a maioria das inovações feitas pelas empresas investigadas referem-se às inovações do tipo *ad hoc* e consistem no desenvolvimento de novas soluções para o problema de um cliente. Observou-se também que as empresas não possuem uma área dedicada ao DNS, sendo que esta responsabilidade recai sobre a área de Pós-Venda devido à aproximação com os clientes. Conclui-se também que as empresas não executam todas as etapas previstas nos modelos tradicionais e possuem baixos níveis de formalização do DNS. Por fim, sobre a integração dos processos de PDP e DNS, existe um consenso positivo entre as empresas, porém, isto é entendido como a troca de informações. Desta forma, os resultados indicam que os processos são realizados de forma não integrada.

Palavras-chave: Desenvolvimento de Novos Serviços, Servitização, Sistema Produto Serviços, Empresas de manufatura.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução do Conceito de PSS	19
Figura 2 - Tipos do PSS	23
Figura 3 - Características Gerais dos Serviços	34
Figura 4 - Etapas do modelo proposto por Booz, Allen, Hamilton (1982)	41
Figura 5 - Etapas do modelo proposto por Cowell (1988)	42
Figura 6 - Etapas do modelo proposto por Bowers (1989)	44
Figura 7 - Etapas do modelo proposto por Scheuing e Johnson (1989)	45
Figura 8 - Etapas do modelo proposto por Ramaswamy (1996)	47
Figura 9 - Etapas do modelo proposto por Tax e Stuart (1997)	48
Figura 10 - Etapas do modelo proposto por Bitran e Pedrosa (1998)	49
Figura 11 - Etapas do modelo proposto por Mello (2005)	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de Sistemas produto-serviço	21
Quadro 2 - Benefícios da adoção do PSS.....	27
Quadro 3 - Barreiras à adoção do PSS	30
Quadro 4 - Etapas do Processo de Desenvolvimento de Novos Serviços	52
Quadro 5 - Classificação da Pesquisa	59
Quadro 6 - Abordagens Metodológicas	60
Quadro 7 - Visão Geral dos Entrevistados.....	66

SUMÁRIO

RESUMO	4
LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE QUADROS	7
1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Contextualização da Pesquisa	10
1.2 Problema e Objetivos da Pesquisa	12
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Estrutura.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Servitização e Sistema Produto-Serviço	18
2.1.1 Tipos de PSS.....	22
2.1.2 Benefícios da Servitização	25
2.1.3 Barreiras à implantação da servitização	27
2.1.4 Estratégias para Servitização.....	31
2.2 Desenvolvimento de Novos Serviços	33
2.2.1. Inovação em Serviços	33
2.2.2 Modelos de Desenvolvimento de Novos Serviços	39
2.3. O DNS em Empresas de manufatura.....	52
3. MÉTODO DE PESQUISA	59
3.1 Caracterização da Pesquisa	59
3.2 Estratégias de Pesquisa	61
3.2.1 Revisão Bibliográfica Sistemática	61
3.2.2 Estudo de Casos Múltiplos	63
4. EXPOSIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	71
4.1 Identificação e Caracterização da empresa	71
4.2 Caracterização dos PSSs	73
4.3 Motivações da servitização nas Empresas A e B.....	78
4.4 Caracterização de clientes e fornecedores	83
4.5 Caracterização do processo de DNS.....	86
4.5.1 Áreas envolvidas com o DNS.....	86
4.5.2 Atividades ligadas à fase de pré-desenvolvimento do DNS	90
4.5.3 Atividades ligadas à fase de desenvolvimento do DNS.....	99

4.5.4 Integração DNS e PDP	104
5. CONCLUSÕES.....	108
5.1 Conclusões sobre o uso da servitização	108
5.2 Conclusões sobre o DNS em Empresas de manufatura	110
5.3 Limitações e indicações de pesquisas futuras.....	112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
APÊNDICE 1 - ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DO CAMPO DE PESQUISA DO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SERVIÇOS.....	127
APÊNDICE 2 - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	143

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização da Pesquisa

A estrutura da produção econômica mudou consideravelmente ao longo dos últimos 30 anos em todos os países europeus (NEELY, 2008). Este fenômeno também é observado em países em todos os demais continentes. Em geral, a Indústria perdeu importância relativa no Produto Interno Bruto e na geração de empregos em muitos países, enquanto o setor de serviços aumentou sua participação nesses dois importantes indicadores macroeconômicos. (RUBALCABA *et al.* 2008, GALLOUJ e DEJELLAL, 2010).

No Brasil, segundo o relatório do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior do ano de 2016, o setor terciário (serviços) passou de uma representatividade de 71% do PIB em 2014 para 72,8% em 2015, demonstrando um pequeno aumento, mas mantendo a sua posição majoritária. Em relação aos empregos formais, o setor terciário é o que possui maior participação com quase 73% das vagas de trabalho (MDIC, 2014). Ambos denotam a importância dos serviços para as economias nacionais.

Serviços não são importantes apenas para as tradicionais empresas deste setor, já que as empresas de manufatura estão se movendo em direção à estratégia de servitização (VANDERMERWE e RADA, 1988). Essa tendência reafirma que a indústria vem não só aumentando a oferta de serviços adicionados aos produtos, como também dirigindo esforços para desenvolver novas ofertas de serviços, nas quais o produto em si deixa de ser o foco das relações de negócio (BAINES *et al.*, 2007; BAINES *et al.*, 2009b; KINDSTROM e KOWALKOWSKI, 2014).

Os autores Vandermerve e Rada (1988) adotaram o termo servitização na década de 1980, definindo-o como a tendência na qual, pela estimulação dos avanços tecnológicos e da concorrência, os gestores vinham substituindo a prática de valorizar os bens como a oferta principal por uma visão mais focada em atender as necessidades dos clientes por meio da oferta de serviços. Para isso, passaram a ofertar pacotes integrados de produtos e serviços e, dessa maneira, a adição de serviços tornou-se um agregador de valor.

Assim, servitização refere-se ao “aumento da oferta de pacotes de bens focados nos clientes, serviços, apoio, ‘*self-service*’ e conhecimento a fim de agregar valor às principais ofertas das empresas” (MATHIEU, 2001; OLIVA e KALLEMBERG, 2003; BAINES *et al.*, 2007; BAINES *et al.*, 2009b).

O pacote de produtos e serviços ofertado aos clientes para atender as suas necessidades é também chamado de Sistema Produto-Serviço, do inglês *Product-Service System* (PSS) (BAINES *et al.* 2007; BORCHARDT *et al.* 2010). Este conceito teve sua origem nos anos 1990, no norte da Europa, associado à ecologia industrial e está centrado no conceito de vender desempenho (SPRING e ARAÚJO, 2009). Goedkoop *et al.* (1999) afirmam que o PSS deve ser entendido como um sistema composto por produtos e serviços, que fornece as funcionalidades necessárias para o usuário, reduzindo o impacto ambiental. Nesta dissertação, o termo servitização será utilizado para se referir à estratégia mais geral orientada aos serviços e PSS como a oferta integrada de produto e serviço entregue ao cliente.

Segundo Mathieu (2001), a adição de serviços na oferta de um produto é uma estratégia de diferenciação. Muitos têm sido os benefícios da adoção desta estratégia (CAVALIERI e PEZZOTA, 2012; CESCIN, 2013; BEUREN *et al.*, 2013). Uma empresa pode melhorar seu portfólio de produtos por meio da oferta de serviços específicos aos consumidores (SCHUH *et al.*, 2008), melhorar seu desempenho financeiro e mercadológico, gerando aumento das vendas, receitas recorrentes, busca de maiores margens nos serviços e da fidelidade dos clientes (OLIVA e KALLEMBERG, 2003; GEBAUER *et al.*, 2005; NEELY, 2008; COHEN *et al.*, 2006; BAINES *et al.*, 2009b).

Porém, a servitização representa um grande desafio para as empresas que buscam esta estratégia de negócio. Mudanças na cultura organizacional, na estrutura organizacional, nos processos e nas capacidades organizacionais são apresentadas na bibliografia como necessárias para realização desta transição para serviços (OLIVA e KALLEMBERG, 2003; GEBAUER, 2008; GREMYR *et al.* 2010; MARTINEZ *et al.*, 2010; KOWALKOWSKI *et. al.*, 2015). Nesta mesma linha, Mont (2002) destaca que esse processo de mudança afeta diretamente, além das estratégias de marketing, a produção e as relações das empresas com seus *stakeholders*.

Para explorar as oportunidades da servitização, as empresas de manufatura devem estabelecer um alinhamento apropriado entre ambiente externo, estratégia de serviços, processos, capacidades e recursos (GEBAUER *et al.* 2008). Os gestores devem atentar para as características do ambiente externo da empresa para, assim, identificar e formular a estratégia do serviço corretamente (GEBAUER *et al.* 2008). Segundo Gebauer *et al.* (2010), entre os desafios que as empresas de manufatura enfrentam na adoção da servitização está a correta definição da estratégia de serviço e seu desdobramento em processos, tais como o desenvolvimento de novos serviços (DNS) e a própria prestação do serviço.

Na implantação da servitização, uma das principais mudanças está relacionada ao desenvolvimento da oferta integrada de produtos e serviços (PSS), o que implica em mudanças nos processos de desenvolvimento de produto e de desenvolvimento de novos serviços (TAN, 2010). Segundo Aurich *et al.* (2004), tanto o processo desenvolvimento de produtos (PDP) quanto o desenvolvimento de novos serviços (DNS) devem ser integrados num mesmo processo a fim de evitar problemas de compatibilidade e dificuldades de maximização do potencial do PSS para os clientes.

Neste contexto, o Desenvolvimento de Novos Serviços ganha importância para empresas de manufatura já que serviços passam a ser um dos principais componentes da oferta ao cliente. Porém, ainda existem muitas dúvidas e lacunas referentes a sua organização e implementação por empresas de manufatura, sobretudo aquelas relativas a sua sistematização e sua integração com o PDP. É neste contexto que se insere esta dissertação.

1.2 Problema e Objetivos da Pesquisa

O processo de desenvolvimento de novos serviços (DNS) passa a ser crítico para o sucesso da solução integrada ao cliente (EGGERT *et al.* 2014). Todavia, apesar do aumento do número de ofertas de serviços em empresas de manufatura, os processos de DNS continuam sendo realizados de maneira não estruturada (GEBAUER, 2007).

Pode-se afirmar que o desenvolvimento de um novo serviço é um processo complexo, pois envolve áreas de decisão que nem sempre são contempladas nos processos tradicionais de desenvolvimento de produto, tais como: maior envolvimento com os clientes, simultaneidade entre a criação e a oferta, planejamento do sistema de entrega do serviço etc (JAAKKOLA *et al.*, 2017; MENDES *et al.*, 2017). Ainda que o conhecimento disponível na literatura sobre DNS possa auxiliar a compreensão deste fenômeno no contexto industrial, ele não é suficiente para compreender toda sua complexidade (KINDSTROM e KOWALKOWSKI, 2009), já que se devem considerar também as dificuldades de gerenciamento de duas lógicas diferentes de inovação: a do produto e a do serviço (GEBAUER *et al.*, 2005).

Outro ponto que torna este fenômeno (o desenvolvimento de serviços em empresas de manufatura) mais complexo é a divergência entre autores. Embora Aurich *et al.* (2004) recomende a integração entre os processos de DNS e desenvolvimento de produto, Gebauer *et al.* (2008) apontam que a integração entre esses processos parece ser necessária e positiva somente para alguns tipos de serviços. Kindstrom e Kowalkowski (2009), por sua vez, apontam que o gerenciamento estratégico do processo de DNS é essencial para empresas de manufatura. Assim, recomendam um processo estruturado para o DNS, mas, dependendo da complexidade de cada serviço, é importante ter a capacidade de flexibilizá-lo.

Gremyr *et al.* (2010) apontam que, embora possa haver integração entre PDP e DNS em algumas etapas do processo de desenvolvimento de uma solução integrada ao cliente, a maioria das empresas de manufatura não possui um processo de DNS tão estruturado como o PDP, o que reflete em diferentes níveis de maturidade para esses dois processos. Mais recentemente, Gremyr *et al.* (2014) em pesquisas com três grandes fabricantes da indústria automobilística, apontam que existe maior probabilidade das empresas seguirem um processo estruturado para o DNS, se os serviços são desenvolvidos de forma separada ao PDP, mesmo assim, isto depende do tipo de inovação do serviço. Logo, parece não existir consenso quanto a esta questão.

Portanto, o desenvolvimento de novos serviços por empresas de manufatura configura-se como uma oportunidade de pesquisa, a qual será focada nesta dissertação. As questões de pesquisa que norteiam sua execução são: **i) Como**

as empresas de manufatura organizam seus processos de Desenvolvimento de Novos Serviços? ii) como este processo é integrado ao processo de Desenvolvimento de Novos Produtos?

Para responder às questões de pesquisa, o objetivo deste trabalho é **caracterizar e analisar o processo de Desenvolvimento de Novos Serviços no contexto de empresas de manufatura**. A análise terá como foco a integração entre PDP e DNS, a qual é investigada em diferentes perspectivas, tais como a de processos (atividades que são compartilhadas ou não por esses dois processos), a organizacional (áreas envolvidas, papéis desempenhados e práticas organizacionais para estimular a integração) e a de recursos (métodos e ferramentas de apoio à integração e habilidades requeridas à integração).

A partir do objetivo geral têm-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Descrever as etapas do processo de DNS adotado pelas empresas estudadas.
- b) Identificar as áreas envolvidas no processo de DNS nas empresas estudadas.
- c) Identificar os *stakeholders* envolvidos no processo de DNS.
- d) Identificar práticas e métodos e utilizados para o DNS em empresas de manufatura.
- e) Analisar se há integração entre DNS e PDP e como ela é desenvolvida.

Para a consecução desses objetivos foram adotados diversos procedimentos de pesquisa. Primeiramente, uma revisão da literatura foi realizada com o intuito de compor o referencial teórico. Ademais, o método de estudo de caso foi adotado como estratégia de pesquisa empírica. Especificamente, foram realizados dois estudos de casos em dois dos maiores fabricantes de caminhões instalados no Brasil. As justificativas para escolha do setor e, mais propriamente, dos casos são dadas a seguir.

1.3 Justificativa

Ainda que as empresas de manufatura tenham sempre ofertado serviços associados aos produtos, foi só a partir da segunda metade da década de oitenta que

se observou uma tendência no uso dos serviços como forma de aumentar o valor ao cliente e de diferenciação da concorrência. Em muitos casos, o produto passa a ser apenas um meio para a provisão do serviço. Esta orientação para os serviços foi chamada de Lógica Serviço-Dominante (*Service-Dominant Logic*) por Vargo e Lusch (2004). Neste contexto, a relevância dos serviços tem aumentado em um ritmo acelerado, sendo atualmente o setor mais importante de muitos países. Mais ainda, o interesse pela servitização é evidente quando se considera o crescimento dos serviços pelas empresas de manufatura e também sobre o aumento do número de publicações sobre o tema (MENDES *et al.*, 2015).

A adoção da servitização e do PSS representa um grande desafio para as empresas que buscam esta forma de inovação de valor. Entre eles, está a necessidade das empresas de manufatura (tradicionalmente focadas no desenvolvimento de produto) passarem também a se dedicarem à inovação em serviços. Gallouj e Weinstein (1997) veem a inovação em serviços como qualquer mudança que afete uma ou mais características do serviço. Ainda que os autores definam diferentes modos para inovação em serviços (por exemplo, inovação radical, inovação por melhoria, inovação incremental, inovação *ad hoc*, inovação recombinação e inovação por formalização) baseados nas competências dos clientes, competências dos prestadores de serviços, tecnologia do prestador de serviço e características do serviço final, o desenvolvimento de novos serviços parece ser uma fonte essencial de diferenciação (JAAKKOLA *et al.*, 2017).

Todavia, poucos estudos discutem a estruturação dos processos de desenvolvimento de novos serviços (DNS) e, sobretudo, sua integração com o processo de desenvolvimento de novos produtos (PDP) (GREMYR *et al.*, 2014). Ademais, os processos de DNS permanecem não estruturados e menos priorizados que os processos de desenvolvimento de novos produtos (GEBAUER, 2007). Dessa maneira, o esforço dessa pesquisa em entender o DNS em empresas de manufatura pode esclarecer algumas dúvidas sobre o debate acerca da integração entre o DNS e o PDP.

Outra motivação para a pesquisa reside na realização de dois estudos de casos em empresas brasileiras. Na literatura sobre PSS e servitização, observa-se empresas de diferentes setores se envolvendo e tendo sucesso com a servitização, por exemplo, a fabricação de turbinas (BAINES *et al.*, 2007), o compartilhamento de

automóveis (MEIJKAMP, 1999; KUO, 2010) e as máquinas de fotocopiadoras (HUANG *et al.*, 2011). Além desses exemplos, ainda é importante analisar a adoção da servitização desservitização (KOWALKOWSKI *et al.* 2017) e, mais especificamente, a oferta de PSS em setores específicos.

No Brasil, a participação de cerca de 60% da movimentação de cargas é realizada por meio do transporte rodoviário. Assim, muitos representantes da indústria de transformação e, mais especificamente, os fabricantes de caminhões e ônibus têm adotado o desafio de migrar da tradicional venda de veículos para a comercialização do seu uso e a oferta de serviços aos seus clientes. Este tipo de modelo de negócio no setor de transporte é evidenciado em diferentes países. Por exemplo, no setor do transporte rodoviário britânico, a servitização tem sido adotada por muitos fabricantes de veículos a fim de cumprir as metas financeiras de faturamento anual e de superar desafios operacionais (BAINES e LIGHTFOOT, 2013).

No caso brasileiro, para compensar a queda na venda de caminhões, as principais montadoras do país passaram a investir na oferta de soluções (incluindo bens e serviços), sobretudo nos serviços de pós-vendas. Assim, serviços como atendimento aos clientes, pacotes de manutenção ajustados às necessidades do transportador e programas de qualificação e treinamento fazem parte das estratégias de valorização dos serviços adotadas por essas empresas. Portanto, inovações em serviços têm sido usadas para compensar, em parte, o fraco desempenho do mercado de caminhões novos (GERALDO, 2016).

Com isso, espera-se contribuir para o melhor entendimento da estratégia de servitização em empresas brasileiras e, principalmente, compreender como se dá o processo de desenvolvimento de novos serviços nessas empresas.

1.4 Estrutura

Este trabalho foi dividido em cinco capítulos.

O primeiro capítulo, denominado Introdução, contém a caracterização do tema, a descrição do problema, do objetivo de pesquisa e sua justificativa.

O segundo capítulo, denominado Revisão Bibliográfica, apresenta os principais construtos teóricos abordados nesta dissertação, a saber: o conceito de

serviços, inovação em serviços e servitização. Também traz uma caracterização dos principais modelos de referência para o processo de desenvolvimento de novos serviços e finaliza com uma discussão sobre sua utilização em empresas de manufatura.

O terceiro capítulo (Método da Pesquisa) traz o detalhamento do método de pesquisa adotado. São apresentados a caracterização da pesquisa, os atores da pesquisa, as variáveis envolvidas no estudo, o instrumento de coleta de dados e a estrutura de desenvolvimento da pesquisa.

O quarto capítulo aborda o desenvolvimento dos estudos de caso desenvolvidos em duas empresas do setor de transporte rodoviário e a análise dos resultados obtidos.

O quinto e último capítulo apresenta as conclusões e as considerações finais do trabalho, assim como as limitações inerentes ao estudo e as possíveis propostas de estudo futuro.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este trabalho aborda o tema “Desenvolvimento de Novos Serviços” e se delimita a sua aplicação em empresas de manufatura. Para tanto, a revisão bibliográfica engloba temas que dão sustentação ao entendimento deste fenômeno, quer sejam: servitização, a inovação em serviços e o processo de desenvolvimento de novos serviços.

2.1 Servitização e Sistema Produto-Serviço

O crescimento da participação dos serviços na riqueza (Produtos Interno Bruto) e na geração de empregos tem sido observado nas últimas décadas, principalmente em países desenvolvidos (NEELY, 2008). Esta mesma situação é evidenciada também em países considerados em desenvolvimento, tais como os situados na América Latina. O Brasil ilustra essa situação, já que o setor de serviços representa, aproximadamente, 70% de seu Produto Interno Bruto.

A importância dos serviços não se dá somente pela magnitude do setor, mas também pela maior oferta de serviços por empresas consideradas industriais, que podem melhorar seus portfólios de produtos por meio da oferta de serviços específicos aos consumidores (SCHUH *et al.*, 2008). Sakao e Shimomura (2007) afirmam que, ao projetar um conjunto integrado de produtos e serviços, o valor total ao cliente aumenta.

Sasser *et al.* (1978) já afirmavam a dificuldade de distinção entre empresas produtoras de bens (produtos) e empresas de serviços, já que, geralmente, a oferta ao cliente é composta por bens (objetos físicos e tangíveis) e serviços (intangíveis e não físicos). Do mesmo modo, Oliva e Kallenberg (2003) sugerem que a oferta ao cliente de uma indústria é composta pelo item manufaturado e pelos serviços a ele associados. Assim, muitas empresas vêm ofertando um pacote ou solução completa aos seus clientes, o que engloba bens e serviços.

O termo Servitização foi usado pela primeira vez por Vandermerwe e Rada (1988), que o definem como a oferta de um pacote integrado de produtos, serviços, conhecimento e suporte ao cliente a fim de agregar valor ao negócio principal da empresa. Para Baines *et al.* (2007), um tipo especial de servitização é o Sistema

Produto Serviço, do inglês *Product-Service System* (PSS). Mais recentemente, Kowalkowski *et al.* (2017) apontam que servitização é reconhecida como o processo transformacional no qual uma empresa industrial altera seu modelo de negócio centrado no produto para um modelo de negócio centrado em serviços. Portanto, empresas servitizadas movem-se para a oferta de sistemas produtos serviços (PSS).

A Figura 1 apresenta duas estratégias que levam à concepção do PSS. Para Morelli (2003), a servitização (*servitization*) consiste na evolução de uma oferta material para uma posição em que o componente de material é inseparável dos serviços. Similarmente, produtização (*productization*) refere-se à inclusão de produtos a uma base de serviços. Essas duas estratégias caminham na concepção de um novo modelo de negócio, pautado na oferta única e integrada de produtos e serviços (BAINES *et al.*, 2007).

Figura 1 - Evolução do Conceito de PSS

Fonte: BAINES *et al.*, 2007



A pesquisa em PSS é interdisciplinar e envolve diversas áreas do conhecimento, o que contribui para o uso de diferentes interpretações, terminologias e conceitos para um mesmo fenômeno: a integração de produtos e serviços (BOEHM e THOMAS, 2013). O termo PSS teve sua origem nos anos 1990, no norte da Europa, associado à ecologia industrial e centrado no conceito de vender desempenho por meio de uma orientação para serviços em vez de vender apenas bens (SPRING e ARAÚJO, 2009).

Para Aurich *et al.* (2010), o uso do termo PSS tem sido mais frequente, principalmente, no âmbito das pesquisas acadêmicas. Contudo, outros termos também estão associados ao conceito de PSS, tais como produtos funcionais (ALONSO-RASGADO e THOMPSON, 2006) e vendas funcionais (LINDAHL e ÖLUNDH, 2001; LINDAHL *et al.*, 2006). Na área da tecnologia da informação, o termo comumente usado é o de *Service Science* (BULLINGER *et al.*, 2003; CHESBROUGH e SPOHRER, 2006), que prevê a integração entre pessoas, tecnologia e negócio. Em negócios entre empresas de manufatura (*business-to-business*), muitos autores adotam o termo PSS industrial (MEIER *et al.*, 2010; MÜLLER e STARK, 2010; CEDERGREN *et al.*, 2012).

Esta diversidade de termos é resultado da existência de distintas comunidades de pesquisa sobre o tema que são: gestão de serviços (*service management*), gestão de operações (*operation management*), ciência de serviços (*service science*) e sistema produto-serviço (*product-service systems*). Para Lightfoot *et al.* (2013) cinco tópicos de pesquisa têm despertado o interesse dessas comunidades, ainda que com diferentes graus de engajamento. Os temas são: diferenciação entre produto e serviço, estratégia competitiva baseada em serviços, proposição de valor ao cliente, relacionamento com clientes e configuração de produto-serviço. Entre esses, apenas o último (configuração de produto-serviço) tem sido abordado por todas as comunidades.

O Quadro 1, baseado em Mendes *et al.* (2016), apresenta um conjunto de definições de PSS encontradas na literatura. Pode ser observado, o uso de diferentes termos na conceituação de PSS, o que poderia ocasionar dificuldades de entendimento quanto a sua natureza (BOEHM e THOMAS, 2013). Ainda que a terminologia empregada seja próxima e semelhante, diversos autores (VASANTHA *et al.*, 2012; BEUREN *et al.*, 2013) apontam para a necessidade de se investir numa ontologia para o termo, o que facilitaria sua compreensão e aplicação.

Quadro 1 - Definições de Sistemas produto-serviço

AUTOR(ES)	DEFINIÇÃO DE PSS
Goedkoop et al. (1999)	É um sistema que abrange produtos, serviços e redes de atores que são apoiados por uma infraestrutura e que busca a competitividade contínua, satisfazendo as necessidades dos consumidores com menores impactos ambientais que os tradicionais modelos de negócio.
Mont (2002)	Um sistema de produtos e serviços, apoiado por uma infraestrutura e rede de atores, projetado para que o negócio seja competitivo, satisfaça as necessidades dos consumidores e tenha menores impactos ambientais que tradicionais modelos de negócio.
Manzini e Vezzoli (2003)	Consiste numa estratégia de inovação que desloca o foco do negócio da concepção (e venda) de produtos físicos para a concepção (e venda) de um sistema de produtos e serviços que, juntos, são capazes de cumprir as demandas específicas dos consumidores.
Tukker e Tischner (2004)	Consiste num mix de produtos tangíveis e serviços intangíveis projetados e combinados para que juntos sejam capazes de preencher as necessidades dos clientes.
Alonso-Rasgado e Thompson (2004)	Produtos funcionais (<i>Total Care Products</i>) são sistemas que são formados por elementos de hardware combinados com serviços de suporte (<i>soft elements</i>).
Aurich et al. (2006)	Consiste num conjunto de componentes físicos e não físicos mutuamente inter-relacionadas.
Baines et al. (2007)	Um PSS é uma oferta integrada de produtos que entrega valor em uso. O PSS oferece uma oportunidade para separar sucesso econômico do consumo material, o que conseqüentemente reduz o impacto ambiental das atividades econômicas.

Fonte: Adaptado pelo autor de Mendes *et al.* (2016)

Algumas considerações podem ser feitas a partir da análise do Quadro 1. A primeira refere-se aos componentes essenciais que formam o PSS, produto (bem tangível), serviço (atividades de natureza intangível necessárias para se atingir o resultado esperado) e sistema (combinação de produtos e serviços, assim como o resultado desse relacionamento) estão presentes na maioria das definições. Além desses, há menção para a infraestrutura e para a rede de atores (*stakeholders*). A infraestrutura representa o conjunto de artefatos (tecnologias, espaço físico, evidências tangíveis etc.) requeridos para a oferta de produtos e serviços (GOEDKOOOP, 1999; MONT, 2002). Já a rede de atores é composta pelo provedor, seus fornecedores, clientes e demais organizações envolvidas na oferta do PSS (MONT, 2002).

Uma segunda consideração relaciona PSS e sustentabilidade. Um argumento essencial é que a adoção do PSS teria o potencial de minimizar impactos ambientais (GOEDKOOOP *et al.*, 1999; MONT, 2002; MANZINI e VEZOLLI, 2003; MORELLI, 2006). Isso seria alcançado pela desmaterialização, que consiste na

redução do uso de materiais na produção e no consumo (MONT, 2002; UNEP, 2002; TUKKER, 2004). De forma ampla, o PSS colaboraria não apenas para minimizar os impactos ambientais negativos causados pelo grande consumo de produtos, mas também para equilibrar os aspectos sociais e, ao mesmo tempo, desenvolver a economia (DIAS *et al.*, 2003). Porém, pesquisas recentes (TUKKER, 2015; VASANTHA *et al.*, 2015) indicam que nem sempre o PSS traz ganhos ambientais. Para tanto, é necessário que seu projeto e seu consumo sejam planejados para esta finalidade.

Uma última observação é a relação entre PSS e modelo de negócio, sendo este definido como a forma pela qual a empresa cria, captura e entrega valor ao cliente e aos demais *stakeholders* (OSTERWALDER e PIGNEUR, 2010). Neste caso, autores como Brandstotter *et al.* (2003) e Manzini e Vezzoli (2003) apontam o PSS como uma estratégia de inovação que se destaca por apresentar um modelo de negócio diferente dos modelos tradicionais. No PSS, é necessário quebrar o paradigma de desenvolver soluções focadas apenas na produção e venda de bens tangíveis e adotar o conceito de funcionalidade por meio de produtos e serviços que são prestados ao cliente (TAN, 2010).

2.1.1 Tipos de PSS

Tipologias relativas ao PSS foram criadas para descrever uma variedade de opções de ofertas integrada de produtos e serviços (OSTAEYEN *et al.*, 2013). Por tipologia deve ser entendida como conjuntos de configurações derivadas de teorias já existentes e que servem para explicar as diferenças entre os elementos de uma determinada população (SILVA e ROCHA, 2010). No caso do PSS, Tukker (2004) diz que o uso adequado de uma tipologia de PSS possibilitaria:

- Atender as necessidades dos clientes de forma integrada e customizada, criando certa diferenciação e agregação de valor ao produto;
- Construção de relacionamento exclusivo com clientes (fidelização);

- Minimização dos custos através do aumento do ciclo de vida do produto;
- Liberdade para criar sistemas sustentáveis.

Algumas tipologias de PSS foram propostas (BEHREND *et al.*, 2003; BREZET *et al.* 2001). Entre elas, a tipologia de Tukker (TUKKER, 2004) é uma das mais tradicionais e aceita. Segundo o autor, os projetos de PSS podem ser apresentados em três tipos principais, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 - Tipos do PSS

Fonte: Adaptado de Tukker (2004)



Os tipos de PSS estão num *continuum* entre “produto puro” (oferta exclusiva de bens tangíveis) e “serviço puro” (oferta exclusiva de serviços). O limite inferior (produto puro) representa a situação na qual a indústria adota o modelo tradicional de produção e venda de bens tangíveis. Além disso, em suas transações comerciais, ele transfere a propriedade do produto para o cliente, já o limite superior (serviço puro) consiste na oferta exclusiva de serviços. Entre estes dois limites, encontram-se os tipos de sistemas produtos-serviços, os quais apresentam produtos e serviços em um sistema integrado. Tukker (2004) afirma que divisões não são rigidamente definidas, podendo abranger mais serviços ou produtos.

O primeiro tipo de PSS é o orientado ao produto. Este modelo de negócios é focado na venda de produtos, mas alguns serviços podem ser agregados, ampliando o valor ao cliente. Para Fan e Zhang (2010), alguns serviços são fornecidos para garantir a funcionalidade e a durabilidade do produto. Esta modalidade pode ser operacionalizada por meio de:

a) *Serviços relacionados ao produto*: o fornecedor vende um produto físico e agrega serviços que são necessários durante a fase de uso do produto, tais como manutenção e reparo.

b) *Assessoria e consultoria*: são prestados serviços de assessoria e consultoria ao cliente, a fim de garantir o uso mais eficiente dos produtos adquiridos.

O segundo tipo é o PSS orientado ao uso. Este modelo de negócio não está voltado à venda de produtos, já que a propriedade do bem não é transferida ao cliente. O produto é disponibilizado ao cliente de diversas formas, que paga pelo seu uso. Em algumas ocasiões, o uso pode ser compartilhado por outros usuários. Tukker (2004) salienta que modelos de negócio como este, de PSS orientado ao uso, pode levar a efeitos negativos como o uso incorreto e a diminuição de sua durabilidade. Este segundo tipo pode ser operacionalizado por meio de:

a) *Arrendamento de produtos*: neste modelo, o provedor de PSS mantém o direito de propriedade do bem e tem a responsabilidade em definir suas condições de uso, sendo, muitas vezes, responsável pela manutenção, reparo, controle. Neste caso, há o pagamento regular de uma taxa pelo o uso. Um exemplo seria uma empresa de *leasing* de impressoras e/ou computadores.

b) *Aluguel/Compartilhamento de produto*: os produtos, em geral, são de propriedade de um provedor de serviços, que tem a responsabilidade pela manutenção, reparo e controle. O usuário não tem acesso ilimitado e individual ao produto físico, já que este pode ser utilizado por diferentes usuários. Um exemplo são empresas de frotas de táxis que alugam seus carros para outras pessoas trabalharem como taxista.

c) *Enquadramento de produto*: similar ao aluguel de produtos ou compartilhamento, porém há um simultâneo uso do produto físico por diversos usuários. Um exemplo são as centrais de cópias, nas quais os usuários podem alugar a capacidade da máquina pagando por seu uso.

O último tipo é o PSS orientado ao resultado. Neste modelo de negócio, o cliente e o fornecedor concordam em um resultado final e não há produto pré-definido. Consiste na venda de um resultado ou competência. Assim, o provedor do PSS também mantém a propriedade do produto, sendo remunerado pela solução fornecida (FAN e ZHANG, 2010). São formas de PSS orientado ao resultado:

a) *Atividade de gerenciamento e terceirização*: parte das atividades de uma empresa é terceirizada para outras empresas. Como exemplo, uma transportadora pode assumir a área de entregas de uma empresa cliente.

b) *Pagamento por unidade de serviço*: esse tipo de PSS ainda tem como base um produto físico, mas o usuário não compra o produto físico, e sim o resultado desse produto de acordo com o nível de serviço prestado. Como exemplo, empresas que estabelecem contratos de pagamento de cópias impressas ao provedor de serviços de impressão.

c) *Resultados funcionais*: o provedor de serviços acorda com o cliente o resultado a ser entregue. Como exemplo, empresas que oferecem ambiente termicamente agradável no lugar de comercializar o equipamento de ar condicionado.

Nesta tipologia, observa-se que do primeiro (PSS orientado ao produto) em direção ao terceiro tipo (PSS orientado ao resultado), o foco e o nível de serviços aumentam, a necessidade com as relações na cadeia de valor se intensificam, as necessidades do cliente são mais abstratas e, conseqüentemente, o nível de incertezas e riscos para a empresa provedora e para o cliente crescem (TUKKER, 2004)

2.1.2 Benefícios da Servitização

A adoção da servitização pode trazer benefícios para a própria empresa, para seus clientes, para o ambiente e para toda a sociedade (ALONSO, 2007; BAINES *et al.*, 2007; CAVALIERI e PEZZOTA, 2012; CESCHIN, 2013; BEUREN *et al.*, 2013).

Para as empresas, são citados benefícios econômicos e mercadológicos, tais como: os serviços facilitariam as vendas de produtos, contribuiriam para a fidelização dos clientes, representariam novas fontes de receitas e, também, possuiriam maiores margens de lucro que os produtos tangíveis (ANDERSON *et al.*, 1997; BRAX, 2005; BAINES *et al.*, 2009b). A servitização também tende a reduzir a vulnerabilidade e a volatilidade do fluxo de caixa, permitindo assim um maior valor para os acionistas, como coloca Srivastava *et al.* (1998). Mont (2002) afirma que a proximidade com o cliente gera maior conhecimento sobre suas necessidades e processos de produção. Deste modo, o provedor é capaz propor

soluções que melhor atendam aos requisitos do cliente. A fidelização decorrente desta habilidade pode ser utilizada como uma estratégia de diferenciação em relação aos concorrentes, como destaca Minguez (2012), tendo como consequência direta o surgimento de uma barreira de entrada.

Para Manzini e Vezzoli (2003), a adoção de um modelo de negócios baseado em PSS é interessante, pois implica em novos tipos de relacionamentos entre a empresa, o cliente e demais parceiros, possibilitando novas alternativas de ganhos econômicos. Por exemplo, ao assumir as atividades do ciclo de vida do produto antes delegadas a terceiros, a empresa pode ampliar suas fontes de receitas. Van Halen *et al.* (2005) complementam que o PSS possibilita maiores margens de lucros por ser uma oferta customizada.

Enfim, os principais benefícios do PSS para a empresa provedora estão relacionados à melhoria do negócio, à inovação em qualidade e ao aumento da satisfação do cliente quando o PSS é bem executado (AURICH *et al.*, 2010).

Vários são os benefícios aos clientes. Um deles é que, ao receberem soluções integradas e customizadas para uma determinada área do negócio, os clientes podem focar recursos em seus processos-chaves. Outra vantagem é a possibilidade de repassar os custos e as responsabilidades da propriedade do produto para o provedor (dependendo do modelo de PSS), o que torna o negócio mais atrativo e menos oneroso em termos de necessidade de investimento (CAVALIERI e PEZZOTTA 2012). Por atuarem como cocriadores, os clientes também se apropriam de conhecimentos do provedor, ampliando seus conhecimentos sobre a operação. Para Tukker e Tischner (2006) as soluções de PSS proporcionam ao cliente gerar um valor positivo que é superior ao valor da melhor oferta do concorrente e uma rentabilidade sustentável.

Outro benefício associado é que a adoção do PSS traz impactos ambientais positivos (MONT, 2002; MORELLI, 2006). Como a propriedade do produto, em alguns modelos de PSS, não é transferida ao cliente e permanece com o provedor, surge o interesse econômico em gerar produtos mais eficientes (melhor desempenho, menores custos de manutenção e de reposição, maior durabilidade etc.). Porém, os benefícios ambientais da servitização e do PSS precisam ser analisados caso a caso (UNEP, 2004; CESCHIN, 2013).

Por fim, toda a sociedade pode se beneficiar com a adoção do PSS. Segundo a UNEP (2002), a implantação do PSS pode trazer benefícios para o governo e para a sociedade a medida que estimula a formulação de políticas ambientais que promovam padrões de produção e consumo mais sustentáveis (UNEP, 2002; KRUCKEN e MERONI, 2006). Entretanto, este ponto não é consenso entre os autores. Para Manzini e Vezzoli (2003), o PSS não necessariamente leva a soluções sustentáveis. É um erro concluir que a implantação de todo projeto de PSS leva, necessariamente, a benefícios ambientais (TUKKER, 2004).

Baseado em Mendes *et al.* (2016), o Quadro 2 apresenta uma síntese dos benefícios advindo da adoção do PSS.

Quadro 2 - Benefícios da adoção do PSS

DIMENSÕES	BENEFÍCIOS	REFERÊNCIAS
Provedor	Estratégia de fidelização do cliente. Criação de barreiras à entrada de novos competidores. Possibilidade de inovação devido ao maior conhecimento dos processos dos clientes. Possibilidade de retornos em virtude da customização e da oferta de maior valor agregado.	Manzini e Vezzoli (2003); Brax, (2005), Baines <i>et al.</i> , (2009b), Aurich <i>et al.</i> (2010), Cavalieri e Pezzotta (2012), Minguez (2012), Beuren <i>et al.</i> (2013).
Cliente	Possibilidade de conseguir ofertas customizadas as suas necessidades Maior satisfação final Ocasional isenção de custos administrativos (manutenção, depreciação, reparo).	Tukker (2004); Tukker e Tischner (2006), Cavalieri e Pezzotta (2012), Beuren <i>et al.</i> (2013),
Ambiente	Menor utilização de recursos. Menor produção de resíduos. Redução de impactos ambientais. Sustentabilidade nos negócios.	Mont, (2002); UNEP, (2002); Morelli, (2006); Cavalieri e Pezzotta (2012), Beuren <i>et al.</i> (2013). Ceschin, (2013).
Sociedade	Estímulo à produção e ao consumo sustentável. Servitização das economias, gerando mais empregos.	UNEP (2002); Baines <i>et al.</i> (2007); Gao <i>et al.</i> (2009); Krucken e Meroni (2006)

Fonte: Adaptado pelo autor de Mendes *et al.* (2016).

2.1.3 Barreiras à implantação da servitização

Diversos autores (GOEDKOOP *et al.*, 1999; MANZINI *et al.*, 2001; MONT, 2002; ALONSO, 2007; BAINES *et al.*, 2007; KUO *et al.*, 2010; BEUREN *et al.*, 2013; CESCHIN, 2013) apontam as dificuldades ou barreiras relativas à implantação do PSS.

Essas barreiras podem ser de diferentes naturezas. Podem ser observadas barreiras culturais (BAINES *et al.*, 2007; BEUREN *et al.*, 2013; CESCHIN, 2013), organizacionais (VANDERMERWE e RADA, 1988; MONT, 2002), regulatórias (UNEP, 2002; MONT, 2002; TUKKER e TISCHNER, 2006) e financeiras (NEELY, 2009; CESCHIN, 2013; HOU e NEELY, 2013). Torna-se importante compreender a influência dessas barreiras em cada um dos atores envolvidos com o PSS.

Para as empresas, a adoção da servitização é mais complexa do que o modelo tradicional de venda de produtos, o que implica na necessidade de se realizar mudanças tanto na estrutura quanto na cultura da organização (UNEP, 2002; CESCHIN, 2013). Kuo *et al.* (2010) apontam as falhas internas que podem levar ao insucesso, tais como: falta de alinhamento estratégico entre a empresa e seu pessoal de campo, não lidar com a rejeição, a não existência de um sistema de informações adequado, falta de apoio da alta administração, carência de ações de conscientização e de treinamento e ausência de pessoal técnico necessário para desempenhar as atividades inerentes à oferta dos serviços associados.

Baines *et al.* (2007) destacam que não é comum uma empresa ser autossuficiente na produção e entrega do PSS. Assim, uma dificuldade está na construção e no gerenciamento de uma rede de parceiros envolvidos em sua implementação. O relacionamento entre a empresa e o cliente também pode ser uma barreira, o que faz com que estratégias de cocriação, já nas fases iniciais do desenvolvimento do PSS, devam ser estimuladas (MANZINI *et al.*, 2001; LUITEN *et al.*, 2001). Portanto, novas posturas na relação da empresa com seus fornecedores e com seus clientes são necessárias para se garantir maior sucesso na implantação do PSS (SAKAO *et al.*, 2009).

Seguindo as barreiras de dimensões organizacionais e comportamentais, observa-se que os gerentes são frequentemente despreparados para lidar com esse complexo processo, dessa maneira os autores fazem algumas recomendações, tais como aceitar os riscos e acreditar no potencial econômico dos serviços e prover mudanças organizacionais que deixem claro a nova orientação da empresa para a inovação em serviços. Gebauer (2007) coloca que, para explorar as oportunidades de serviços com sucesso, as empresas de manufatura devem estabelecer o alinhamento apropriado entre o ambiente externo e a estratégia,

adicionando que o sucesso da inovação está diretamente ligado à capacidade dos gerentes de entenderem o ambiente externo da empresa.

Outra barreira para a empresa provedora é de natureza financeira, já que a adoção do PSS traz alterações na forma como a empresa é remunerada (NEELY, 2009). Para Ceschin (2013), o lucro deixa de ser obtido no curto prazo (na venda de produto) e passa a ser obtido no médio ou longo prazo por meio da prestação de serviços ao cliente. Isto pode acarretar mudanças no gerenciamento do fluxo de caixa e em indicadores de rentabilidade.

Para os consumidores, a percepção de troca de valor da propriedade do produto para o valor de uma necessidade sendo atendida por serviços se mostra uma grande barreira cultural, sobretudo no PSS orientados ao uso e no PSS orientado ao resultado (GOEDKOOOP *et al.*, 1999; MANZINI *et al.*, 2001; MONT, 2002; UNEP, 2002; BAINES *et al.*, 2007). A propriedade do produto não só fornece a função para usuários, mas também é geradora de status e de imagem, além de criar uma sensação de controle (JAMES e HOPKINSON, 2002). Outra barreira que acaba reforçando a necessidade de propriedade é o seu desconhecimento sobre os custos do ciclo de vida do produto (WHITE *et al.*, 1999)

Para a sociedade, Ceschin (2013) afirma que a questão ambiental nem sempre é efetivamente valorizada pelas empresas devido à falta de internalização dos impactos ambientais (MONT e LINDHQVIST, 2003). Adicionalmente, o governo enfrenta dificuldades na criação de políticas adequadas para criar participantes corporativos para facilitar a promoção e a difusão deste tipo de inovação (MONT e LINDHQVIST, 2003; CESCHIN e VEZZOLI, 2010). Por fim, Tukker e Tischner (2006) afirmam que essas barreiras (culturais, técnicas, financeiras e organizacionais) surgem em virtude de conflitos entre as práticas necessárias à adoção do PSS e as práticas e interesses já estabelecidos, o que exige mudanças de paradigmas, visões, comportamentos e procedimentos caso a empresa queira obter sucesso na implantação do PSS. O Quadro 3 apresenta uma síntese das barreiras relativas à adoção do PSS (MENDES *et al.*, 2016).

Quadro 3 - Barreiras à adoção do PSS

DIMENSÕES	BARREIRAS	REFERÊNCIAS
Provedor	Resistências internas ao conceito PSS. Dificuldade em estabelecer relacionamentos com fornecedores e clientes. Mudanças no modelo de lucro e de análise da rentabilidade. Responsabilidades ao longo de todo o ciclo de vida do produto. Custos decorrentes da prestação de serviços.	Manzini <i>et al.</i> (2001); Luiten <i>et al.</i> (2001), Baines <i>et al.</i> (2007); Sakao <i>et al.</i> (2009); Neely (2009), Kuo <i>et al.</i> (2010); Beuren <i>et al.</i> (2013) Ceschin (2013).
Cliente	Dificuldades em abrir mão da propriedade de um produto. Incertezas sobre custos de vida do produto. Incertezas sobre responsabilidades. Falta de confiança nos prestadores de serviços. Sentimento de perda de controle	Goedkoop <i>et al.</i> (1999); Manzini <i>et al.</i> (2001); Mont (2002); UNEP, (2002); James e Hopkinson (2002); Baines et al (2007); Beuren <i>et al.</i> (2013) Ceschin (2013).
Sociedade	Estímulo à produção e ao consumo sustentável. Servitização das economias, gerando mais empregos.	UNEP, 2002; Mont e Lindhqvist (2003); Ceschin (2013).

Fonte: Adaptado pelo autor de Mendes *et al.* (2016)

A servitização é uma estratégia que muda o foco do negócio de projetar e vender produtos físicos para o de fornecer um sistema que combina produtos e serviços que, em conjunto, são capazes de suprir necessidades específicas dos clientes. Para Gebauer *et al.* (2007), para explorar as oportunidades de serviço com sucesso as empresas de manufatura precisam estabelecer o alinhamento apropriado entre o ambiente externo, a estratégia de serviço e os fatores de design organizacional.

Um dos grandes desafios a sua implantação está nas complexidades envolvidas no desenvolvimento de serviços pelas empresas de manufatura e como este é o tema central desta dissertação, as próximas seções abordarão os conceitos a ele relacionados.

Na observação do fenômeno de Desenvolvimento de Novos Serviços em Empresas de Manufatura, é preciso pontuar o “Paradoxo de Serviço” citado por Gebauer *et al.* (2005) e que muitas empresas enfrentam, relativo ao alto investimento para estender os seus negócios em serviços, aumentam suas ofertas de serviços e tendo seus custos elevados, no entanto, não recebem os retornos mais elevados esperados. Este mesmo estudo revela que mais de 35% das empresas de manufatura

passam por este fenômeno e ganham menos de 10% de suas receitas através de serviços.

2.1.4 Estratégias para Servitização

Richardson (1972) coloca que as empresas adquirem vantagens competitivas por meio de “capacidades distintas”, que seriam o conjunto formado por conhecimento, experiências e habilidades para desenvolver atividades particulares em uma indústria. Neste sentido, Davies *et al.* (2006) apontam que a vantagem competitiva da servitização não está simplesmente em adicionar serviços, mas sim, em como os serviços são combinados com produtos a fim de oferecer mais valor à oferta integrada (soluções) disponibilizada aos clientes. Segundo o autor, muitas vezes, tais soluções incluem serviços operacionais, consultoria de negócio e serviços de financiamento para atender às necessidades do negócio dos clientes. Neste caso, Davies (2004) adota o termo soluções como sinônimo de PSS.

Oportunidades estratégicas relacionadas ao desenvolvimento de negócios de serviços tornam os lucros e as receitas das empresas cada vez mais dependentes dos serviços (GEBAUER *et al.* 2010). Neste sentido, Wise e Baumgartner (1999) e Oliva e Kallenberg (2003) argumentam que o sucesso competitivo dos maiores fabricantes do mundo está sendo construído sobre novas formas de integração vertical (avançando na cadeia de suprimento de serviços). Tais empresas estão desenvolvendo suas atividades baseadas em produtos, mas elas estão movendo-se para serviços de alto valor agregado em busca de se destacar com o cliente. Assim, as empresas que passam a oferecer soluções integradas se alicerçam, inicialmente, em sua base instalada (OLIVA e KALLENBERG, 2003) rumo à prestação de serviços para distribuir, operar, manter e financiar o produto ao longo do seu ciclo de vida.

Entretanto, fundamental na estratégia da servitização é, segundo Davies (2004), desenvolver uma estreita relação entre a empresa e o cliente, passando de um modelo de negócio simplesmente transacional (baseado na simples venda) para um modelo de negócio relacional (baseado no relacionamento). Este novo relacionamento permite ao provedor do PSS adaptar os seus produtos e serviços às necessidades dos clientes, ofertando novas combinações de produtos e serviços, tais

como serviços de distribuição e reparos técnicos, serviços de financiamento, serviços pós-venda ou treinamento, pode-se criar, manter e desenvolver relações duradouras com os clientes (MATHIEU, 2001).

Por exemplo, no caso do bens de consumo duráveis (como os caminhões), os serviços específicos são prestados após a venda do produto ao consumidor final para atender às necessidades específicas de cada cliente em diferentes estágios da vida do produto, tais como facilidades de crédito ao consumo, contratos de manutenção, garantias de curto prazo e outras formas de serviços pós-venda e, dependendo de suas necessidades, cada cliente seleciona um ou mais serviços de um portfólio padronizado de ofertas de serviços pré-existentes. Nessa demanda as capacidades de oferecer consultoria empresarial e serviços financeiros são particularmente importantes nas fases de pré-oferta e de negociação de contratos (DAVIES, 2004).

Na transição para serviços (servitização), as empresas de manufatura precisam adotar e implementar os elementos necessários para criar um alinhamento adequado entre o ambiente externo, as estratégias de serviço e os elementos organizacionais (NEU e BROWN, 2005). Por exemplo, Martinez *et al.* (2010) sugerem cinco categorias de mudanças que a empresa deve considerar na adoção da servitização, que são: alinhamento estratégico, cultura de serviços integrados, entrega de oferta integrada, processos e capacidades internas e relação com os fornecedores.

Em termos estratégicos, Wise e Baumgartner (1999) identificaram quatro modelos de negócios para a servitização (“*to go downstream*”, segundo os autores). São eles: i) o modelo dos “serviços incorporados”, que utilizam softwares para manutenção ou notificação de falhas no produto; ii) o modelo dos “serviços abrangentes” para financiar, operar e manter um produto durante todo o seu ciclo de vida; iii) o modelo de “controle de distribuição” de atividades lucrativas e; iv) o modelo de fornecimento de produtos e serviços em conjunto como “soluções integradas” que atendam às necessidades do cliente. Outra visão é a de Gebauer (2008), que identifica quatro diferentes estratégias de serviço: a estratégia de serviço pós-venda, a estratégia de atendimento ao cliente, os parceiros de desenvolvimento e os parceiros de terceirização. Porém, dada a sua importância para esta dissertação, uma discussão mais profunda sobre estratégias de serviços será feita na seção 2.3.

Em termos táticos e operacionais, implicações gerenciais na cultura (GEBAUER *et al.*, 2010), na estrutura organizacional (GEBAUER *et al.*, 2010; KOWALKOWSKI *et al.*, 2015) e nas capacidades e processos (BAINES e LIGHTFOOT, 2014; ELORANTA e TURUNEN, 2015; GEBAUER *et al.*, 2013) constituem-se aspectos fundamentais na estratégia de transição para serviços e são amplamente discutidos na literatura sobre servitização. Por fugirem do escopo desta dissertação, esses elementos não serão aprofundados. Porém, como o desenvolvimento de novos serviços é tema central, as próximas seções passam a discutir esse construto.

2.2 Desenvolvimento de Novos Serviços

2.2.1. Inovação em Serviços

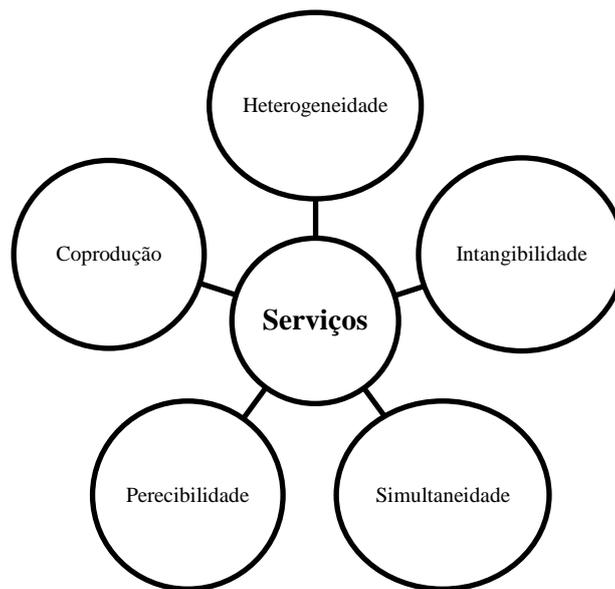
Uma boa definição para o termo serviço e que também se integra ao objetivo desta dissertação é dada por Lovelock e Wright (2002), que colocam que o serviço é um ato ou desempenho oferecido por uma parte à outra. Embora o processo possa estar ligado a um produto físico, o desempenho é essencialmente intangível e, normalmente, não resulta em propriedade de nenhum dos fatores de produção. Outra definição de serviços é dada por Grönroos (1995), na qual serviço é definido como uma atividade ou um conjunto de atividades de natureza mais ou menos intangível que, normalmente, realizado durante as interações entre clientes e empregados de serviços e/ou recursos físicos ou bens e/ou sistemas do fornecedor de serviços. Por fim, numa definição mais recente, Spohrer e Maglio (2008) conceituam serviços como uma experiência temporalmente perecível, intangível e realizada para um cliente, que também atua como coprodutor, para transformar o estado desse cliente ou de um bem de sua propriedade.

Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) e Oliveira e Roth (2012), é interessante entender serviços por meio de suas características principais, as quais são usadas para diferenciarem serviços dos produtos. Ressalta-se que conceitos relativos à servitização e lógica serviço-dominante têm contribuído para minimizar essa visão dicotômica entre produtos e serviços. Todavia, faz-se necessário

apresentar essas características, demonstradas na Figura 3. São elas: heterogeneidade, intangibilidade, simultaneidade, percibibilidade e pela coprodução (CHASE, 1978; MILLS e MARGUILIES, 1980; NIE e KELLOG, 1999; PARASURAMAN *et al.* 1985; SAMPSON, 2000).

Figura 3 - Características Gerais dos Serviços

Fonte: Elaborado pelo autor.



As definições dessas características são dadas a seguir:

- **Heterogeneidade:** serviços são heterogêneos, o que é gerado no processo e entregue ao cliente é difícil de ser padronizado, e o resultado final vai depender e variar de prestador a prestador, de cliente para cliente, bem como da competência dos envolvidos. Geralmente, por envolver pessoas, os serviços não são uniformes e homogêneos. Sendo assim, o serviço e a experiência do consumidor durante a prestação do serviço serão diferentes para cada situação (DE BRENTANI, 1995; PARASURAMAN *et al.*, 1985).
- **Intangibilidade:** serviços são intangíveis, os clientes não podem tocar, ver ou sentir o gosto, diferente dos produtos, os clientes têm a experiência do serviço. Mills e Margulies (1980) e Parasuraman *et al.* (1985) corroboram essa ideia dizendo que os serviços são considerados abstratos, impossíveis de se pegar, tocar ou materializar como acontece com os produtos.

- **Simultaneidade:** também chamada de inseparabilidade, é a característica dos serviços que atribui a eles a produção e o consumo simultâneo. Ou seja, os serviços são produzidos e consumidos na presença do cliente e requerem a sua interação desde a contratação do serviço até a sua entrega efetiva (DE BRENTANI, 1995).
- **Perecibilidade:** serviços são perecíveis, ou seja, não podem ser estocados. Envolve, portanto, o gerenciamento de demanda, capacidade de utilização e planos de produção. (KIMES, 1989; MILLS e MARGULIES, 1980; NIE e KELLOGG, 1999).
- **Coprodução:** a transformação dos serviços só se inicia após o cliente trazer as informações necessárias para o início. O processo de transformação dos serviços só se inicia com a participação e envolvimento dos clientes (MILLS e MARGULIES, 1980; MOELLER, 2008; SAMPSON e FROEHLE, 2006; SAMPSON, 2000).

Tendo exposto as características atribuídas aos serviços, outro tópico importante é a inovação em serviços. Para melhor entendimento deste assunto, seminiais estudos de serão utilizados. Especificamente, Gallouj (1998) e Sundbo (1997) apontam a existência de quatro abordagens teóricas sobre a inovação em serviços, a saber:

A **abordagem tecnicista** enfatiza a inovação em serviços pela introdução de sistemas técnicos, o que seria proposto por Barras (1986) para descrever trajetórias tecnológicas em produtos. Neste caso, inicialmente as inovações em serviços focariam em melhorias no processo para, posteriormente, desenvolver novos conceitos de serviços. (DROEGE *et al.*, 2009). É nesta abordagem que se está a maioria dos estudos empíricos mais recentes sobre inovação (VARGAS e ZAWISLAK, 2006). Barras (1986) propõe o denominado como “ciclo reverso do produto” que, de maneira sucinta, apoia que a inovação em serviços percorre um ciclo contrário ao verificado em inovações tecnológicas. Ainda que a tecnologia assuma um papel fundamental em alguns serviços, críticas a esta abordagem enfatizam esse protagonismo da tecnologia. Por exemplo, Gallouj (2002) aponta que muitas inovações em serviços são não tecnológicas tais como novos tipos de seguro e novos formatos de restaurantes.

A **abordagem assimiladora** (*assimilation approach*) propõe que teorias e conceitos desenvolvidos para as empresas de manufatura, incluindo aqueles relacionados à inovação em produtos, são facilmente transferidos para a inovação de serviços (DROEGE *et al.*, 2009). Neste caso, serviços seriam uma mera extensão dos produtos. É neste ponto que reside a maior crítica, já que estudos categorizados nesta abordagem, segundo Droege *et al.* (2009), menosprezariam as especificidades dos serviços.

Já na chamada **abordagem de demarcação** (*demarcation approach*), estudos buscam delimitar o campo inovação em serviços, distinguindo-o da inovação em produtos. Assim, a natureza específica dos serviços é enfatizada como forma de diferenciar serviços e produtos (DROEGE *et al.*, 2009).

Por fim, a **abordagem integradora** busca integrar e reconciliar produtos e serviços, ou seja, o foco de estudos é entender de maneira integradora o processo de inovação, tanto em serviços quanto na manufatura (GALLOUJ e WEINSTEIN, 1997). Esta abordagem, cada vez mais frequente, busca uma maneira comum de analisar a inovação de bens e serviços respeitando as diferenças existentes entre eles, mas buscando uma visão complementar (DROEGE *et al.*, 2009; GALLOUJ e WEINSTEIN, 1997; GALLOUJ, 2002).

Especificamente sobre os modos de inovação em serviços, Gallouj e Weinstein (1997) propõem a representação dos serviços como um conjunto de características técnicas e de competências do provedor e dos clientes. Assim, afirmam que a inovação pode ser efetivada a partir de mudanças que afetam esses elementos. Estas modificações são realizadas a partir de mecanismos básicos, tais como evolução ou variação, saída ou entrada de um ou mais elementos e de associação, dissociação ou formatação de um ou mais elementos (características e competências). Além disso, as mudanças podem ser planejadas ou intencionais, talvez como resultado de atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou não intencionais, emergindo de um processo de aprendizagem inercial pelas partes envolvidas na prestação do serviço (provedor e clientes, por exemplo). Em geral, Sundbo e Gallouj (1998) afirmam que as inovações em serviços são constituídas por ajustes em processos e têm características mais incrementais do que radicais.

Gallouj e Weinstein (1997), baseados na abordagem integradora e calcados nas modificações feitas em quatro elementos principais (competências dos clientes, competências dos provedores dos serviços, tecnologia do prestador de serviço e características do serviço final), propõem seis tipos básicos de inovações em serviços:

- **Inovação Radical:** implica em um novo conjunto de competências, técnicas e características de serviços. Assim, todo o sistema é modificado para entregar um novo valor ao cliente.
- **Inovação de Melhoria:** consiste na melhoria de algumas características, mas sem modificação na estrutura do sistema. Assim, melhorias na competência do provedor ou em algumas características do serviço são exemplos deste tipo de melhoria. Todavia, ressalta-se que as inovações de melhoria implicam na continuidade do mesmo valor, mas com melhorias de qualidade e ou desempenho, por exemplo.
- **Inovação Incremental:** implica no acréscimo, eliminação ou substituição de um ou mais elementos nos vetores dos serviços, mas deixando todo o conjunto de elementos praticamente inalterados. Representam, portanto, modificações marginais no sistema.
- **Inovação *Ad Hoc*:** é típica de serviços baseados em conhecimento, nos quais o valor centra-se, geralmente, na competência do provedor do serviço. Geralmente resulta em uma nova solução para um problema específico do cliente, o qual pode ser de diferente natureza (jurídica, por exemplo).
- **Inovação de Recombinação:** é também chamada de inovação arquitetural, já que consiste em inovação gerada a partir de novas combinações das características técnicas do processo e das características dos serviços. A partir do aprendizado que o provedor do serviço adquire sobre as necessidades dos clientes e de seu próprio processo de prestação, é possível pensar em novas formas de valor a partir do sistema já existente (GALLOUJ e WEINSTEIN, 1997). Um exemplo seria a criação de um novo serviço a partir da combinação de características de outros serviços já existentes.
- **Inovação de Formalização:** ocorre este tipo de inovação quando o provedor se preocupa em formatar ou padronizar um serviço já existente, ou seja, existe um esforço para especificar as características do serviço.

Outra tipologia para inovações de serviços é dada por Zeithaml e Bitner (2003), tradicionais autores na área de marketing de serviços. Nesta tipologia adota-se o critério da intensidade da mudança técnica (radical e incremental) para apresentar os tipos de inovações em serviços. Assim, propõem três tipos de inovações radicais e três tipos de inovações incrementais. As inovações radicais são:

- **Inovações radicais:** englobam os novos serviços que são desenvolvidos para mercados ainda indefinidos. Frequentemente, esse tipo de inovação cria mercados completamente novos, ou seja, mercados até antes inexistentes antes da criação deste tipo de serviço. Por exemplo, muitos serviços baseados na economia compartilhada (por exemplo, o Uber) enquadram-se nesta categoria.

- **Inovações por empresas entrantes:** representam novos serviços desenvolvidos para determinado mercado, que já é atendido por uma solução existente e que cumprem às mesmas necessidades gerais. Os autores dão exemplos de novos serviços de traslado em aeroportos que competem com tradicionais serviços de taxi.

- **Inovações por novos serviços para o mercado atendido:** incluem serviços novos para a empresa, mas que já ofertados por outras empresas concorrentes. Neste caso, há a expansão do portfólio da empresa a partir de novos serviços. Por exemplo, pode-se citar uma empresa de varejo que adiciona novos serviços *on line* a fim de se equipar a seus concorrentes.

As inovações incrementais, em geral, representam aprimoramentos em serviços já existentes para a empresa. Os tipos são:

- **Inovações por extensões de linhas de serviço:** englobam as expansões de linha feitas em serviços já existentes. Neste caso, uma empresa que presta serviços de entrega adota este tipo de inovação quando amplia a área coberta por seus serviços ou quando inclui novas tipos de entregas.

- **Inovações por melhorias no serviço:** representam o tipo mais comum de inovação e podem ser exemplificados, segundo os autores, como as alterações feitas envolvendo a execução mais rápida de um serviço existente. A adição de novas características em serviços existentes é uma forma deste tipo de inovação.

- **Inovações por alterações no estilo:** englobam as inovações mais modestas em um determinado serviço, muitas vezes, relacionadas a mudanças estéticas em serviços já existentes. Segundo os autores, tais inovação são bastante visíveis e exercem efeitos expressivos na percepção, emoção e atitude do cliente. A troca de um esquema de cores em um restaurante ou uma nova logomarca para uma empresa são exemplos deste tipo de inovação.

Após a discussão sobre algumas tipologias de inovação em serviços, a próxima seção apresenta modelos sistemáticos para o processo de desenvolvimento de novos serviços (DNS).

2.2.2 Modelos de Desenvolvimento de Novos Serviços

O desenvolvimento de novos serviços (DNS) é um processo complexo constituído por uma série de atividades, tarefas e fluxos de informações necessárias para uma empresa criar um conceito, desenvolver, avaliar e implementar novos serviços (BOWERS, 1985; EDVARDSSON *et al.*, 1995; GOLDSTEIN *et al.*, 2002). Na tentativa de se alcançar um resultado mais favorável com este processo, a pesquisa acadêmica tem produzido vários modelos de referências para o processo de DNS, os quais podem ser usados por empresas de serviços ou de indústrias para estruturar seus próprios processos.

Muitos desses principais modelos de referências serão apresentados nesta seção. Antes, porém, os modelos de DNS podem ser classificados, de forma geral, a partir da tipologia proposta por Johnson *et al.* (2000), pela qual os modelos podem ser classificados em modelos parciais, modelos de tradução e modelos abrangentes. Similarmente, Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000) sugere que os modelos de DNS classificam-se em modelos parciais, modelos convergentes e modelos completos. Devido à semelhança entre essas tipologias, as categorias são definidas a seguir:

- **Modelos parciais:** representariam apenas uma parte do processo de DNS, podendo ser um subprocesso que complementa o DNS (por exemplo, o pré-desenvolvimento do DNS) ou a representação de etapas específicas

do processo de DNS (por exemplo, o desenvolvimento de conceitos de novos serviços).

- **Modelos de tradução ou convergentes:** são aqueles baseados ou originados de modelos de outras áreas, principalmente os modelos de referência para o desenvolvimento de novos produtos. Neste caso, esses modelos são transpostos para a área de desenvolvimento de serviços.

- **Modelos abrangentes ou completos** apresentariam uma visão holística do processo de DNS, representando o processo como um todo.

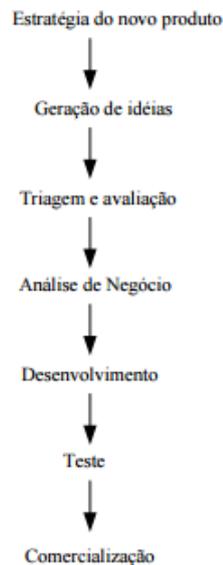
As próximas seções discutem os modelos tradicionais para o processo de DNS. Não se pretende fazer uma descrição detalhada de cada modelo, mas apenas apresentar, em linhas gerais, seus principais objetivos de cada modelo, suas principais etapas e sua classificação conforme a tipologia apresentada anteriormente.

2.2.1.1 Modelo de Booz, Allen, Hamilton (1982)

O modelo descrito por Booz, Allen e Hamilton (1982) é um dos primeiros modelos de referências para o desenvolvimento de novos serviços, sendo que sua origem é derivada dos modelos tradicionais para a área de desenvolvimento de novos produtos, dessa maneira, sendo influenciador dos primeiros modelos para o DNS e dada a sua relevância, está presente neste trabalho. Adicionalmente, trata-se de um modelo bastante simples, conforme demonstrado na Figura 4, permitindo a estruturação do processo em etapas lógicas.

Figura 4 - Etapas do modelo proposto por Booz, Allen, Hamilton (1982)

Fonte: Adaptado de Booz, Allen, Hamilton (1982) pelo autor.



Este modelo é composto por sete etapas, sendo elas: a definição da estratégia, a geração de ideias, a triagem e avaliação, a análise do negócio, o desenvolvimento, teste e a comercialização. A baixa complexidade e o baixo nível de sofisticação deste modelo são explicados pelo fato de que este é um dos primeiros modelos para DNS e, assim, serviu de referência para os outros modelos. Ainda, pode-se dizer que segundo a tipologia de modelos proposta por Johnson *et al.* (2000) e a semelhante proposta por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), este modelo pode ser classificado como convergente.

2.2.1.2 Modelo de Cowell (1988)

O modelo proposto por Cowell (1988) é baseado na exploração de similaridades e diferenças existentes no desenvolvimento de novos produtos e novos serviços. De acordo com as tipologias de Johnson *et al.* (2000) e de Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), este modelo pode ser também classificado como convergente.

De acordo com a Figura 5, o modelo de Cowell (1988) é composto por sete etapas, sendo: geração de ideias, seleção de ideias, desenvolvimento e teste da concepção, análise do negócio, desenvolvimento, análise e comercialização. Na primeira etapa, segundo Cowell (1988), as ideias podem surgir de dentro e fora das

organizações e são geradas a partir de procedimentos de pesquisas formais ou informais. Este processo é um desafio para os profissionais da área de *marketing*, que acabam sendo levados a adotar técnicas como *Brainstorming* e pensamentos laterais para potencializar a dimensão da criatividade no desenvolvimento de novos serviços.

Figura 5 - Etapas do modelo proposto por Cowell (1988)

Fonte: Adaptado de Cowell (1988) pelo autor.



A segunda etapa corresponde à entrada de seleção das ideias. Cowell (1988) associa duas características a esta etapa, a primeira com relação ao estabelecimento ou uso de critérios de avaliação definidos previamente que permitam a comparação das ideias geradas, e a segunda sobre a ponderação e classificação das ideias junto aos critérios utilizados. A terceira etapa é baseada na tradução das ideias selecionadas na etapa anterior para os conceitos de serviço. Esse processo é realizado por meio do desenvolvimento do conceito, com a tradução da ideia do serviço em uma concepção do serviço e o teste do conceito, que consiste em trazer os conceitos desenvolvidos e obter reações de grupos alvos de clientes.

Na quarta etapa, desenvolvimento, o autor sugere que a partir do conceito seja gerada uma proposta de negócio para o novo serviço, o que envolve realizar uma análise detalhada da ideia proposta em termos econômico-mercadológicos e de suas oportunidades de sucesso e fracasso. A quinta etapa requer a transformação de uma ideia em um serviço real para ser oferecido ao mercado. Nesta etapa, os novos serviços devem ser testados, no entanto, ressalta que nem sempre isso é possível para todos os tipos de serviços. Já a etapa final,

comercialização, constitui o empenho da organização no lançamento em larga escala do novo serviço, atentando-se a algumas decisões básicas tais como o momento de introdução do novo serviço, onde realizar a sua introdução, para quem realizar a introdução e como lançar. Por fim, também é um dos primeiros modelos para o DNS e segue etapas tradicionais também no desenvolvimento de novos produtos.

2.2.1.3 Modelo de Bowers (1989)

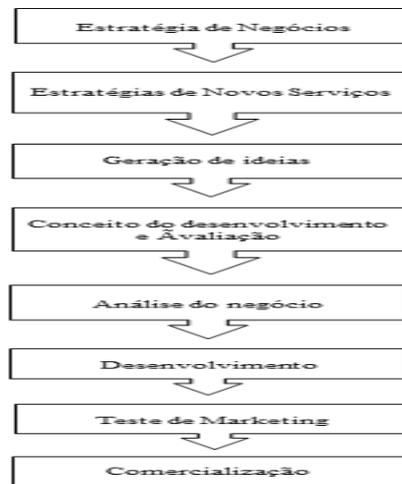
O modelo de Bowers (1989) é derivado do modelo criado pela consultoria de Booz, Allen e Hamilton (1982) para o desenvolvimento de produto. Logo, este modelo pode ser classificado como de Tradução ou Convergente segundo as tipologias de Johnson *et al.* (2000) e Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000).

Como pode ser visto na Figura 6, o modelo é proposto contendo oito etapas distintas: estratégia de negócios, estratégia de novos serviços, geração de ideias, conceito do desenvolvimento e avaliação, análise do negócio, desenvolvimento, teste de marketing e comercialização. Uma característica é que ele é um dos primeiros modelos a incorporar uma análise estratégica que precede as etapas de geração e seleção de ideias. Assim o autor propõe as etapas de análise da estratégia de negócio e de análise (Etapa 1) e criação da estratégia para a área de desenvolvimento de novos serviços (Etapa 2), o que pode ser considerado como um ponto positivo que diferencia este modelo dos anteriores.

O autor defende a ideia de que este modelo poderia gerar melhorias no DNS de três maneiras, por meio da etapa de **geração de ideias** que geraria insights internos e externos, antecipando tendências e atuando como fator gerador de tempo com relação aos concorrentes, por meio da etapa de **desenvolvimento e avaliação do serviço**, representando um processo iterativo e de avaliação entre a equipe responsável pelo desenvolvimento e os clientes. Por fim, a etapa de **teste de mercado**, que pode gerar melhorias com testes antecipados das variáveis de mercado.

Figura 6 - Etapas do modelo proposto por Bowers (1989)

Fonte: Adaptado de Bowers (1989) pelo autor.



2.2.1.4 Modelo de Scheuing e Johnson (1989)

O modelo apresentado por Scheuing e Johnson (1989) foi criado seguindo uma revisão de alguns modelos já existentes na época e propõe alterações nas últimas etapas do desenvolvimento de um novo serviço. Seguindo as tipologias propostas por Johnson *et al.* (2000) e Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), este modelo pode ser classificado como abrangente ou completo.

Para a elaboração deste modelo, os autores desenvolveram uma pesquisa com 400 empresas, buscando caracterizar os processos de DNS adotados pelas investigadas. Uma das principais conclusões da pesquisa é que, em geral, as empresas de serviços eram carentes de modelos de referência mais estruturados para o DNS (SCHEUING e JOHNSON, 1989). A Figura 7 apresenta uma visão geral deste modelo.

Figura 7 - Etapas do modelo proposto por Scheuing e Johnson (1989)

Fonte: Adaptado de Scheuing e Johnson (1989).



O modelo é composto por 15 etapas. As principais etapas já foram propostas por outros modelos e foram incorporadas a este. Entretanto, a sequência de atividades ultrapassa os modelos até então existentes de maneira a descrever em mais detalhes, a interação entre o projeto e os testes durante a evolução do novo serviço. De maneira geral, este modelo abrange etapas agrupadas em quatro fases: direção, projeto, teste e introdução.

As primeiras três primeiras etapas demonstradas da Figura 7 (formulação de objetivos e estratégias para novos serviços, geração de ideias e seleção de ideias) enfatizam um direcionamento estratégico para o DNS. Scheuing e Johnson (1989) afirmam que o DNS começa com a precisa formulação dos objetivos estratégicos e das estratégias que governam tais esforços. A etapa de geração de ideias busca criar novas oportunidades de serviços a partir de fontes internas e externas. Por fim, essas ideias necessitam ser selecionadas, tendo por critérios iniciais sua viabilidade e rentabilidade (MELLO e CHIMENDES, 2006).

Após a seleção da ideia, as etapas seguintes tratam sobre o desenvolvimento do conceito, a análise da viabilidade do novo serviço e a elaboração

do projeto do novo serviço. Scheuing e Johnson (1989) afirmam que, no desenvolvimento do conceito, as ideias selecionadas têm seus conceitos expandidos e testados junto aos clientes. Posteriormente, a análise de negócios busca avaliar as implicações mercadológicas, técnicas e econômicas do novo serviço. O início do projeto ocorre com o desenvolvimento dos detalhes operacionais, que considera o projeto e o teste de serviço. Neste ponto, os autores ressaltam a importância do treinamento, uma atividade considerada crítica, em que todos os funcionários são treinados para a execução do novo serviço.

As etapas finais do modelo tratam do teste do novo serviço e seu respectivo lançamento no mercado. Os testes (internos e externos) visam determinar o potencial da aceitação do novo serviço pelo cliente, enquanto a operação piloto assegura a minimização dos problemas durante a sua realização (MELLO e CHIMENDES, 2006). Finalmente, a etapa de introdução no mercado corresponde à introdução do serviço no mercado. Outra particularidade deste modelo é a proposição de uma etapa final, revisão de pós-lançamento, cujo objetivo é verificar se os objetivos do novo serviço estão sendo atingidos ou se são necessários novos ajustes.

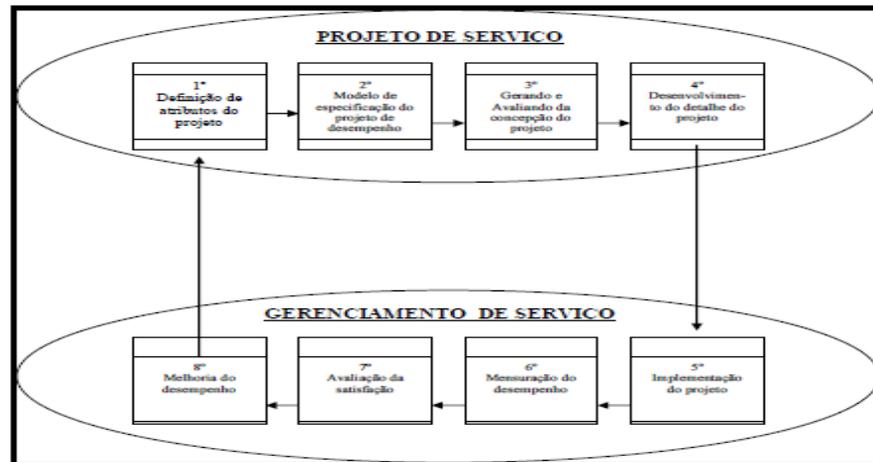
2.2.1.5 Modelo de Ramaswamy (1996)

O modelo de Ramaswamy (1996) demonstra um caminho sistemático para o DNS por meio de uma estrutura conceitual, dividida em duas partes (Figura 8). Segundo a tipologia para os modelos de DNS proposta por Johnson *et al.* (2000) e a semelhante proposta por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), este modelo pode ser classificado como parcial.

A fase de Projeto engloba as etapas de definição dos atributos do projeto, especificação do projeto de desempenho, geração e seleção da concepção do projeto e desenvolvimento. Pode-se inferir que, a fase de projeto de serviço tem o objetivo de conceptualização do novo serviço e trazer os dados necessários para o início do DNS. Já a fase de Gerenciamento é composta por implementação do projeto, mensuração de desempenho, avaliação da satisfação e melhoria. Uma inovação do modelo é conceber etapas para a criação do serviço, assim como a sua prestação do serviço ao entender a especificidade de simultaneidade dos serviços.

Figura 8 - Etapas do modelo proposto por Ramaswamy (1996)

Fonte: Adaptado de Ramaswamy (1996) pelo autor.



Outra característica importante do modelo é que ele traz um conceito ainda mais detalhado para o projeto do novo serviço, no qual as expectativas dos consumidores com o serviço que está sendo desenvolvido são traduzidas em projetos mensuráveis quantitativamente (RAMASWAMY, 1996). Dessa maneira, o serviço pode ser projetado para ser checado sequencialmente se todos os atributos correspondem ao respectivo nível de avaliação esperado pelos consumidores e os tornam coprodutores do novo serviço. Outra diferenciação deste modelo é incorporar uma etapa de melhoria, que deve ocorrer durante todo o ciclo do serviço (MELLO e CHIMENDES, 2006).

2.2.1.6 Modelo de Tax e Stuart (1997)

O modelo de Tax e Stuart (1997) foi criado com o objetivo preencher algumas lacunas existentes na literatura de design de serviços. Para tanto, os autores realizaram três estudos de casos no mercado canadense com o objetivo de gerar os insights necessários para o desenvolvimento de uma teoria e de um modelo para o DNS que preenchesse essas lacunas. Como resultado, os autores apontaram a necessidade de uma estrutura para desenhar o projeto de um novo serviço, bem como a implementação por meio de seus processos. A Figura 9 ilustra o modelo proposto por estes autores.

Figura 9 - Etapas do modelo proposto por Tax e Stuart (1997)

Fonte: Adaptado de Tax e Stuart (1997) pelo autor.



O modelo pode ser considerado um modelo completo (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2000), sendo composto por sete etapas: auditoria na existência de serviço, avaliação da nova concepção de serviço, definição do novo processo de serviço e extensão da mudança, definição dos novos participantes do serviço e a extensão da mudança, definição de novas facilidades físicas do serviço e a extensão da mudança, avaliação do impacto da interação do sistema de serviço e, finalmente, a avaliação da capacidade interna de negociar com as mudanças.

Portanto, o modelo proposto compreende um ciclo inicial de planejamento do projeto e segue com considerações específicas no desenvolvimento de serviço, tais como o planejamento do serviço, a definição das instalações físicas e o impacto que um novo serviço pode ter sobre outro já existente. Para os autores, o DNS começaria com a etapa de auditoria dos serviços e esta permearia todas as demais, uma vez que fornece um guia para uma avaliação completa dos processos, instalações físicas e participantes no sistema de serviço da organização (TAX e STUART, 1997).

Ademais, o modelo leva em consideração três principais dimensões para a concepção de um novo serviço que são: a) processos, b) participantes e c) instalações físicas. Dessa maneira, como se pode ver na Figura 9, as relações entre essas três dimensões e como elas devem ser consideradas conjuntamente para planejar efetivamente um novo serviço.

2.2.1.7 Modelo de Bitran e Pedrosa (1998)

O modelo de Bitran e Pedrosa, proposto em 1998, é um modelo de desenvolvimento de produtos desenhado sob a ótica das operações de serviços, já que foi construído a partir de uma revisão de métodos amplamente usados no desenvolvimento de produtos e que poderiam ser aplicadas com sucesso no DNS. É considerado como um modelo parcial, segundo a tipologia de modelos proposta por Johnson *et al.* (2000) e a semelhante proposta por Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000).

O modelo (Figura 10) apresenta a ideia de arquitetura, que consiste em subsistemas ou componentes que interagem para atingir um propósito. Segundo os autores, estabelecer uma arquitetura de processos e projetos auxilia na execução do DNS, pois permite sua decomposição em problemas em subproblemas para, depois, agrupá-los novamente, o que contribui para um melhor entendimento das interações entre os componentes do serviço.

Figura 10 - Etapas do modelo proposto por Bitran e Pedrosa (1998)

Fonte: Adaptado de Bitran e Pedrosa (1998) pelo autor.



Para formatar este modelo os autores levaram em consideração alguns pontos como a avaliação dos contextos de criação e evolução de produtos e serviços, a análise e avaliação das metodologias existentes para o desenvolvimento de produtos e serviços e análise de arquitetura de conhecimento aplicada ao contexto de serviços (BITRAN e PEDROSA, 1998).

Cada processo da arquitetura apresenta um grupo de atividades e cada saída de um estágio é uma entrada para o estágio subsequente, o que cria certo grau de precedência entre as etapas, impondo uma sequência temporal. (BITRAN e

PEDROSA, 1998). O primeiro processo é a Avaliação Estratégica, seguido pelo desenvolvimento do conceito, que inclui interações com os clientes. Os próximos processos são o projeto do sistema e o projeto dos componentes, que buscam definir as especificações do sistema e do produto/serviço. Finalmente, os processos de implementação (teste piloto do novo serviço em larga escala) e de realimentação e aprendizagem (voltado para o processo de melhoria contínua).

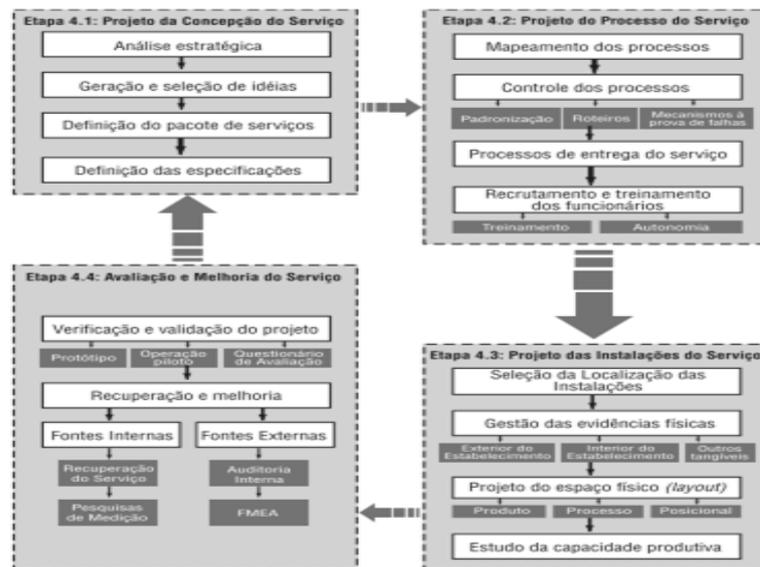
2.2.1.8 Modelo de Mello (2005)

O modelo proposto por Mello *et al.* (2005) foi desenvolvido a partir da análise de outros modelos e incorpora características mais sistêmicas. Desta forma, pode ser considerado como um modelo abrangente ou completo segundo, respectivamente, as tipologias de Johnson *et al.* (2000) e Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000). Mais especificamente, para sua concepção, foram consultados modelos tanto da área de desenvolvimento de produto (WHEELWRIGHT e CLARK, 1992), ROSENTHAL, 1992; PUGH, 1990) e modelos da área de serviços (RAMASWAMY, 1996; BITRAN e PEDROSA (1998).

O modelo possui quatro etapas: (i) projeto da concepção do serviço; (ii) projeto do processo do serviço; (iii) projeto das instalações do serviço e (iv) avaliação, melhorias e lançamento do serviço. Outras características deste modelo são a utilização de ferramentas para dar suporte as atividades, a importância de equipes multifuncionais que facilite o desenvolvimento e a entrega do serviço, a orientação para o mercado e a avaliação de resultado interno e externo no momento de lançamento. A Figura 11 ilustra o modelo proposto por Mello (2005).

Figura 11 - Etapas do modelo proposto por Mello (2005)

Fonte: Mello (2005).



Sua vantagem está no fato de ser completo, porém simples, abordando etapas críticas para o projeto de serviços em empresas de qualquer porte. O ponto negativo do modelo está no fato de não considerar a revisão de fases, nem contemplar uma atividade de autorização para o início do projeto. Além disso, falha em definir as especificações dentro da concepção de serviços (MELLO e CHIMENDES, 2006).

Concluindo, com base nas análises de diversos modelos para o DNS (COWELL, 1988; RAMASWAMY, 1996; TAX; STUART, 1997; MELLO, 2005) foi elaborado o Quadro 4, identificando as principais etapas do DNS, seus objetivos, suas atividades-chave e o produto esperado de cada etapa.

Quadro 4 - Etapas do Processo de Desenvolvimento de Novos Serviços

FASE	OBJETIVO	ATIVIDADES-CHAVES
1) Estratégia do novo serviço	Definir objetivos para o desenvolvimento de novos serviços	Desdobramento da estratégia competitiva da empresa
2) geração de ideias	Identificar novas oportunidades para novos serviços ou melhorias para os já existentes	Reunir o grupo Avaliar a pesquisa de mercado Promover sessões de brainstorming
3) seleção de ideias	Identificar ideias com maior potencial de sucesso.	Utilizar critérios de avaliação para selecionar a melhor ideia
4) Definição das especificações do serviço	Definir pacote de serviço e traçar o processo de fornecimento	Estabelecer os procedimentos Definir a plataforma tecnológica Definir as instalações
5) Análise de viabilidade	Verificar o retorno financeiro e mercadológico.	Avaliações financeiras, tecnológicas e mercadológicas
6) Desenvolvimento.	Transformação do planejamento no processo de prestação propriamente dito.	Adequar instalações Desenvolvimento de equipamentos Endomarketing Treinamento dos atendentes
7) Teste de Mercado	Eliminar defeitos antes do lançamento oficial	Lançar o serviço em pequena escala.
8) Lançamento/ Comercialização	Lançar o serviço em grande escala	Promover lançamento Campanhas publicitárias
9) Avaliação/ Aprendizagem	Descobrir falhas no processo e implementar ações corretivas	Estabelecer sistema de mensuração Avaliar resultados Avaliar o processo de DNS

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.3. Estratégias de Servitização em Empresas de manufatura

A inovação em empresas de manufatura é tradicionalmente entendida pela pesquisa e desenvolvimento (P&D) com o intuito de criar e comercializar produtos com novas tecnologias (GEBAUER *et al.*, 2012). Entretanto, em vez de simplesmente venderem produtos físicos e adicionalmente oferecerem serviços relacionados ao produto, os fabricantes estão cada vez mais vendendo a funcionalidade de seus produtos (BIEGE *et al.*, 2012).

Uma nova concepção de produtos como serviços permite às empresas de manufatura criarem valor durante todo o ciclo de vida do produto, gerando novos fluxos de receita (VANDERMERWE e RADA, 1988). Logo, muitas empresas de manufatura estão desenvolvendo serviços para seus clientes. Gebauer (2007), por exemplo, cita os serviços de suporte e de aconselhamento na melhoria dos processos de operação dos clientes.

Para acompanhar esta tendência, as empresas de manufatura precisam criar e desenvolver estratégias de serviços que viabilizem esta transição. Para tanto, os trabalhos de Mathieu (2001), Gebauer *et al.* (2008), Baines e Lightfoot (2013), Fischer *et al.* (2014) e Smith *et al.* (2014) auxiliam na definição de estratégias de serviços voltadas para este tipo de empresa.

Mathieu (2001) propõe uma tipologia que ilustra a variedade de caminhos que uma empresa industrial pode adotar para iniciar no campo de serviços. Para a autora, a estratégia de serviço deve estar pautada em duas dimensões, que são a especificidade do produto e a intensidade organizacional.

A primeira (especificidade do produto) se concentra na natureza da oferta, ou seja, o resultado efetivo oferecido ao cliente (tipo de serviço). Assim, além das classificações tradicionais em serviços de manufatura, que se limitam a serviços de produtos, a autora indica manobras de serviços, expandindo os tipos de serviços para incluir os serviços ao cliente, os serviços do produto e serviços como um produto (MATHIEU, 2001). Os serviços aos clientes abordam a qualidade geral das interações entre o provedor e o consumidor, já os serviços de produtos apoiam os provedores na distribuição do produto, nos serviços pós-venda ou na assistência técnica. Por fim, os serviços como produtos referem-se a um tipo especial de serviço que independe dos produtos da empresa. Neste caso, o cliente pode ter sua experiência com a empresa sem consumir seus produtos.

A segunda dimensão, intensidade Organizacional, centra-se na maneira como a empresa conduz essa transição (manobra) para o serviço, tanto em relação à força como ao alcance do seu impacto sobre a empresa. A autora indica três níveis de intensidade: cultural, estratégico e tático. A manobra cultural redesenha a missão da empresa e tem o potencial de modificar algumas características fundamentais da organização. As manobras estratégicas agem para trazer alguma competência chave ao portfólio da empresa sem alterar sua missão ou seus valores básicos, caracterizando como impactos estratégicos e não culturais. Por fim, as manobras táticas são limitadas a ações específicas com a equipe de marketing da empresa sobre seu mix de produtos (MATHIEU, 2001). Logo, a empresa industrial deve estabelecer os tipos de serviços que devem ser desenvolvidos e estimar seu impacto na organização.

O seminal trabalho de Baines e Lightfoot (2013) também auxilia na descrição dos tipos de serviços e, conseqüentemente, nas estratégias de serviços que podem ser adotadas por empresas de manufatura. Para os autores, tais empresas podem se tornar provedores de serviços básicos, provedores de serviços intermediários e ou provedores de serviços avançados, conforme descrito a seguir:

- **Serviços Básicos** referem-se aos serviços que são adicionados e são diretamente associados aos produtos. Nesta categoria estão, por exemplo, os serviços oferecidos relacionados ao fornecimento dos produtos e de peças de reposição para o cliente.

- **Serviços Intermediários** referem-se aos serviços mais ou menos complexos que são atrelados aos produtos. Neste caso, o foco é para o uso correto dos produtos e sua manutenção e disponibilidade. Incluem-se os serviços básicos, mas também serviços de manutenção corretiva e preventiva, serviços de suporte ao cliente, treinamento de clientes etc.

- **Serviços Avançado:** a ênfase se afasta do foco no produto e se concentra mais em consequência de seu desempenho. No geral, o provedor do serviço entende perfeitamente a natureza do negócio do cliente e os processos que envolvem a oferta do serviço. Conseqüentemente, ele pode oferecer “uma competência” ao cliente. Suas principais características são: a) contratos de longo prazo; b) modelos de pagamento pay-per-use; c) aumento das responsabilidades (riscos) para o fabricante, a fim de garantir a disponibilidade do produto; d) relação estreita entre o fabricante e os clientes. Portanto, serviços avançados é um caso especial em servitização em que o resultado para o cliente é a capacidade entregue através do desempenho do produto.

Os trabalhos desenvolvidos por Gebauer (2008) e Gebauer *et al.* (2008a) relatam três estratégias específicas que podem ser adotadas por empresas de manufatura, a saber:

- **Provedores de Serviço Pós-Venda:** empresas que se colocam de maneira a garantir a disponibilidade do produto durante todo o período em que o cliente usa o produto. Neste caso, a empresa fornece serviços, geralmente padronizados, de fornecimento de peças, manutenção e reparo, inspeções e de consultoria para garantir que o cliente possa ter as condições necessárias para utilizar produto e solucionar possíveis problemas técnicos. Normalmente, os preços desses

serviços não estão agregados aos produtos, e as empresas que adotam esta estratégia visam a funcionalidade e a disponibilidade dos produtos.

- **Provedores de Suporte aos Clientes:** é o tipo de estratégia na qual as empresas buscam atender os seus clientes não apenas por meio de serviços básicos, mas pela oferta de serviços que aumentam a eficiência e a eficácia do produto. Excelente desempenho, confiabilidade e disponibilidade são atributos valorizados pelos clientes. Neste caso, a intenção é disponibilizar ao cliente, por exemplo, pacotes de serviços (incluindo serviços tradicionais e outros serviços de consultoria e treinamento) para garantir a máxima utilização do produto e o melhor desempenho possível. Uma importante diferença em relação à estratégia de provedores de serviços pós-venda é que esta estratégia é baseada em elementos de serviços que são customizados e integrados para atender as necessidades dos clientes.

- **Parceiros de Desenvolvimento:** empresas de manufatura que adotam este tipo de estratégia disponibilizam soluções (integrando produtos e diversos tipos de serviços) customizadas para os processos operacionais de seus clientes. Neste caso, a empresa torna-se uma provedora de capacidades para seus clientes, auxiliando-os no aprimoramento de seus processos. Tais competências são cocriadas entre a empresa e o cliente, criando um estreito relacionamento entre ambos e servindo de barreira de entrada para concorrentes.

Similarmente, os trabalhos de Fischer *et al.* (2014) e Smith *et al.* (2014) apresentam um conjunto de estratégias de serviços que são baseadas na evolução gradual da oferta de serviços atrelados aos produtos. Assim, tais estratégias também podem ser usadas para definir diferentes estágios que uma empresa industrial passa ao implementar a servitização. Um aspecto importante nesta trajetória é que a abrangência e a profundidade de cada estágio estão diretamente relacionadas às oportunidades de serviços disponíveis e da disponibilidade de orçamento para investimento no processo de DNS (FISCHER *et al.*, 2014).

As etapas compreendidas são: *asset sales*, *asset recovery*, *asset availability*, *outsourcing partner* e *development partner*. Os títulos das estratégias foram mantidos como os originais em inglês e para melhor representar as ideias dos autores. São elas:

- **Asset sales** (venda de ativos): refere-se à proposta de valor pela qual uma empresa industrial concentra-se basicamente na venda do produto e de serviços básicos de pós-venda. Basicamente, neste estágio, o fabricante dá pouca atenção aos serviços.
- **Asset recovery** (recuperação de ativos): com base na oferta dos produtos, os fabricantes adotam a estratégia de oferecer serviços pós-venda para garantir a manutenção e recuperação dos produtos. Logo, a proposta de valor está baseada no contrato de reparos ou de troca de peças sobressalentes. Neste caso, o provedor e o cliente ficam acordados para garantir que o produto seja recuperado rapidamente a um estado utilizável.
- **Asset availability** (disponibilidade de ativos): trabalhar com serviços pós-venda, fornece a experiência para que uma empresa industrial aumente a abrangência e a complexidade dos serviços prestados aos seus clientes. De forma, há uma transição de serviços básicos para serviços intermediários. A proposta de valor centra-se baseada na garantia de que o equipamento esteja disponível para o uso do cliente continuamente. Neste caso, o provedor assume a responsabilidade de considerar a troca proativa de peças, assim como os reparos de manutenção necessários antes que o equipamento falhe. Em contraste com a proposta de valor *asset recovery*, essa proposta considera a disponibilidade maximizada do uso potencial do equipamento baseada em contrato que garante os equipamentos disponíveis para uso e não em desempenho de atividades ou tarefas.
- **Outsourcing partner** (parceiros de terceirização): refere-se à proposta de valor baseada na terceirização e atendem a necessidades dos clientes como reduções de capital empregado ou investimentos em ativos fixos. Neste caso, o cliente transfere a responsabilidade de parte do processo para a empresa provedora do produto.
- **Development partner** (parceiros de desenvolvimento): refere-se à proposta de valor de oferecer capacidades de engenharia e P&D como um serviço aos clientes. Neste caso, a empresa industrial assume (como um serviço prestado), atividades de desenvolvimento de produtos e tecnologia para seus clientes. Ressalta-se que esses dois tipos de estratégias se assemelham à oferta de serviços avançados (BAINES e LIGHTFOOT, 2013) e à estratégia de parceiros de desenvolvimento (GEBAUER *et al.*, 2008b).

Observa-se um aspecto comum nas estratégias abordadas anteriormente, que é a transição de serviços básicos para serviços avançados. Conseqüentemente, as estratégias de serviços avançam da ênfase em serviços atrelados aos produtos para serviços mais complexos focados na entrega de soluções, resultados ou capacidades para seus clientes. Outro ponto é com relação às diferenças entre os níveis de envolvimento entre a empresa industrial provedora do serviço e o cliente. Assim, nos serviços intermediários e serviços avançados (e respectivas estratégias), o envolvimento entre esses dois agentes é essencial e demanda conhecimento profundo dos processos dos clientes, enquanto que no primeiro caso, o provedor não está totalmente envolvido com o negócio do cliente (BAINES *et al.* 2009a).

Nesta mesma linha, Oliva e Kalleberg (2003) explicam o avanço das estratégias de serviços. Primeiro, há o elemento de mudança da oferta de serviços orientados para o produto voltados para assegurar a funcionalidade e a utilização correta do produto para serviços orientados para os processos do cliente com foco na eficiência e na efetividade dos processos do cliente com a utilização do produto. Segundo, ocorre uma mudança na natureza da interação com o cliente, de baseada na transação em si para se basear no relacionamento de longo-prazo.

Como já discutido anteriormente, a adoção de uma estratégia de servitização implica, por exemplo, em desafios culturais e organizacionais. Entre eles, foco desta dissertação, está o desafio no desenvolvimento de serviços que integram os pacotes e as soluções entregues aos clientes (MATHIEU, 2001; OLIVA e KALLENBERG, 2003; VANDERMERWE e RADA, 1988; WISE e BAUMGARTNER, 1999).

Mathieu (2001) argumenta que o DNS é diferente do desenvolvimento de produtos pelo fato de que os serviços são intangíveis e heterogêneos, o que pode desencorajar empresas de manufatura a adotarem processos mais estruturados para o DNS. Há ainda o desafio de desenvolver pacotes integrados de produtos e serviços e assumir atividades de serviços antes desempenhadas pelos próprios clientes. Neste caso, deve-se considerar que há o risco de o desenvolvimento e a oferta de serviços avançados não compensarem financeiramente, caracterizando o paradoxo do serviço (MATHIEU, 2001; GEBAUER *et al.*, 2005).

Para Gebauer *et al.* (2010), o desenvolvimento de novos serviços segue o ritmo de uma estratégia para desenvolvimento de serviços avançados, onde o provedor do produto e do serviço entende profundamente o negócio de seus clientes e desenvolve os serviços de maneira colaborativa

Observando as estratégias de servitização em empresas de manufatura, é importante ressaltar que mesmo com aumento da importância das inovações em serviços, muitas empresas passam por dificuldades para superar o desafio de alinhar a estratégia de negócios que incide sobre o serviço e a implementação do DNS como um negócio secundário (GREMYR *et al.*, 2010), adicionalmente alguns autores afirmam que muito pouco é conhecido sobre como as empresas de manufatura inovam serviços e se a inovação em serviço tem comportamento diferente àqueles associados à inovação de produtos (BASCAVUSOGLU-MOREAU e TETHER, 2010). Outros autores acrescentam que a literatura de serviços se concentra principalmente no setor de serviços, de modo a fazer uma subexposição das empresas de manufatura (WINDAHL e LAKEMOND, 2010).

Para finalizar e não concluir a discussão sobre o contexto de servitização em empresas de manufatura alguns autores desenvolveram trabalhos importantes que merecem e serão colocados a seguir.

O trabalho publicado por Froehle *et al.* (2000), utilizando indústrias americanas, mostrou que as escolhas na estrutura organizacional influenciam diretamente na eficácia dos esforços dessas indústrias em desenvolver novos serviços, que a formalização dos processos influenciam diretamente na habilidade de desenvolver novos serviços aumentando a velocidade do processo de DNS e que as escolhas das tecnologias da informação afetam diretamente a velocidade do processo de DNS e a eficácia geral das atividades de DNS das empresas.

O trabalho de Gebauer *et al.* (2008) que explora os antecedentes do desenvolvimento de serviços aos consumidores (SC), serviços relacionados aos produtos (SRP) e serviços de suporte aos consumidores (SSC) no setor de bens de capital.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta o método da pesquisa. Primeiro, é feita a classificação da pesquisa em termos de abordagem metodológica e estratégias utilizadas. Justifica-se também a escolha do método de estudo de caso, especificando as unidades de análise (casos realizados), os procedimentos de coleta de informações e o método de análise e discussão dos resultados.

3.1 Caracterização da Pesquisa

O Quadro 5 apresenta a classificação da pesquisa sob a ótica dos diferentes critérios. Especificamente, o enquadramento desta pesquisa é indicado pelas áreas hachuradas no Quadro 5.

Quadro 5 - Classificação da Pesquisa

QUANTO AO GÊNERO			
Pesquisa Teórica	Pesquisa Metodológica	Pesquisa Empírica	Pesquisa Prática
QUANTO ÀS ABORDAGENS METODOLÓGICAS			
Indutivo	Dedutivo	Hipotético-dedutivo	Dialética
Quanto às abordagens do problema de pesquisa			
Quantitativa		Qualitativa	
QUANTO AOS OBJETIVOS DE PESQUISA			
Exploratória	Descritiva	Explicativa	
QUANTO AOS PROCEDIMENTOS ADOTADOS (ESTRATÉGIAS DE PESQUISA)			
Bibliográfica	Documental	Experimental	
Survey	Estudo de Caso	Pesquisa-Ação	

Fonte: Elaborado pelo autor, adaptado de Demo, 2000; Marconi e Lakatos, 2003; Gil, 1994.

Quanto ao gênero, as pesquisas podem ser de natureza: teórica, metodológica, empírica ou prática. Como o objetivo desta dissertação é compreender o processo de Desenvolvimento de Novos Serviços em empresas de manufatura, esta pesquisa caracteriza-se por ser uma pesquisa empírica, a qual, segundo Demo (2000), é dedicada ao tratamento da face empírica e factual da realidade, que produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e factual.

Marconi e Lakatos (2003) colocam que os métodos estão divididos em métodos de abordagem e de procedimentos. Em relação ao conjunto ordenado de

procedimentos no qual uma pesquisa está baseada e o tipo de raciocínio por ela utilizado, os métodos de abordagem podem ser classificados em indutivo, o dedutivo, o hipotético-dedutivo e o dialético, cuja explicação é dada no Quadro 6.

Quadro 6 - Abordagens Metodológicas

MÉTODO	CARACTERÍSTICAS
Método Indutivo	É um método responsável pela generalização, isto é, parte-se de algo particular para uma questão mais ampla, ou seja, geral.
Método Dedutivo	Ao contrário do método indutivo, o método dedutivo parte de uma generalização para uma questão particularizada.
Método Hipotético-Dedutivo	Este método foi criado por Karl R. Popper e busca unir os dois métodos anteriores, acrescentando a racionalização do método dedutivo à experimentação do método indutivo.
Método Dialético	Neste método as verdades colocadas diante do pesquisador devem ser contraditadas, confrontadas com outras realidades e teorias para que se obtenha uma nova teoria.

Fonte: elaborado pelo autor, adaptado de Markoni e Lakatos, 2003.

O método indutivo é um processo pelo qual o pesquisador, para apresentar um conhecimento ou demonstrar uma verdade, parte de levantamentos particulares comprovados e chega a conclusões mais abrangentes, ou seja, parte-se do específico para conclusões genéricas. Assim, este trabalho possui uma abordagem indutiva.

Quanto às abordagens para o problema de pesquisa, duas delas são destacadas: a quantitativa e a qualitativa. A primeira é, tradicionalmente, mais focada em dados numéricos do que em outros tipos de dados. Segundo Straub *et al.* (2004), os números em uma pesquisa quantitativa representam valores e níveis de constructos e conceitos teóricos e a interpretação dos números são vistos como fortes evidências científicas de como um fenômeno funciona. Já o método de pesquisa qualitativa é utilizado quando se tem o interesse de analisar em profundidade um determinado assunto/fenômeno. A pesquisa quantitativa é projetada para ajudar os pesquisadores a entender os fatores que influenciam uma determinada situação (CAUCHICK *et al.*, 2012). Assim, para esta pesquisa, adota-se a abordagem qualitativa, já que se julga ser mais efetiva para análise do fenômeno a ser explorado.

Tendo em vista os objetivos propostos, uma pesquisa pode ser classificada em: exploratória, descritiva ou explicativa (MARCONI e LAKATOS, 2003). Esta pesquisa tem um caráter descritivo, considerando-se, principalmente, a intenção de reconhecer as práticas adotadas relativas ao DNS por empresas de manufatura.

Para completar a discussão do Quadro 6, a apresentação das estratégias de pesquisa usadas será realizada na próxima seção.

3.2 Estratégias de Pesquisa

Diante dos objetivos a que este trabalho se propôs, optou-se por duas estratégias de pesquisas para que estes fossem alcançados, são eles: a **Revisão Bibliográfica Sistemática** e o **Estudo de Caso**, que serão detalhados mais minuciosamente a seguir.

3.2.1 Revisão Bibliográfica Sistemática

Para Conforto *et al.* (2011), a revisão bibliográfica sistemática (RBS) é o processo de coletar, conhecer, compreender, analisar, sintetizar e avaliar um conjunto de artigos científicos com o propósito de criar um embasamento teórico-científico (estado da arte) sobre um determinado tópico ou assunto pesquisado. Na RBS são aplicados métodos de pesquisa com maior rigor científico (COOK *et al.*, 1997). Portanto são esperados melhores resultados, já que os erros e tendências derivados das buscas e avaliações subjetivas são minimizados.

A análise bibliométrica é uma parte essencial da RBS, fornecendo informações quantitativa sobre o estado-da-arte por meio da investigação da produção científica. Refere-se à análise estatística dos dados de publicação, no caso desta dissertação, o processo de desenvolvimento de novos serviços. Na RBS, uma coletânea de artigos científicos é a principal fonte de informação (OKUBO, 1997). Após a identificação de artigos em bases científicas, a análise bibliométrica dedica-se à aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas para descrever aspectos da literatura e de outros meios de comunicação (OTLET, 1986). Outra técnica utilizada em revisões sistemáticas da literatura é a análise de conteúdo, que permite a

identificação dos tópicos de investigação mais importantes, abordagens e métodos (BORJESSON *et al.* 2006).

Como parte integrante desta dissertação, uma RBS sobre o tema Desenvolvimento de Novos Serviços (DNS) foi desenvolvida. Pode-se enfatizar que este esforço foi importante, pois embasou o conhecimento do estado atual da arte para este campo de pesquisa, que também é o tema central desta dissertação.

A base escolhida para a busca e a seleção dos artigos científicos foi a ISI Web of Science®. Ela é uma das mais importantes bases de publicações científicas e tem caráter multidisciplinar (inclui publicações sobre diversas áreas de conhecimento). Uma vantagem é que esta base de dados engloba uma extensa coleção de periódicos que abordam o campo de pesquisa do DNS e outra vantagem é que ela fornece dados completos e estruturados dos artigos indexados, o que é essencial para se realizar análises bibliométricas.

Para que a RBS fosse bem sucedida uma série de passos teve que ser seguida. Primeiramente as palavras-chave da pesquisa foram selecionadas, neste caso, utilizamos para a amostra inicial: “*new service development*”, “*developing new service*”, “*development of new service*”, “*new service design*” e “*service design thinking*”, as quais foram selecionadas por serem comuns aos artigos sobre o DNS. Adicionalmente, a pesquisa foi restrita a arquivos publicados desde 1970 até 2014, escritos em inglês e pertencente aos domínios de pesquisa de *business, management, industrial engineering, operation research/management science*.

Foram investigados somente dois tipos de documentos, “*article*” ou “*review*”, o que garantiu que os artigos presentes na amostra tivessem passado por um processo de seleção maior. Os artigos encontrados na amostra inicial foram triados pelo título, palavras-chave e *abstract*, e somente os artigos que eram aderentes ao tema da RBS compuseram a amostra final. Os resultados da análise bibliométrica serviram para subsidiar parte do referencial teórico apresentado nesta dissertação e foi sintetizado num artigo científico submetido e publicado nos anais do Congresso Brasileiro de Gestão do Desenvolvimento de Produto (CBGDP, 2015). Este artigo é apresentado no Apêndice 1 desta dissertação.

3.2.2 Estudo de Casos Múltiplos

O estudo de caso foi outra estratégia escolhida para a realização desta pesquisa. Trata-se de um método baseado na análise em profundidade de fenômenos que se deseja estudar. Este método tem sido apontado como uma das mais importantes estratégias de pesquisa para compreensão de fenômenos, construção teórica, teste e validação de teorias existentes e expansão ou refinamento de modelos (VOSS *et al*, 2002).

Ademais, o estudo de caso é uma estratégia de investigação nas quais o pesquisador explora em profundidade um evento, processo ou atividade (YIN, 2003). Especificamente, foram realizados dois casos para esta dissertação. A realização dos casos múltiplos teve como motivação a necessidade de investigar práticas relativas ao desenvolvimento de novos serviços em dois dos maiores fabricantes de veículos pesados (caminhões) com forte atuação no mercado brasileiro, ampliando assim, o leque de conhecimento sobre práticas de DNS em empresas de manufatura. Almejava-se investigar como este processo (DNS) era executado, identificando as responsabilidades, as especificidades, a integração com o processo de desenvolvimento de produto e os problemas envolvidos no desenvolvimento de serviços por empresas de manufatura. A partir desses dados empíricos, é possível tecer conclusões que são interessantes e relevantes tanto do ponto de vista teórico como, em particular, do ponto de vista gerencial (YIN, 2003).

A realização dos estudos dos casos seguiu um protocolo de pesquisa, como recomendado por Yin (2003). O protocolo contribui para aumentar a confiabilidade da pesquisa e destina-se a orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados a partir dos casos feitos. Ele é importante para o desenvolvimento porque ajuda o pesquisador a responder a questão de pesquisa e tomar decisões relativas às unidades de análise, forma de coleta dos dados e tipos de análises que serão feitas (YIN, 2003). As próximas seções detalham essas três principais decisões relacionadas à execução dos casos.

3.2.2.1 Unidades de Análise

Para Yin (2003), uma decisão importante na execução de pesquisas com múltiplos casos é a determinação das unidades de análise, que pode ser um indivíduo, um programa, um evento ou uma entidade. Ainda segundo o autor, a escolha de mais

de uma unidade (múltiplos casos) não deve seguir a lógica pura da amostragem, pois cada caso deve ter um propósito particular dentro do escopo global da investigação.

Como dito, houve a realização de dois estudos de caso em dois fabricantes de veículos pesados, ambos com atuação global e presença consolidada no mercado brasileiro. A escolha dessas empresas deveu-se a dois motivos. Primeiro, essas empresas declaradamente adotam e buscam aumentar a servitização em seus modelos de negócios. Com isso, o avanço dos serviços nas estratégias competitivas dessas empresas é uma realidade. Esses serviços variam desde a troca de peças e revisões periódicas até contratos de manutenção e reparo, precificados com base na quilometragem dos veículos. Portanto, são empresas que adotam, no geral, a oferta de serviços intermediários para seus clientes. Outro motivo para escolha dessas empresas se deu pela conveniência e acesso dado ao pesquisador para a realização de entrevistas e análise de documentos da empresa.

Por solicitação das empresas (entrevistados), os reais nomes das empresas serão omitidos nesta dissertação, sendo elas chamadas de “Empresa A” e “Empresa B”. Os parágrafos seguintes fornecem uma breve caracterização dessas empresas.

A Empresa A é um dos maiores fabricantes mundiais de caminhões, ônibus, equipamentos de construção, motores marítimos e industriais. Com sede no norte da Europa, emprega cerca de 95.000 pessoas ao redor do mundo, tem fábricas em 18 países e atua em 190 mercados. No Brasil, a empresa foi constituída no final dos anos 70 e desde então a marca inova introduzindo veículos e serviços que trazem novos conceitos ao mercado de transporte de carga do país e foi líder no mercado de caminhões pesados em 2016. A Empresa A tem sua sede na região Sul do Brasil, onde produz caminhões, ônibus e motores. Há também uma unidade de produção de equipamentos de construção no estado de São Paulo e um centro de distribuição de peças também na região Sul. Ao todo, a empresa conta com cerca de 5.000 funcionários diretos no país.

A Empresa B é um dos principais grupos de engenharia mecânica e de veículos comerciais da Europa com mais de 250 anos de história e mais de 55.000 funcionários espalhados por 180 países, globalmente as atividades do grupo estão espalhadas em duas áreas de negócios: Veículos Comerciais (Caminhões & Ônibus)

e Power Engineering (Diesel & Turbo Renk). Na América Latina, o grupo, que é a unidade de análise deste estudo, foi formado após a aquisição das atividades de caminhões e ônibus brasileiros de outra subsidiária europeia com atuação no Brasil. A Empresa B concentra esforços no fornecimento de caminhões de 5 a 90 toneladas e ônibus e serviços de *leasing* operacional e contratos de manutenção. No Brasil, ela conta com uma planta de produção e sede administrativa na região Sudeste, ao todo conta com 52 colaboradores contratados e mais essa mesma quantia em prestadores de serviços e terceirizados, além de uma ampla rede de concessionárias espalhadas pelo país.

3.2.2.2 Procedimentos para Coleta dos Dados

A pesquisa utilizou dois procedimentos para a coleta de dados primários: a realização de entrevistas exploratórias semiestruturadas com representantes das empresas estudadas e a análise documental.

As entrevistas são comumente vistas como a principal e mais importante fonte de dados primários para este tipo de pesquisa (YIN, 2003). Pan e Tan (2011) observaram sobre a relevância das entrevistas para os estudos de casos, já que elas fornecem ao pesquisador, que é externo à organização, acesso às opiniões e interpretações dos entrevistados. Nesta pesquisa e para realizar as entrevistas, optou-se pela seleção intencional dos participantes.

Uma dificuldade verificada é que as duas empresas não possuíam uma área/departamento específico e dedicado exclusivamente ao desenvolvimento de novos serviços. Assim, procurou-se identificar pessoas que desempenhassem papéis ligados ao desenvolvimento de novos serviços (principalmente, os responsáveis), tanto em níveis gerenciais e estratégicos como em níveis técnicos, mesmo que alocados em outros departamentos. Desta forma, foram entrevistados cinco pessoas para os casos.

Foram realizadas cinco entrevistas no total, sendo 03 da Empresa A e 02 da Empresa B. As entrevistas foram realizadas entre Fevereiro e Março de 2017 e tiveram duração entre uma a duas horas (Quadro 7). Por parte da Empresa A foram entrevistados o gerente-executivo responsável pela área de pós-vendas e dois responsáveis técnicos. Todos os entrevistados tinham experiência nas respectivas

empresas e, principalmente, na área de serviços, o que atendia as necessidades da coleta de dados, sobretudo nos aspectos relacionados à servitização e ao desenvolvimento de novos serviços. Por parte da Empresa B participaram o gerente-executivo (área de Serviços e Assistência Técnica da montadora do mercado doméstico e de exportação) e o responsável técnico da empresa. Portanto, a seleção teve a intenção de incluir os executivos que estavam diretamente ligados à área de serviços.

O Quadro 7 apresenta uma breve caracterização dos respondentes (empresa e cargo) e o tempo de duração de cada entrevista.

Quadro 7 - Visão Geral dos Entrevistados

ENTREVISTADO	EMPRESA	CARGO	DURAÇÃO DA ENTREVISTA
Entrevistado 1	A	Gerente-Geral do Departamento de Pós-vendas	60 minutos
Entrevistado 2	A	Coordenador Técnico de Pós-Vendas	50 minutos
Entrevistado 3	A	Coordenador Técnico de Pós-Vendas	75 minutos
Entrevistado 4	B	Gerente-Geral do Departamento de Pós-vendas	60 minutos
Entrevistado 5	B	Coordenador Técnico do Subdepartamento de Marketing	50 minutos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Assim, para a Empresa A, três colaboradores foram selecionados, sendo o Gerente-geral de Pós-Vendas e 2 Coordenadores técnicos. O Entrevistado 1 (Gerente-geral de Pós-Vendas) fica alocado na filial da empresa localizada na cidade de Sorocaba e é o responsável pela área de Pós-Vendas de todas as concessionárias da Empresa A, gerenciando aproximadamente 10 gerentes de áreas espalhadas pelo Brasil. Possui 23 anos de experiência na área de serviços e em sua trajetória profissional já desenvolveu projetos relacionados ao desenvolvimento de novos serviços, venda de peças e pós-vendas de veículos também. Os outros dois colaboradores entrevistados desempenham a função relacionada à coordenação técnica de pós-vendas, que é a área responsável pelo DNS na Empresa A.

O Entrevistado 2 é Coordenador Técnico de Pós-Vendas (alocado em Sorocaba) e trabalha há 26 anos na Empresa A. Conforme relata, seu envolvimento com a área de pós-vendas e o desenvolvimento de novos serviços aconteceram de maneira gradual e, atualmente, considera alto o seu grau de envolvimento com o DNS, já que é responsável por toda a área de serviços técnicos da Empresa A e está ligado (além dos processos de suporte técnico de todas as filiais) com o suporte técnico a clientes, incluindo o gerenciamento direto dos suporte de serviços técnicos (oficinas de manutenção dos veículos e venda de peças originais, por exemplo) aos vinte maiores clientes da Empresa A. Portanto, tem atuação direta com o desenvolvimento e a prestação de serviços.

O Entrevistado 3 é também Coordenador Técnico de Pós-Vendas e foi contratado pela Empresa A há 4 anos para trabalhar na área de Pós-vendas. Sua alocação é no interior de SP, pois tem a função de gerenciar um contrato de PSS que a Empresa A mantém com um importante cliente produtor de suco de laranja. Segundo o entrevistado, este cliente estava demonstrando um alto grau de insatisfação com a prestação dos serviços, que se tratava da disponibilização de uma frota de caminhões e de uma oficina mecânica que atendesse o cliente 24 horas por dia e 7 dias por semana. A fim de evitar a finalização do contrato, o Entrevistado 3 foi designado para coordenar *in loco* esta operação visando a recuperação deste cliente, o que denota um alto grau de preocupação da Empresa A em garantir uma experiência positiva dos clientes. O Entrevistado 3 possui experiência anterior com a venda de serviços aos clientes do setor automobilístico e está diretamente ligado à estratégia de servitização da Empresa A. Também contribui para o processo de DNS e implantação de novos serviços. Atualmente, suas principais atividades concentram-se na coordenação desta operação específica no interior de SP e na contribuição para área de Pós-vendas com o andamento dos projetos de DNS, fazendo contribuições aos fóruns internos da empresa que avaliam e selecionam os projetos que seguirão adiante.

Na Empresa B foram entrevistados dois colaboradores, sendo um Gerente-Geral do Departamento de Pós-vendas e um Coordenador Técnico do Subdepartamento de Marketing, ambos alocados na cidade de São Paulo. O Entrevistado 4 (Gerente-Geral de Pós-vendas) é o responsável pela área de pós-vendas da Empresa B, um departamento abrangente que é responsável pela área de serviços, assistência técnica e marketing da empresa no mercado doméstico e de

exportação. Ele possui experiência de 19 anos na Empresa B, além de seis anos de experiência em outra empresa do setor automobilístico. Seu grau de envolvimento com serviços e o DNS é alto como ele próprio relata: *“Classifico como alto grau de envolvimento com o DNS. Da porta pra fora, quando o veículo sai do pátio da montadora a responsabilidade é nossa.”*

O outro colaborador entrevistado na Empresa B é o Entrevistado 5, que ocupa o cargo de Coordenador Técnico do Subdepartamento de Marketing, vinculado ao Departamento de Pós-vendas, gerenciado pelo Entrevistado 4. Este colaborador está alocado também na matriz da Empresa B. Com 10 anos de experiência, participa dos fóruns de debate para o DNS e entre os principais processos que é responsável, os mais relevantes são os processos de relacionamento com o cliente (antes, durante e após o fim dos contratos) e de marketing pós-vendas, processos que são intrinsecamente relacionados ao DNS.

A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas. As questões feitas aos entrevistados não ficaram restritas ao roteiro previamente preparado, sendo que aspectos adicionais ou novas perguntas foram incluídas durante à execução das entrevistas para levantar mais informações relevantes sobre os casos. Além disso, com base no conhecimento de um entrevistado específico ou de dados obtidos em entrevistas anteriores, algumas questões foram reformuladas ou omitidas a fim de se concentrar em pontos mais relevantes.

O questionário semiestruturado completo (roteiro de perguntas) está apresentado no Apêndice 2. Ele é formado por 12 blocos de questões, cobrindo os seguintes aspectos:

- Identificação do entrevistado
- Identificação e Caracterização da empresa
- Caracterização do PSS
- Avaliação do modelo de negócio do PSS – clientes
- Avaliação do modelo de negócio do PSS – fornecedores
- Identificação e Caracterização da área responsável pelo DNS
- Caracterização do Projeto do Novo Serviço
- Participação dos clientes no processo de DNS

- Verificação do projeto-piloto, entrega e recuperação do novo serviço
- Integração DNS e DNP
- Identificação de mudanças organizacionais decorrentes do PSS
- Identificação do retorno do PSS para a empresa

Em complemento às entrevistas realizadas, realizou-se a análise de documentos públicos e privados sobre as empresas investigadas. Neste caso, foram consultados os eventuais documentos fornecidos pelas empresas, as publicações secundárias sobre a indústria automobilística e, principalmente, as informações disponíveis em sítios eletrônicos das empresas.

Por fim, torna-se importante abordar sobre as técnicas de triangulação usadas na pesquisa para analisar um determinado fenômeno de pesquisa. O uso de diferentes fontes de dados e, sobretudo, diversos entrevistados permitiu uma maior compreensão do fenômeno investigado, o que significa o uso da triangulação de dados (Eisenhardt, 1989).

3.2.2.3 Procedimentos para Análise dos Dados

Os dados coletados durante as entrevistas foram analisados antes da exposição no próximo capítulo por meio do método proposto por Bardin (2009). As etapas desse método sugerido pelo autor são organizadas em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A fase um, denominada de **pré-análise**, é realizada logo após a realização das entrevistas e as transcrições dos conteúdos. Após sua realização, as entrevistas foram transcritas e, posteriormente, enviadas para os entrevistados a fim de eles avaliassem os respectivos conteúdos e autorizassem seu uso. Também dúvidas do pesquisador foram sanadas nessa oportunidade por meio de contatos telefônicos e e-mails.

A segunda fase é chamada de **exploração do material** e correspondeu à familiarização com as transcrições. Nesta fase, tida por Bardin (2009) como a mais longa e trabalhosa, sobretudo nesse estudo de caso onde as entrevistas transcritas

são os dados fundamentais para a análise, este passo de familiarização tornou-se muito importante. Além disso, as notas obtidas durante as entrevistas também foram consideradas. O objetivo desta fase foi tornar os dados operacionais e sistematizar as ideias iniciais para análise dos dados, o que Bardin (2009) coloca como pré-análise. Durante esta fase o pesquisador fez a separação do texto das transcrições de acordo com os blocos de questões pré-existentes no protocolo da entrevista semiestruturada (Apêndice 2) de maneira a organizar a descrição e a redação dos casos.

Na terceira fase, denominada de **tratamento dos resultados, inferência e interpretação**, após os dados serem reunidos e organizados separadamente para cada uma das duas empresas estudadas, Bardin (2009) sugere que seja feita a condensação e o destaque das informações mais importantes. Dessa maneira, os dados reunidos separadamente foram analisados com base na bibliografia estudada e, assim, foi feita a redação da análise reflexiva e crítica que será exposta no capítulo seguinte.

4. EXPOSIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo destina-se à exposição e análise dos casos estudados. Busca-se conhecer e analisar as práticas utilizadas nos processos de servitização das empresas pesquisadas e, principalmente, fornecer um melhor entendimento sobre como os serviços são desenvolvidos por elas.

Para consecução dos objetivos propostos, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre os conceitos relacionados à pesquisa, com destaque, para o desenvolvimento de novos serviços. Além disso, um conjunto de dados empíricos sobre o desenvolvimento de novos serviços foi obtido por meio de dois estudos de casos em duas grandes empresas produtoras de caminhão. Desta maneira, este capítulo apresenta e discute os resultados empíricos desta dissertação.

4.1 Identificação e Caracterização da empresa

As duas empresas selecionadas para o estudo de caso são fabricantes de veículos pesados (caminhões) que têm estratégias claras de atuarem como provedores de soluções em transportes para seus clientes. Apesar de o capítulo anterior proporcionar uma breve apresentação de ambas as empresas, alguns dados adicionais são agregados aqui.

A Empresa A atua no setor de veículos pesados para transporte de cargas (caminhões e ônibus) e, além da própria venda de produtos, também comercializa e desenvolve serviços que são prestados aos clientes através da rede de concessionários. Entre os muitos serviços oferecidos, estão: i) *leasing* operacional, que se refere à disponibilização do produto conjuntamente a um pacote de manutenções programadas por um período descrito em contrato e que, ao final do contrato, o cliente pode se decidir em fazer a compra efetiva do produto ou devolvê-lo à empresa; ii) a assistência técnica, que se refere à disponibilização de mão-de-obra técnica especializada para eventuais necessidade que os usuários dos produtos tenham, não necessariamente necessitando de haver um contrato de manutenção; iii) vendas de peças, refere-se à venda e garantia de peças originais da marca e iv) consultoria aos seus clientes, refere-se à venda da experiência de consultores especializados nos produtos para que os clientes possam melhorar suas experiências com os produtos e/ou melhorar o desempenho de suas operações. Neste tipo de

serviços, ganha destaque os serviços voltados para o treinamento de motoristas e para redução de combustível. As entrevistas revelaram que atualmente cerca de 50% do faturamento da Empresa A tem sido atingido pelo setor de Pós-vendas, o qual inclui a venda de peças e a venda de pacotes de manutenção e serviços. Entretanto, a empresa não relatou qual a parcela está relacionada efetivamente somente aos serviços.

A Empresa B, também atuante no setor de fabricação de veículos para transporte de cargas, comercializa caminhões e ônibus de 5 a 90 toneladas. Além disso, investe também na combinação de produtos com serviços avançados, oferecendo soluções mais completas para seus clientes. A estratégia de servitização vem sendo utilizada pelo grupo, no mundo todo, desde 2000 e também é aplicada no Brasil. Dentre os serviços oferecidos pela Empresa B estão: i) o *leasing* operacional, semelhante ao *leasing* oferecido pela Empresa A, no qual inclui um contrato de manutenção; ii) serviços de assistência técnica, que incluem a mão-de-obra especializada e as peças originais, ofertando também planos de manutenção programada e também consultoria para o aprimoramento da experiência do cliente com o produto por meio de uma equipe técnica especializada; iii) serviços de gerenciamento de frotas, o qual inclui soluções baseadas em telemetria para o monitoramento, rastreamento e gestão de frota; iv) serviços de vendas de peças originais como a Empresa A. Conforme relatado pelo Entrevistado 4, cerca de 25% do faturamento total do grupo vem da área de serviços. Porém, este percentual vem crescendo progressivamente segundo o Entrevistado 4.

Observa-se que as duas empresas estudadas possuem características semelhantes em termos de modelos de negócios centrados no uso da estratégia de servitização e no fornecimento de soluções integradas de produtos e serviços. Embora os entrevistados da Empresa B frisem o seu pioneirismo na oferta de soluções integradas, a Empresa A também tem sólida atuação na área de serviços. Ressalta-se também que as duas empresas possuem bancos próprios, o que dá embasamento, principalmente, às operações de *leasing*, sendo este um dos fatores mais importantes para o sucesso desta estratégia conforme relatado pelos Entrevistados 1 e 4. Outro esclarecimento que deve ser feito acerca da existência de bancos próprios por ambas as empresas, é que, nos contratos de *leasing*, tecnicamente existe a transferência da propriedade do bem, mas para o banco para o banco da própria empresa.

4.2 Caracterização dos PSSs

Os fabricantes de veículos pesados no Brasil, incluindo os casos investigados nesta dissertação, encontram cada vez mais dificuldade em diferenciar seus produtos em termos de qualidade e tecnologia, o que os impulsiona para outras fontes de receitas além da venda dos caminhões. Além disso, a crise econômica vivenciada pelo país nos últimos anos tem afetado o modelo tradicional de negócio. Por exemplo, no ano de 2015 houve uma retração nas vendas de caminhões na ordem de 47,7% em relação a 2014 (GIOPATO, 2016).

Diante desse cenário, as empresas do setor passaram a investir numa estratégia global de aumentar a venda de serviços. Assim, a servitização passa a fazer parte do cotidiano dessas empresas. Na Empresa A, por exemplo, o faturamento da área de Pós-Vendas corresponde em média a 40% de faturamento anual e uma situação semelhante é também observada na Empresa B, no qual o faturamento da área de Pós-Vendas correspondem a 50% do faturamento anual da empresa.

A Empresa A tem investindo na estratégia de servitização ao ampliar as ofertas de serviços para seus clientes, os quais incluem os serviços de manutenção (oficina), serviços (apoiados por softwares e sistemas embarcados nos caminhões para o gerenciamento da frota) que garantem economia de combustível e maior eficiência dos motoristas, serviços financeiros e de reposição de peças. A comercialização enfatiza, principalmente, a venda dos caminhões e as dos diferentes contratos de manutenção, os quais variam em termos do portfolio de serviços. Por exemplo, o pacote mais completo contempla manutenção preventiva, plano de serviços, reparos do trem de força, outros reparos do caminhão, diagnóstico e conexão remota com a oficina e sistemas de atendimento rápidos.

Outro tipo de oferta da Empresa A consiste na entrega de uma solução integrada ao cliente. Segundo os relatos dos entrevistados da Empresa A (Entrevistados 1 e 2), este PSS consiste na disponibilização conjunta de veículos pesados e de um pacote personalizado de serviços por meio de um contrato de *leasing* operacional com uma grande processadora de suco de laranja. O Entrevistado 1 aponta:

“A Empresa A tem focado na venda não só do caminhão, mas em cercar o cliente de uma série de serviços que o faça se sentir mais seguro com relação ao uso dos equipamentos (durante a operação). Oferecemos então o caminhão, as revisões, as peças, a mão-de-obra especializada e etc.” (Entrevistado 1)

Neste caso, a Empresa A mantém um contrato referente a 45 caminhões para o transporte de suco de laranja no modelo de PSS orientado ao uso. O cliente realiza pagamentos mensais pelo uso desses veículos (sem transferência de propriedade), incluídos nesse pagamento, as despesas com manutenção, seguro, taxas de licenciamento e IPVA. Um contrato estabelece os papéis e as responsabilidades de ambas as partes. Para o cliente, as responsabilidades referem-se ao uso do veículo e dos serviços seguindo as boas práticas indicadas. Da parte da Empresa A fica a cargo dela as responsabilidades tais como o estudo prévio para definição dos requisitos do contrato e a execução do plano de manutenção, o qual fica sob a responsabilidade da área de pós-venda. Assim, relata o Entrevistado 2:

“Nossa equipe (Comercial, Pós-Vendas) acompanha, durante o período de contrato, a programação das revisões periódicas e verifica a necessidade de troca de peças. Estes serviços, apesar de básicos, fazem a diferença para o motorista e para a empresa.” (Entrevistado 2).

A Empresa B também tem a servitização como um importante direcionador para os seus negócios. Conforme aponta o Entrevistado 4:

“...o grupo está focando muito em serviços, conectividade e a oferta de ferramentas para os clientes; esse é o drive do grupo hoje. Não só de caminhões mas também de automóveis. Estamos fazendo uma mudança de mindset e no target da empresa, que está deixando de ser uma empresa de tecnologia

e produto para ser uma empresa que oferece plataforma de serviços aos clientes... E a área de caminhões também está caminhando nesse sentido. É o drive do grupo hoje, cada dia mais você vai perceber que as concessionárias vão ter menos receitas com a venda do veículo em si e ela vai ter que se sustentar com a venda dos serviços” (Entrevistado 4).

Da mesma forma que a Empresa A, a Empresa B também comercializa suas ofertas de duas maneiras, quer sejam a venda tradicional de caminhões e dos serviços para os clientes. Geralmente, os compradores de caminhões semipesados e pesados são empresas transportadoras de cargas, empresas de distribuição, empresas de construção e mineração, empresas de coleta de lixo e resíduos, empresas que possuem frotas próprias, entre outros. Além de empresas, os clientes podem ser também pessoas físicas. Porém, a Empresa B foi uma das pioneiras no Brasil da oferta de soluções integradas por meio de contratos de *leasing* operacional. Neste caso, não há a venda do caminhão diretamente para o cliente, mas este é o disponibilizado por meio do banco da montadora e há a agregação de um pacote de serviços enquanto durar o contrato.

Logo, os Entrevistados 4 e 5 definem o seu PSS como uma “*solução de transporte*” composta pela entrega ao cliente do veículo ou de uma frota de veículos conjuntamente a um pacote de serviços referentes a manutenções preventivas e corretivas programadas. Esta ênfase é exemplificada pelo Entrevistado 4:

“Para nós, a Empresa B não comercializa mais apenas produtos, mas sim Soluções de Transporte, que é a disponibilização do produto conjuntamente com uma série de serviços agregados.”
(Entrevistado 4)

A disponibilização, por meio de contrato, do uso dos veículos e do pacote de serviços aos clientes é feita através de uma rede de concessionárias espalhados

estrategicamente em todo o país e que, ao final do contrato, o cliente pode decidir entre fazer a compra efetiva do veículo ou devolvê-lo à empresa.

“Nós fomos pioneiros no lançamento do leasing operacional para veículos pesados e então nessa modalidade não fazemos a venda do veículo, nessa modalidade o veículo é disponibilizado para o cliente através do nosso banco próprio. Dessa maneira, o veículo é do banco e o uso é concedido ao cliente. Nessa modalidade nós também agregamos a manutenção do veículo enquanto durar o contrato. Essa plataforma é oferecida para o cliente, que paga mensalmente uma cota dessa solução de transporte. E no final do contrato o cliente pode decidir por adquirir o veículo ou nos devolver.” (Entrevistado 4)

Feita esta breve caracterização e considerando a tipologia de Tukker (2015), observa-se a oferta de dois tipos de PSS nas empresas estudadas. O primeiro é **PSS orientado ao produto** que se caracteriza pela venda do produto “caminhão” aos clientes (portanto, há a transferência da propriedade) e a oferta de serviços adicionais relacionados, por exemplo, venda de peças originais, planos de manutenção programada ou serviços de monitoramento de veículo. Além deste, é evidente o uso do **PSS orientado ao uso**, no qual não existe a transferência da propriedade do produto para o cliente (mais especificamente, um agente financeiro das duas fabricantes atua no negócio do *leasing* operacional) e sua funcionalidade e disponibilidade é ampliada por meio de serviços que são agregados. Ademais, o cliente paga uma parcela fixa pelo uso do caminhão, o que lhe garante controle dos custos ao longo do contrato. Este modelo de PSS orientado ao uso terá ênfase nas discussões deste capítulo e será mais explorado nos próximos parágrafos.

Tanto para a Empresa A quanto para a Empresa B, a venda de soluções (produtos e serviços) é caracterizada por contratos que incluem a disponibilização de veículos pesados para transporte de cargas e os serviços. Como mencionado pelos representantes das empresas, para esses contratos são feitas análises iniciais relativas à operação do cliente a fim de entender melhor suas necessidades em

termos de tipos de produtos, condições de uso e serviços necessários. Após esta análise inicial, ocorre a disponibilização do veículo ou de uma frota de veículos para uso do cliente e, conjuntamente, oferecem-se serviços de manutenção (com custo fixo e provisionado) e agendamento de serviços em concessionárias da marca. Desta forma, garante-se um fluxo recorrente de receitas. Esta descrição corresponde à oferta padrão de um contrato de *leasing* operacional.

De acordo com os entrevistados (Entrevistado 1 da Empresa A e Entrevistado 4 da Empresa B), o número e o tipo de veículos disponibilizados dentro desses contratos e os serviços disponibilizados variam de acordo com as características das operações realizadas pela empresa-cliente. Este escopo é determinado durante a análise prévia realizada pela empresa fornecedora antes da elaboração do contrato. A fala do Entrevistado 4 exemplifica melhor esta questão:

“...primeiro, ocorre o contato com o cliente para entender a operação dele, entender a necessidade do cliente, identificar a solução e precificar quanto custa essa operação conhecendo os detalhes dessa operação do cliente.” (Entrevistado 4)

Nesses contratos de soluções integradas, as empresas estudadas realizam inovações em serviços a fim de customizar o atendimento aos seus clientes. Pode-se afirmar que o uso de inovações do tipo *ad-hoc* (Gallouj e Weinstein, 1997; Gremyr *et al.*, 2014), voltadas para a solução de problemas dos clientes, são características desta inovação maior que são os contratos de *leasing* operacional. Como exemplo, é possível citar a instalação e o gerenciamento de uma oficina de manutenção na sede de um cliente da Empresa B, a qual inclui a disponibilização de uma estrutura que conta com colaboradores com mão-de-obra especializada e peças originais.

Da mesma forma, é importante salientar que embora tenham pacotes padrões de produtos e serviços que são ofertados aos clientes, existem ajustes e customizações que são realizados de acordo com certas especificidades encontradas na rotina do cliente. Estas inovações customizadas podem vir, posteriormente, a se

tornar parte do pacote padrão oferecido aos outros clientes. Segue exemplo dado pelo Entrevistado 3 da Empresa A:

“A empresa dentro deste pacote de serviços é flexível, por exemplo, em modificar algumas características, no caso de disponibilização de uma oficina mecânica para atender a um cliente que tem operações 24 horas. Isso já foi feito!”
(Entrevistado 3)

Por fim, observa-se que ambas as empresas dão ênfases as suas ofertas de PSS orientado ao uso (TUKKER, 2004) como apontado anteriormente. As ofertas padrões são complementadas por meio de serviços customizados que visam aumentar o valor do produto (qualidade, disponibilidade e eficiência) para o cliente (DAVIES *et al.*, 2006) e também por meio da oferta dos serviços de consultoria, gerenciamento de frota e treinamentos (MATHIEU, 2001), os quais visam aumentar a fidelização do cliente à marca.

4.3 Motivações da servitização nas Empresas A e B

Esta seção discute as motivações que levaram cada uma das empresas a adotarem esse modelo de negócio, identificando os benefícios assim como os riscos relativos à adoção da estratégia da servitização.

Os Entrevistados da Empresa A colocam que essa nova estratégia de servitização teve início há cerca de três anos (aproximadamente 2014) e foi uma resposta aos concorrentes, que também já adotavam modelos de negócios mais centrados em serviços. A resposta foi a combinação de produtos com serviços avançados, oferecendo soluções mais completas. Conforme apontam os Entrevistados 2 e 3:

“...as empresas (concorrentes) começaram a migrar para este mercado (servitização) e foi inevitável que a gente iniciasse essa

migração também, essa demanda iniciou há uns 3 anos (2014) e vem sendo aprimorada até hoje” (Entrevistado 2)

“(Com a servitização,) a empresa garante a fidelidade do cliente, a fidelidade da marca, mais produtos sendo utilizados nas estradas, o aumento das vendas e a confiança na marca” (Entrevistado 3)

Para os Entrevistados da Empresa B, a adoção da servitização é motivada, principalmente, pelo mercado, já que os clientes (principalmente, empresas ligadas ao transporte de carga) passaram a demandar soluções completas em vez de apenas o produto tangível. Isso foi necessário na época pois os clientes não eram capazes de pagar o custo total de propriedade relacionado a este produto. Para ilustrar, tem-se o relato abaixo.

“Em primeiro lugar isso é uma demanda do mercado/cliente, o cliente não quer mais comprar um caminhão, hoje você tem grandes empresas que são locadoras de caminhões, então o mercado está caminhando nessa direção, é uma demanda do mercado e nós fomos pioneiros em acatar essa demanda do mercado.” (Entrevistado 4)

O cliente tem buscado o aumento da eficiência de suas operações e não só produtos de qualidade. A necessidade de otimização das operações soma-se ao desejo de otimização financeira e redução de custo, já que os clientes entendem que o caminhão quando parado por conta de manutenção ou a necessidade de manutenção reflete em aumento de gastos e diminuição de sua eficiência. Por outro lado, a servitização trazia a possibilidade de novas receitas por meio do oferecimento de serviços e permitia que se fizessem contratos de aluguel de caminhões.

Salienta-se que as Empresas A e B são subsidiárias de fabricantes com presença global. Logo, as estratégias adotadas no mercado nacional seguem uma

tendência já consolidada em outros mercados explorados por esses grupos. O que a Empresa B relata é que, na Europa, este modelo de negócio já é bastante consolidada e que o que, de fato, ocorreu foi a transferência dessa estratégia para o Brasil. O relato abaixo ilustra este ponto:

“... é o drive do grupo... o direcionamento é oferecer para o mercado (pacotes de) soluções inovadoras que atendam às necessidades dos clientes como objetivo do grupo. ... Isso é novidade aqui no Brasil, mas já existe no exterior. Na Inglaterra, por exemplo, 60% dos caminhões pesados seguem o modelo de leasing operacional, leasing puro ou leasing financeiro. O que nós fazemos é adequar esse portfolio para a realidade do Brasil. O país está passando por uma mudança de cultura, de deixar de adquirir o bem e depois lá na frente vender o bem para renovar a frota, o mercado está passando por essa transformação.”
(Entrevistado 4)

No que se referem às motivações decorrentes da servitização, os resultados da pesquisa mostram que, no caso das duas empresas estudadas, elas são compatíveis com o apontado na literatura descrita na Seção 2.1.1. Os estudos de caso ressaltam a importância do cliente (Empresa B) e dos concorrentes (Empresa A). Ademais, os estudos prévios de Gebauer *et al.* (2006), Mathieu (2001) e Oliva e Kallenberg (2003) reforçam a dificuldade de se diferenciar-se da concorrência com base apenas nos produtos, o que torna os serviços potencializados por tecnologias de telemetria e conectividade, um caminho natural. Isto aponta para novas oportunidades decorrentes da aplicação de *smart services* neste setor.

Após abordar as motivações que levam as empresas a adotarem estratégias de servitização, outro ponto que precisa ser destacado é em relação à concorrência. Embora este trabalho tenha abordado apenas duas grandes fabricantes de caminhões, é fato que existem outras empresas concorrentes que também utilizam, em maior ou menor grau, a mesma estratégia de ênfase nos serviços. Deste modo, a

infusão em serviços e a oferta de soluções com maior ênfase em serviços têm se tornado um modelo predominante no setor.

Em termos de benefícios, a oferta do PSS traz benefícios, tais como: i) a oferta de serviços funciona como uma estratégia de diferenciação; ii) o PSS contribui para a fidelização dos clientes; iii) com o PSS (contratos de manutenção ou *leasing* operacional), o cliente paga pelo uso em vez de comprar o caminhão, o que garante um fluxo constante de receitas e, iii) serviços tendem a ter margens de lucros maiores que os produtos. iv) por fim, o PSS permite que a empresa aprenda mais sobre os processos dos clientes, o que lhe confere uma possibilidade de gerar mais inovações. Logo, os benefícios observados nos casos são comuns aos já identificados na literatura. Portanto, não serão muito explorados nesta dissertação.

Torna-se sim importante discutir sobre os riscos associados à oferta do PSS. Neste ponto, são destacados três tipos de riscos. Para isso, alguns trechos das entrevistas foram selecionados e serão reproduzidos a seguir de maneira a ilustrar estes desafios.

Para a Empresa A, os principais riscos estão na fase final do período de contrato de *leasing* operacional. Segundo o relato do Entrevistado 3 é neste momento que vários pontos influenciam na decisão do cliente em renovar ou rescindir o contrato e, neste caso, optar por outra marca. Um dos fatores que garante a fidelização é o histórico de relacionamento entre cliente x fornecedor durante o contrato. Assim, com o PSS, sobretudo o orientado ao uso, muda-se de uma lógica transacional (focada na venda e na qualidade do bem tangível) para uma lógica relacional, ou seja, no qual além daqueles aspectos, considera-se também a qualidade dos serviços prestados e a capacidade do fornecedor em atender as necessidades do cliente.

Este mesmo aspecto é observado na Empresa B, que coloca, em linhas gerais, que o relacionamento íntimo com o cliente é a chave para que a marca se fortaleça e para que a servitização seja efetivamente um diferencial no mercado. Esta preocupação pode ser vista na fala do Entrevistado 4 da Empresa B.

“...o cliente precisa utilizar os serviços da nossa rede de concessionárias, que vai aplicar peças (serviços de manutenção) que ela vai comprar da montadora nessas

soluções. Peças que a gente desenvolve e, assim, o cliente vai continuar fiel à Empresa B (e não buscar serviços de manutenção em concorrentes). Então, na hora que ele tiver que renovar o contrato (de leasing operacional) ou renovar aquele bem (comprar um caminhão novo), ele já tem um referencial. Esse é o principal objetivo, você manter o cliente fiel à marca.” (Entrevistado 4).

Um segundo risco decorre de erros de avaliação na determinação dos valores dos contratos de manutenção. Com o PSS, parte dos custos de propriedade permanece sob a responsabilidade do fabricante e não são transferidos para o cliente. Erros de avaliação podem, portanto, onerar o fabricante (mal julgadamente sobre a operação do cliente e necessidade de custos de manutenção) ou o próprio cliente (que pagaria um valor maior do que a necessidade). Esta situação é ilustrada pela fala do Entrevistado 4 (Empresa B): “...e qual o risco do nosso lado com a montadora? É avaliar muito bem essa operação para que você possa conhecer a operação e prescrever o custo dessa solução para que essa operação seja no mínimo, nem rentável, mas para que ela não dê prejuízos para a empresa.”

O mesmo Entrevistado 4 (Empresa B) complementa nesta mesma linha ao mencionar os riscos decorrentes do mau uso dos caminhões sob contratos de *leasing* operacional, os quais podem trazer desequilíbrios financeiros para o provedor do PSS. Tais riscos decorrem principalmente das características de como o cliente conduz sua operação internamente. Mais especificamente, os bens que são disponibilizados são veículos com tecnologia de ponta com alto valor agregado e que requerem não só habilidades básicas e treinamento, mas também cuidado por parte dos motoristas. O mau uso pode contribuir para excessos de manutenção e sucateamento dos bens. Assim, ao final do contrato, quando os bens são entregues à empresa fornecedora, estes não poderão ser reutilizados gerando prejuízo. Como forma de remediar tais riscos, há os sistemas de monitoramento do desempenho dos motoristas, treinamentos e, até mesmo, cláusulas nos contratos para coibir o mau uso.

Um ponto importante colocado pelas duas empresas e que pode ser considerado como um fator de sucesso para garantir uma operação de *leasing*

operacional é a presença de um banco próprio que tenha condições de dar suporte à operação. As operações de *leasing* denotam um longo período de duração do contrato (36 a 60 meses, em média) e a presença de um agente financeiro ligado ao grupo pode garantir condições de negociação mais atraentes para os clientes. Além, é claro, de diminuir o *payback* para o fabricante de caminhões. Portanto, um risco observado para esses tipos de contratos de PSS é quando o provedor não dispõe de um agente ou solução financeira adequada.

Concluindo, os resultados indicam o relacionamento com o cliente como sendo um fator de grande importância para o sucesso da estratégia de servitização. Neste caso, o relacionamento com o cliente não é ligado apenas ao desempenho da prestação das obrigações contratadas, mas também à fidelização do cliente. Com relação aos riscos, estes estão ligados à própria incapacidade na gestão deste relacionamento e na definição de aspectos financeiros (custos de manutenção e custos relativos ao mau uso) dos contratos.

4.4 Caracterização de clientes e fornecedores

Durante as entrevistas buscou-se extrair o entendimento sobre o envolvimento de clientes e fornecedores na estratégia de servitização. Essa importância deve-se à uma característica da estratégia de servitização dos negócios que é a de ter o cliente no ponto central (BAINES *et al.*, 2006; WISE e BAUMGARTNER, 1999). Essa preocupação com o cliente foi observada em praticamente todos os pontos das entrevistas.

Analisando o conteúdo das entrevistas, os documentos, as campanhas de MKT e sítios das duas empresas, observa-se que, além de pessoas físicas, ambas atendem um amplo espectro de clientes que se encontram em diversos setores, usinas de cana-de-açúcar, fábricas diversas, transportadoras, redes de hipermercados etc.

De maneira geral, as empresas podem se encaixar em três setores específicos, quer sejam: i) o setor *business-to-business (B2B)* caracterizado pelo relacionamento comercial entre duas empresas; ii) *business-to-costumer (B2C)* caracterizado pelo relacionamento entre a empresa produtora, vendedora ou prestadora de serviços e o consumidor final e iii) *business-to-government (B2G)*

caracterizado pelo relacionamento entre a empresa e o governo. As duas empresas estudadas atuam fortemente no mercado *business-to-business* (B2B) ou *business-to-costumer* (B2C). No entanto, observa-se que, mesmo sendo transações de menor valor, o número total de transações ainda é maior no mercado B2C, conforme o Entrevistado 4 da Empresa B.

“Os mercados atendidos pela Empresa B são basicamente B2C ou B2B, B2C ainda é bem maior.” (Entrevistado 4)

As duas empresas praticam tipos de contratos de PSS semelhantes aos seus clientes (Pessoa Física ou Pessoa Jurídica), sendo os principais e mais comercializados: i) os Contratos de *Leasing* Operacional, onde as empresas disponibilizam uma frota de veículos que serão utilizados para determinada operação no cliente mediante o pagamento de um valor fixo; ii) os Contratos de Pacotes de Manutenção, que o fornecedor presta serviços ao cliente de um plano de manutenção programada para evitar que os veículos das frotas fiquem parados.

Os períodos de contratos não são fixos e podem variar de cliente para cliente. Eles são estipulados de acordo com as características peculiares às operações de cada cliente e são acordados após os estudos feitos pelo fornecedor do PSS. Como exemplo, a Empresa B relata que a forma de contrato mais praticada é o *leasing operacional* que pode variar de 3 a 5 anos, e que esta periodicidade depende da capacidade financeira do cliente. Cabe salientar que esses tipos de contratos trazem benefícios para os clientes, os quais foram bem identificados na literatura e também observados nos casos, com destaque para a redução da necessidade de investimento e aumento da eficiência operacional.

Quantos aos fornecedores e outros parceiros envolvidos no PSS, foi observado que ambas as empresas estudadas são integradas verticalmente. Ou seja, os processos de pesquisa & desenvolvimento, produção (usinagem e montagem dos principais componentes dos caminhões) e distribuição que são processos tecnologicamente distintos da sua especialidade principal são agregados à cadeia produtiva da empresa (PORTER, 1996). Dessa maneira, para as empresas estudadas, motor, caixa de câmbio, eixos, chassis e cabines que são considerados

componentes complexos também são produzidos internamente, já as peças com menor complexidade, muito específicas ou itens de segurança, por exemplo, que não são produzidas pela empresa, são compradas de fornecedores globais de autopeças como ZF ou Bosch, que são marcas já reconhecidas no mercado.

Da mesma maneira, as empresas são autossuficientes em relação aos serviços prestados. Por exemplo, a Empresa A afirma que praticamente toda a demanda de serviço, sejam eles de reparos, manutenção e treinamentos são operados por uma rede própria (concessionárias). Segue relatos do Entrevistado 2 e 4:

“Hoje trabalhamos tudo (todas as demandas de serviço, de reparos e manutenção) internamente. Todas as diretrizes e treinamentos vêm diretamente da matriz europeia e a gente multiplica aqui (com os nossos colaboradores) ou, (caso não exista) desenvolve (mos) aqui mesmo.” (Entrevistado 2)

“Eventualmente, a nossa rede de concessionários pode recorrer a um serviço externo em algum item, por exemplo uma caixa de direção, que é o que a gente chama de black box, a gente recorre à rede do nosso fornecedor, por exemplo a ZF, por que é um item de segurança. ” (Entrevistado 4)

Igualmente, a Empresa B coloca que toda rede de concessionários no Brasil é treinada e capacitada para atender quase que totalmente as demandas dos clientes. As demandas de serviços tratam de reparos, manutenções programadas ou treinamento *in loco*, por exemplo.

“A nossa rede (de concessionários) está treinada para oferecer o suporte a essa solução (PSS), então todo serviço (de manutenção ou reparo, por exemplo) é feito por agentes da própria concessionária.” (Entrevistado 4)

“A Empresa B não tem contratação externa, nós usamos a rede de concessionários para prestar a devida assistência para fazer as manutenções preventivas e corretivas no período em que o contrato do PSS esteja válido.” (Entrevistado 5)

Ocasionalmente, a Empresa B relata que podem ocorrer situações em que a Empresa B tenha que recorrer a fornecedores externos para alguns itens de alta complexidade, como alguns itens primordiais de segurança. Neste caso, a própria empresa entra em contato com o fornecedor externo, faz a compra do item e se responsabiliza pela garantia do serviço realizado.

Por fim, para a oferta do PSS, as duas empresas pouco recorrem a fornecedores externos, sobretudo para a prestação dos serviços atrelados aos contratos de manutenção e de *leasing* operacional. O mesmo é também válido para a prestação de serviços financeiros. Normalmente, os caminhões são comercializados por meio de concessionárias, as quais podem pertencer à própria montadora ou a empresas independentes que adquirem o direito de comercializar os produtos da marca e realizar vendas de peças e serviços em determinada região. Mesmo nos casos em que elas pertencem a grupos locais, por conta da natureza de representação baseado em contratos de franquias, estabelece-se um vínculo estreito entre as duas partes. Portanto, pode-se afirmar que esta “integração vertical” atue positivamente para facilitação da oferta do PSS.

4.5 Caracterização do processo de DNS

As próximas seções descrevem aspectos relativos ao processo de desenvolvimento de novos serviços nas Empresas A e B.

4.5.1 Áreas envolvidas com o DNS

O desenvolvimento de novos serviços na Empresa A fica sob responsabilidade do setor de Pós-Vendas que, além de cuidar do relacionamento com

o cliente após a venda efetiva do produto e/ou da assinatura do contrato, também cuida dos projetos de *leasing* operacional e dos planos de manutenção programada.

“É a área de pós-vendas que está a frente destes projetos (de desenvolvimento de novos serviços), dos contratos de plano de manutenção, dos contratos de leasing e de locação etc.”
(Entrevistado 2)

O setor de Pós-Vendas é responsável pelo andamento dos projetos. Entre as responsabilidades da área, além das funções tradicionais, estão: i) estar em contato com o cliente e os donos do negócio analisando suas demandas e necessidades; ii) monitorar tendências, concorrência e mercado na busca de inovações em serviços; iii) propor soluções customizadas; iv) analisar a viabilidade de cada solução e fundamentar, do ponto de vista financeiro e técnico e v) gerenciar o desenvolvimento e lançamento dos novos serviços e soluções.

A área de vendas também tem um papel importante no processo de inovação já que, devido ao seu contato com o cliente, contribui para identificar as demandas específicas de clientes que buscam pacotes de produtos e serviços personalizados, principalmente. A área financeira também se envolve nos projetos de inovação, conforme o Entrevistado 2.

“...é a área de pós-vendas que está a frente destes projetos (plano de manutenção, locação etc.). Além dela, tem a própria área de vendas e a área financeira também. Um serviço novo que a gente está trabalhando recentemente é a questão da locação. Nós criamos uma área embaixo do guarda-chuva de vendas chamada locação de veículos e o pós-venda trabalha em conjunto para prestar os serviços para estes veículos que estão locados.” (Entrevistado 2)

Na Empresa B, não existe uma área exclusiva para os projetos de DNS. A responsabilidade pela inovação recai sobre uma área (vice-presidência de Marketing e Vendas) que congrega vendas, marketing e pós-venda. Cada uma delas tem um coordenador e uma equipe de trabalho. Logo, pode-se afirmar que a inovação e o processo de desenvolvimento de produtos na Empresa B segue um modelo matricial, conforme atenta o Entrevistado 4:

“Hoje ainda não temos um setor específico, hoje quem faz esse desenvolvimento (de novos serviços) é uma área bastante enxuta denominada de Pós-Vendas juntamente com vendas e marketing... Então as áreas elas trabalham de forma matricial e não existe uma área específica para o DNS, esse trabalho ele é feito de forma matricial dentro da Empresa B.” (Entrevistado 4)

O setor de Pós-vendas da Empresa B fica localizado em São Paulo e para o fornecimento dos serviços conta com apoio das equipes da sua rede de concessionários espalhadas por todo território nacional. Um ponto importante acerca das equipes das redes de concessionárias é que é responsabilidade delas alimentar os sistemas da Empresa B com os *feedbacks* dos clientes relativos aos contratos de *leasing* operacional e contratos de manutenção, além de apoiar os estudos de viabilidade econômica dos projetos de PSS gerenciados pela matriz e, sobretudo, entender e acompanhar de maneira mais próxima as operações dos clientes.

Como será abordado na próxima seção, mas devido ser importante destacar o envolvimento das áreas, a Empresa B realiza fóruns durante os processos de desenvolvimento de produtos e serviços. Dessa forma, as áreas de marketing, vendas e pós-vendas têm participação ativa contribuindo com o seu *know-how* e experiência desde a concepção das ideias até os testes de protótipos dos produtos e/ou serviços no cliente nesses fóruns. Embora a participação dessas áreas seja maior, os entrevistados destacam o envolvimento de outras áreas mesmo que em menor grau de impacto, contribuindo com conhecimentos específicos. Dentre outras áreas que podem, oportunamente, participar do DNS, o Entrevistado 5 coloca a área de Qualidade, Engenharia, Finanças e Imprensa, por exemplo.

“Todas as áreas (da Empresa B) são envolvidas, Qualidade, Engenharia, Finanças e Imprensa, a fim de verificar a viabilidade de um projeto e depois na implementação todas as áreas acabam participando porque sempre envolve com maior ou menor impacto as outras áreas.” (Entrevistado 5)

Vale destacar, apesar de não explicitamente apontado pelos entrevistados, o papel da área de TI no processo de DNS. Muitos dos novos serviços apontados pelas duas Empresas tais como os serviços de gerenciamento de frotas, que inclui sistemas de monitoramento do desempenho da frota e motoristas e sistemas de gestão de documentos exigidos por órgãos fiscais são apoiados por ferramentas de TI. Por exemplo, no caso de monitoramento dos motoristas, as informações são transmitidas em tempo real para a Empresa B. Os dados coletados fornecem relatórios mostrando como o veículo está sendo dirigido pelo motorista, se a eficiência de consumo de combustível está próxima ao nível ótimo. Este dado pode ser consultado pelo próprio motorista, gestor da frota e pela Empresa B.

Concluindo, tanto na Empresa A como na Empresa B não existe uma área dedicada e exclusiva para o desenvolvimento de novos serviços, sendo que as áreas mais próximas aos clientes, sobretudo, as áreas de pós-venda têm um papel importante na geração da inovação e na condução dos projetos de novos serviços. Com relação ao papel do setor de Pós-Vendas na condução do processo de DNS, uma explicação pode ser o fato de que este setor está em maior contato com os clientes. Este relacionamento é interessante para o processo por intensificar a geração de *insights*, facilitar a empresa a traduzir as demandas do mercado e também de aferir a satisfação dos clientes com os serviços e produtos disponibilizados. Ressalta-se também o caráter multifuncional, deste processo, já que ambas as empresas destacam que um dos fatores para que o processo de DNS seja bem sucedido é de que todos os setores da empresa estejam envolvidos em maior ou menor grau.

4.5.2 Atividades ligadas à fase de pré-desenvolvimento do DNS

A lógica comum é que o processo de DNS deve ser cuidadosamente estruturado e formalizado. Todavia, os casos refletem uma situação já evidenciada por outros estudos (FROEHLE *et al.*, 2000; GREMYR *et al.*, 2010; 2014), que afirmam que os serviços em empresas de manufatura são desenvolvidos por meio de processos não estruturados e com baixa formalização. Isto é mais evidente ainda para inovações do tipo *ad-hoc* (normalmente, soluções para problemas dos clientes).

Embora os entrevistados da Empresa A afirmem que inovação em serviços tenha um papel relevante na empresa, nenhum indicou a existência da estruturação dos processos de DNS, conforme exemplifica o relato do Entrevistado 3.

“Hoje não existe um processo estruturado, surge a ideia e nós sentamos para estruturar o projeto, pedimos o envolvimento das áreas envolvidas, o setor de peças ou vendas, por exemplo, e começamos o processo desse projeto.” (Entrevistado 3)

Outro aspecto que pode ser inferido por meio das entrevistas é que existe uma maior preocupação com as atividades iniciais do processo do DNS, quer sejam a identificação de oportunidades, identificação das condições de operação dos clientes, geração de ideias para novos serviços e análise de viabilidade financeira e técnica. Esta ênfase na fase inicial é influenciada basicamente pelo nível de contato que a empresa estabelece com os clientes. O motivo para que a empresa demonstre uma maior preocupação com estas fases pode estar ligado à preocupação da empresa em gerir melhor este esforço de desenvolvimento, evitando o investimento e a insatisfação do cliente com a inovação a ser gerada.

O DNS começa com a identificação de uma oportunidade de um novo serviço. Nota-se um grande esforço na tradução das necessidades e expectativas. A identificação desta oportunidade pode vir de duas fontes principais. Uma delas são fontes externas, tais como clientes que passam a demandar novos serviços ou melhorias em serviços já existentes (conforme já relatado anteriormente), a própria concorrência (no caso da Empresa B que passou a comercializar contratos de *leasing*

operacional e avanços tecnológicos (desenvolvimento da telemetria, por exemplo). Já as fontes internas correspondem às oportunidades extraídas de dados da própria empresa (por exemplo, treinamentos para redução do consumo de combustível) e, principalmente, do contato do contato do pessoal de vendas e pós-venda com os clientes.

Fica explícito a preocupação da Empresa A com as expectativas dos clientes em relação ao DNS. Porém, nenhuma ferramenta específica é usada para identificar e traduzir as expectativas dos clientes. As falas abaixo ilustram esses dois pontos.

“Primeiro a gente precisa pensar se é um serviço que vai agregar valor para o cliente, a gente pensa muito no cliente, se o serviço vai trazer uma satisfação maior para o cliente. Então, o primeiro passo de tudo que nós vamos fazer aqui é pensando na satisfação do cliente e lógico que depois precisa ser também algo rentável para a empresa. ” (Entrevistado 3).

“... Hoje não temos nenhuma ferramenta, basicamente trabalhamos com a experiência dos clientes e da nossa equipe interna. Muitas coisas, quando são projetos pequenos, os próprios gerentes implementam e depois eles passam pra gente os resultados e a gente começa a confirmar se é tudo aquilo ou se não é, daí surge a iniciativa de melhorar aquela ideia e extrapolar para todo o grupo e assim por diante (Entrevistado 2).

Como já mencionado, a oferta do PSS permite que a provedora da solução passe a ter mais contato e, conseqüentemente, mais conhecimento sobre os processos realizados pelo cliente. Uma prática neste sentido é implementada pela Empresa A, pela qual, cada Gerente de Pós-Vendas (seja ele alocado na matriz ou nas filiais) tem a rotina de visitar 5 clientes por semana para, além de aferir a satisfação do cliente com os produtos e os serviços da marca, também fazer o

levantamento de possíveis melhorias e ideias de novos serviços que poderão ser desenvolvidos e/ou implementados.

“Constantemente nós estamos no cliente em visita, cada Gerente de Pós-Venda tem uma meta de visitar 5 clientes por semana, para estar próximo do cliente, fazer relacionamento com eles, entender as necessidades dos clientes e trazer para dentro da Empresa A esse feedback. (Entrevistado 3)

O Entrevistado 3 prossegue dizendo que, após compilar todas essas informações por meio das visitas aos clientes, realiza um encontro geral presencial com todos os demais gerentes de pós-vendas cujo objetivo é discutir e avaliar quais dessas ideias seguirão para um nível maior de estruturação por meio de projetos-pilotos.

“No mínimo 3 vezes ao ano, toda a equipe de gerentes de pós-vendas se reúne e debate essas demandas advindas dos clientes e daí a gente começa a desenvolver alguns projetos-piloto em algumas filiais. Assim a gente vai aprimorando e evoluindo. Então, na verdade, a demanda vem mesmo do cliente, você estando próximo do cliente você começa a enxergar essas necessidades, os GAPs que existem ali e que você pode contribuir tanto para o cliente, quanto para o negócio.” (Entrevistado 3)

Uma vez que uma ideia é entendida como uma oportunidade (como descrito anteriormente), ela é amadurecida por meio da contribuição de outras áreas funcionais. Este amadurecimento da ideia faz-se necessário para se definir o conceito do novo serviço e os primeiros contornos do mesmo como uma prioridade para desenvolvimento. Para tanto, o Entrevistado 3 relata que a Empresa A faz uso de um software chamada *“Inove”*. O software funciona basicamente como o organizador de

um fórum virtual onde os projetos são inseridos e passam pela análise de todas as áreas envolvidas.

“A gente trabalha aqui com o (software) Inove que nós incorporamos de inovação, as ideias são lançadas e seguem para um fórum de debate, a gente acaba estudando as ideias e selecionando quais ideias serão trabalhadas. Os projetos maiores não entram no Inove, geralmente somente os projetos menores com melhorias do dia a dia da própria estrutura.”
(Entrevistado 3)

Este processo de seleção e refinamento das ideias que continuarão o processo de desenvolvimento se assemelha ao conceito de funil de desenvolvimento, abordagem tradicional na literatura sobre desenvolvimento de produto e de serviços, as semelhanças estão presentes no modelo de inovação proposto por Wheelwright e Clark (1992), por exemplo, que é caracterizado por três fases, sendo a primeira de geração de ideia a mais ampla e seguidas da fase resolução de problemas e implementação. O Entrevistado 3 afirma ainda que apenas os projetos (nome dado pela Empresas para as ideias que entram nesta fase) menores, que dizem respeito às melhorias do dia a dia são inseridos neste fórum para discussão. Isto denota um maior envolvimento para inovações incrementais, que podem ser mais rapidamente implementadas e com impacto na satisfação do cliente.

Já os “projetos” maiores e de maior complexidade recebem outra tratativa, que seria de reuniões presenciais com análises mais profundas e envolvimento de mais especialistas. A razão para a diferença na tratativa dos projetos deve-se ao impacto que eles darão para a empresa seja de investimento ou na questão de procedimentos internos. Com relação à duração desses projetos, segundo o relato dos entrevistados da Empresa A, das etapas iniciais de geração e seleção de ideias até a implantação dos testes com projetos-pilotos, os prazos são, em média, de aproximadamente 8 a 12 meses.

“Projetos maiores, com custos que giram em torno de 400-500 mil reais, levam em torno 8 a 12 meses entre a geração da ideia e o serviço novo começar a rodar.” (Entrevistado 3).

Uma vez definido os “projetos” para desenvolvimento, passa-se à análise das propostas pelas áreas envolvidas. Neste momento faz-se um contraponto entre o conceito do novo serviço e a análise de viabilidade do mesmo sob a ótica das diversas áreas da Empresa A. Cada uma das áreas analisa este conceito e apresentam recomendações, avaliações de risco e pontos críticos que devem ser considerados na proposta.

Após a análise das considerações de todas essas áreas, o escopo do serviço é refeito novamente de maneira a atender todas as recomendações de todas as áreas da empresa envolvida no DNS, assim esse histórico é encaminhado ao Gerente da área de Pós-Venda que, em posse desse memorial, é quem decide por prosseguir ou não com o projeto, seguindo as diretrizes estratégicas da empresa.

Da mesma forma, a Empresa B não possui um processo estruturado para o DNS como ilustra o Entrevistado 4: *“Não temos um processo estruturado com etapas claramente definidas.”* (Entrevistado 4). Porém, o processo, ainda que de maneira mais informal, segue os passos tradicionais de identificação de oportunidade, definição do conceito, análise de viabilidade e aprovação do projeto, conforme relatado a seguir:

“Primeiro acontece o contato com o cliente para entender a operação dele, entender a necessidade do cliente, precificar quanto custa essa operação conhecendo os detalhes dessa operação do cliente e o terceiro passo é viabilizar isso através de negociações com os clientes até chegar à assinatura de um contrato contendo as obrigações de parte a parte.” (Entrevistado 4)

Uma prática adotada pela empresa para entender as necessidades dos clientes se dá por meio de “clínicas de clientes”, as quais correspondem a grupos focais com clientes específicos que são reunidos para avaliar produtos e serviços da marca, assim como debater sobre o mercado explorado pela Empresa B. Geralmente, tais clínicas são acompanhadas por empresas de marketing especializadas no método, que sintetizam as informações e apontam as necessidades para os gestores. Além disso, a Empresa B busca seguir uma postura mais proativa para identificação de oportunidades, ou seja, não apenas respondendo as demandas específicas dos clientes, conforme cita o Entrevistado 4.

“Isso tá migrando com o novo mindset da empresa, a empresa então está deixando de atuar em uma postura reativa para uma postura proativa. Hoje existe dentro do grupo esse desenvolvimento dessas plataformas de soluções, até trazendo para o cliente soluções que ele ainda possa não estar querendo, mas vai querer.” (Entrevistado 4)

Durante as etapas iniciais de identificação de oportunidade e de geração e seleção de ideias, a Empresa B não possui um conjunto formalizado de informações e critérios que devem ser, respectivamente, usados para avaliar melhor o potencial da inovação a ser proposta. As equipes que estão envolvidas no projeto têm o conhecimento das informações que precisam levantar (entradas do projeto) para que se atinja o resultado final (saídas do projeto). Pode-se inferir que este processo conta, principalmente, com a experiência dos Gerentes e Coordenadores envolvidos no projeto.

“Não, não existe um checklist estruturado para o desenvolvimento de novos serviços. Eu tenho que obter uma série de informações, mas não tenho um checklist (tenho essa informação e não tenho aquela.) como uma folha corrida com todas as informações que eu devo obter. É claro que para o desenvolvimento de um plano de negócio, você precisa ter

algumas entradas básicas, que nós precisamos obtê-las”
(Entrevistado 4)

Pelo descritos pelos entrevistados da Empresa B, as atividades ocorrem por meio de decisões gerenciais que visam discutir, qualificar e selecionar uma ideia. De acordo com as palavras do gerente-geral de Pós-Venda:

“ ...para avaliação de uma oportunidade, existe uma apresentação interna junto as demais áreas. Lá existe uma discussão interna até a aprovação final do projeto. No entanto, não existe um checklist onde se eu não tiver uma informação eu não prossigo com o estudo.” (Entrevistado 5).

A tradução das expectativas dos clientes em especificações do novo serviço é realizada pela área de Pós-venda com a aplicação da metodologia do QFD. Isso geralmente é feito em projetos de alguns clientes. Além do QFD, a seleção de ideias é apoiada uma “forma de gestão de portfolio”, conforme apresentado pelo Entrevistado 5:

“Existe sim uma seleção de projetos por prioridades. Todos são colocados em um “roadmap” e nesse “roadmap” são elencadas as ideias que serão priorizadas e que terão investimentos. Serve para identificar se um projeto será paralisado e se outro projeto terá foco naquele momento, durante a fase de discussões preliminares e se existe a necessidade de mudanças nesse roadmap” (Entrevistado 5)

Há também a preocupação com o aspecto da viabilidade financeira e o potencial de receitas do projeto. Assim, são feitos *business cases* para cada projeto selecionado. Diferentemente da Empresa A, a preocupação financeira demonstrada pela Empresa B não se limita somente às questões de investimento com mão-de-obra e com mudanças operacionais, pois contempla também uma visão estratégica de

avaliar se o projeto resultará uma diferenciação para a empresa. Para essa avaliação, são considerados (ainda que informais), critérios como o desempenho dos concorrentes, se já existe projeto similar no mercado, o preço praticado, o potencial de assimilação por todos os clientes etc.

“Existe algumas questões com relação à demanda, qual é o preço que está sendo comercializado, qual é o potencial que a gente encontra, quem são os concorrentes, se já existe uma oferta no mercado que já está ocorrendo, então não tem um checklist, são informações que nós já estamos acostumados a trabalhar e que sabemos que são necessárias para fazer uma análise do negócio e, a partir daí, nós envolvemos outras áreas para que a gente possa fazer um cálculo da viabilidade financeira de se fazer um investimento para que a gente consiga ofertar o novo produto ou serviço.” (Entrevistado 5).

Novamente, ressalta-se a participação de diversas áreas funcionais nesta fase de “pré-desenvolvimento”. Tratando-se de uma equipe multidisciplinar, os pontos de vistas são diferenciados e dão uma boa base para o discernimento das possibilidades reais de execução do projeto. Porém, o processo decisório é ainda embasado no know-how de seus membros. O relato do Entrevistado 4 ilustra esta situação.

“...Assim desde a conceituação, da definição do produto, depois nas fases dos primeiros protótipos, dos primeiros testes, então cada área dessa tem por obrigação ter um representante nesse processo. Então um produto/serviço não é desenvolvido só com engenharia ou só com qualidade, os produtos são desenvolvidos de uma forma completa com a participação das outras áreas.” (Entrevistado 4)

Para ambas as empresas estudadas, a documentação do processo é feita de maneira que sirva de justificativa a todo esforço e investimento no projeto de DNS, conforme apontam os Entrevistados. Para cada projeto selecionado é gerado um *Business Case* detalhado com o memorial dos estudos realizados, histórico das contribuições das áreas participantes e os resultados dos testes realizados. Segue relato do Entrevistado 4: *... tudo dentro da empresa precisa ser justificado, então existe um business case que precisa justificar o investimento.* ” (Entrevistado 4)

Após as análises de todas as áreas envolvidas, o business case atualizado é contraposto com as diretrizes estratégicas da empresa e, da mesma maneira, como acontece na empresa A, o gerente da área de Pós-Venda decide em se o projeto seguirá adiante e em que momento isso irá ocorrer.

Quanto ao tempo médio de duração dos projetos de DNS, desde as etapas iniciais de geração de ideias até as fases finais de testes com o projeto piloto, o Entrevistado 5 relata que existe uma dificuldade em estabelecer uma média e que o prazo para finalização dos projetos depende exclusivamente do *timing* estratégico da empresa e do tamanho do projeto (inovações do básicas ou complexas), citando ainda que projetos de pequenas inovações podem levar 6 meses a serem implementados, e inovações complexas podem levar 5 anos.

“... se você tem um projeto que propõe algumas mudanças por conta de uma legislação ambiental na emissão de poluentes, ele pode durar 5 anos até finalizar o seu desenvolvimento, por outro lado existem projetos que podem ser pensados e implementados em 6 meses, por exemplo.” (Entrevistado 5).

Em relação ao discutido na seção, os resultados demonstram um alinhamento entre o observado nas Empresas A e B e os resultados mostrados em outros estudos (GREMYR *et al.*, 2010; 2014; WITELL *et al.*, 2014). Em geral, os processos possuem baixo nível de estruturação e de formalização. As atividades executadas são realizadas de maneira simples, sem a aplicação de técnicas e métodos estruturados tradicionais ao DNS. Com frequência, a execução do DNS inclui clientes e tem grande envolvimento das áreas envolvidas. Além disso, embora a

formalização seja um dos antecedentes importantes para o DNS, observa-se que a inovação em serviços concentra-se basicamente em inovações incrementais do tipo *ad-hoc*.

4.5.3 Atividades ligadas à fase de desenvolvimento do DNS

Nos modelos tradicionais de DNS, como os descritos na Seção 2.2.2, apontam que, após as ideias selecionadas terem seus conceitos expandidos e após o potencial de aceitação do novo serviço e sua viabilidade financeira pelo cliente ter sido analisado a partir do conhecimento e da percepção dos envolvidos, iniciar-se-iam as atividades ligadas à fase de desenvolvimento, quer sejam: a definição dos processos ligados ao novo serviço, testes e implementação. Em seguida, a revisão de pós-lançamento assegura se os objetivos do novo serviço estão sendo atingidos ou se não necessários novos ajustes.

Segundo Edvardsson *et al.* (2000) o escopo inicial do projeto de um novo serviço pode mudar durante seu desenvolvimento. O projeto piloto visa testar o novo serviço em uma escala menor a fim de verificar seu real potencial e eliminar possíveis falhas. Basicamente, nas empresas estudadas, o DNS se divide em duas grandes macrofases, sendo a primeira mais voltada à concepção, e a segunda focada na implantação, projeto-piloto e entrega do novo serviço aos clientes. Nesta seção serão abordados os pontos relativos à segunda fase e como ela ocorre nas empresas estudadas.

Os entrevistados da Empresa A afirmam que realizam testes-piloto cuja duração depende do grau de complexidade da inovação. A principal motivação para realização desses pilotos seria a necessidade de se diminuir os riscos de erro e insatisfação do cliente. Segundo o Entrevistado 2, existem projetos-pilotos que precisam avaliar o ciclo completo e, por isso, podem chegar a durar 1 ano. Por exemplo, a instalação de oficinas mecânicas dedicadas em usinas de cana-de-açúcar, que são importantes clientes da Empresa A devido ao volume da frota de caminhões. Neste caso, foi necessário um período grande de testes para se garantir um bom nível de acuracidade e a verificação da viabilidade ou não do projeto. Veja o exemplo dado pelo Entrevistado 2:

“A gente tem pilotos para adaptação. Em alguns casos, isto pode levar quase um ano para a gente poder liberar para os demais (clientes). Às vezes, a gente precisa rodar em um ciclo completo para a gente poder entender a questão das oficinas nas usinas... é algo muito dinâmico e você precisa de um tempo grande para ter acuracidade necessária para os resultados, se é viável ou não. (Entrevistado 2)

Durante o teste-piloto, a Empresa A realiza reuniões de avaliação do andamento da operação com todas as áreas envolvidas no DNS, na qual há a apresentação dos registros das atividades realizadas e dos resultados obtidos. Segundo os entrevistados da Empresa A, *“os testes são cruciais para diminuição do número de falhas e reclamações dos clientes.”*

Após a realização dos projetos pilotos, a Empresa A faz a implantação definitiva do serviço. Neste caso, o monitoramento é mais voltado à satisfação do cliente com a inovação proposta. Sobre este ponto, é importante salientar que a Empresa A, além de aferir a opinião dos clientes sobre os serviços que foram entregues, também os consultam sobre a opinião deles sobre a rede de concessionários e percepção em relação aos concorrentes.

A principal dificuldade na implantação definitiva citada pelos entrevistados da Empresa A refere-se ao relacionamento com o cliente. O provedor do PSS necessita ter amplo conhecimento das operações do cliente, o que é necessário para ter prover uma solução que realmente atenda as suas necessidades. Todavia, ao mesmo tempo em que a confiança é um fator crítico, há também desconfiança por parte de alguns clientes que acreditam que informações sobre seus produtos e operações possam ser repassados à concorrência pelo provedor do PSS, conforme o relato do Entrevistado 1.

“O cliente nem sempre abre tudo o que ele deveria abrir, então quando a gente chega com esses projetos no cliente, ele fica sempre com um pé atrás achando que sempre vai mais perder do que ganhar e então essa é a maior dificuldade que a gente

tem. A gente começar um trabalho e mostrar pra ele que aquilo é mais viável e é mais rentável para ele, nós tentamos trabalhar com muita transparência, então esse começo de implantação no cliente é o que temos maior dificuldade, é o cliente ter confiança de abrir os números dele para que a gente possa melhorar.”

(Entrevistado 1)

O receio do cliente em estar em desvantagem (sobretudo, financeira) e a omissão de informações relevantes para a operação são os dois principais empecilhos para as assinaturas de contratos de serviços entre a Empresa A e seus clientes. Uma forma de contornar tal situação é usar o máximo de transparência para adquirir confiança do cliente, o que reforça, novamente, a necessidade das empresas em estarem muito próximas dos clientes.

A próxima etapa é o pós-entrega. Há políticas para recuperação do cliente em casos de problemas, assim como para realização de melhorias na prestação dos serviços. Neste caso, por exemplo, a Empresa A tem uma política interna de premiar colaboradores que indicam melhorias nos processos e projetos dos clientes e que forem implementadas. O Entrevistado 2 coloca que todas as insatisfações e as oportunidades de melhoria identificadas são levadas para discussão dentro da empresa envolvendo todas as áreas responsáveis.

“Sempre que nós identificamos uma melhoria no cliente a gente traz internamente e vamos debater com as áreas envolvidas. Por exemplo se estiver relacionada ao custo de uma peça, nós vamos envolver a área responsável pelo custo da peça, se estiver relacionado a alguma falha de determinado produto, nós vamos a campo para analisar o que está acontecendo, gerando relatórios e mobilizando o máximo de envolvidos possível.”

(Entrevistado 2)

Para a Empresa B não é diferente, os entrevistados afirmam que também realizam testes-piloto antes da disponibilização com todos os seus clientes e, neste caso, observa-se que a empresa realiza este teste em duas fases, a primeira sendo com protótipos iniciais e a segunda sendo com protótipos com maior nível de maturidade.

“Existe uma fase inicial que a gente desenvolve além dos testes em engenharia e qualidade e (outra) mais próxima ao lançamento onde o produto (e/ou serviço) já tenha um nível de maturidade maior, existe uma frota avançada onde alguns produtos (e/ou serviços) são colocados com o acompanhamento da área técnica ou da área da qualidade para que seja identificado, por exemplo, alguma dificuldade de uso ou na aplicação do serviço ou produto.” (Entrevistado 5)

Na prática, o Entrevistado 5 afirma que a empresa tem um grupo de empresas elencadas como parceiras, estas são empresas-clientes com maior nível de maturidade e que aceitam colaborar com os projetos de desenvolvimento funcionando como laboratórios. A Empresa B então realiza estes testes sob o acompanhamento e supervisão da área técnica e da qualidade para que seja identificado, por exemplo, dificuldades de manuseio/uso na aplicação do produto/serviço. Essa estratégia é feita na tentativa de se diminuir o número de ocorrências depois da entrega do produto.

“Existe uma frota avançada onde alguns produtos/serviços são colocados com o acompanhamento da área técnica ou da área da qualidade para que seja identificado, por exemplo, alguma dificuldade de uso ou na aplicação do serviço ou produto. (Entrevistado 5).

Uma forma de testar as soluções antes de sua comercialização para outros clientes é feita por intermédio de clientes “parceiros”, citados acima para fazer o acompanhamento dos projetos. Os testes são realizados e o resultado do desempenho dos produtos e serviços são repassados para a área da qualidade, da área técnica e da área comercial, que analisam e buscam se antecipar a insatisfações dos clientes e, sobretudo, identificar melhorias no projeto inicial. Após a análise dos resultados desses testes, caso haja a identificação de necessidade de melhorias, estas são agregadas ao escopo inicial do projeto e assim a empresa disponibiliza o serviço com este escopo final.

Considerando o pós-desenvolvimento, a Empresa B avalia constantemente o nível de satisfação dos clientes com as soluções implementadas. Para isso, a empresa tem uma área que realiza este monitoramento e que recebe o feedback dos clientes. Além disso, a empresa conta com uma equipe de consultores técnicos alocados nos escritórios regionais, que realizam visitas frequentes aos clientes para identificar problemas e oportunidades de melhoria. O relato do Entrevistado 4 ilustra este ponto.

“O monitoramento é outra área que recebe esse feedback dos clientes, como eu te falei um dos canais são os consultores que ficam nos escritórios regionais, que faz visitas frequentes aos concessionários e identificando algum problema ou alguma possível melhoria que pode ser feita.” (Entrevistado 4).

Outra forma de acompanhamento da Empresa B é feita pela estrutura de consultores, que acompanham a operação dos clientes, colhem informações e dúvidas.

“Em um segundo nível nós temos a estrutura do key account que também apoia o cliente e que também faz visitas regulares a esses clientes e colhe os dados da operação, colhe as

informações do cliente, traz questionamentos e solicitações dos clientes e presta o atendimento em si.” (Entrevistado 5)

Através destas estratégias, a Empresa B encerra seu ciclo de acompanhamento das soluções que comercializa e garante que qualquer insatisfação ou oportunidade de melhoria seja encaminhada internamente para que seja analisada e implementada de acordo com a viabilidade que for aferida.

“Se o cliente demonstra alguma necessidade de melhoria dentro desse processo, isso é apontado nessa pesquisa isso é direcionado para o concessionário, para o consultor de serviços e para os consultores para que seja traçado um plano de ação visando reverter aquele evento negativo, existe portanto uma plataforma relativa à satisfação do cliente dentro da Empresa B. Essa plataforma não atende somente ao PSS, mas a qualquer produto ou serviço da nossa rede. ” (Entrevistado 4)

Observa-se que a ideia de que o processo de desenvolvimento de novos serviços tem sua finalização após a realização dos testes-piloto, ajustes e implantação final. Essas atividades são, de certa forma, compreendidas e aceita pelas empresas e entrevistados. No entanto, em empresas de manufatura que passam pelo processo de servitização, essas atividades de testes e ajustes não pode ser uma fase limitada a um período rígido e que, comumente, a equipe precisará retornar a fases anteriores e fazer alterações na solução inicial. Novamente, isto reflete o caráter customizado e *ad hoc* nas inovações em serviços feitas neste tipo de empresas.

4.5.4 Integração DNS e PDP

A integração dos processos de DNS e PDP é ainda controverso na literatura (AURICH *et al.*, 2004; GEBAUER *et al.*, 2008; KINDSTROM e KOWALKOWSKI, 2009; GREMYR *et al.*, 2010, GREMYR *et al.*, 2014). Normalmente,

os serviços relacionados ao produto (serviços que asseguram a funcionalidade do produto) são desenvolvidos integrados ao PDP, enquanto os serviços de suporte ao cliente (serviços baseados em soluções para aumentar a eficiência e eficácia nos processos do cliente) são desenvolvidos separadamente ao PDP (GEBAUER *et al.*, 2008b; GREMYR *et al.*, 2014).

Numa perspectiva diferente, Witell *et al.* (2014) afirmam que, embora a execução do DNS seja geralmente integrada ao PDP, apenas algumas atividades e critérios de avaliação são realmente adicionados. Esta situação reflete a relevância da lógica do produto em relação à lógica do serviço nas empresas de manufatura. Gremyr *et al.* (2014) confirmam que, geralmente, o DNS é realizado de forma *ad hoc* e tem mais chance de ser estruturado quando é desenvolvido separadamente.

Confirmando Gremyr *et al.* (2014), os processos na Empresa A são desenvolvidos de forma separada e, como descrito nesta seção, de maneira não estruturada, o que caracteriza a forma *ad hoc*, sobretudo para as inovações pautadas na solução de problemas para os clientes. Porém, como argumenta o Entrevistado 2, uma integração entre PDP e DNS pode ocorrer de forma esporádica para alguns serviços.

“... Embora o desenvolvimento seja em áreas separadas, pode ocorrer o envolvimento dessas áreas em algumas etapas, principalmente nas fases iniciais. Por exemplo, no desenvolvimento do serviço de locação do caminhão com o pacote de manutenção houve o envolvimento de algumas áreas, como o financeiro, vendas e o pós-venda, que são comuns aos PDP. Então são pensados em conjunto, mas uma área fica responsável por cada processo.” (Entrevistado 2).

A mesma situação é observada na Empresa B, ou seja, a integração ocorre, mas é entendida e definida como o envolvimento das áreas funcionais durante os processos de desenvolvimento de produtos e serviços. Portanto, não há elementos mais concretos tais como um mesmo processo, atividades ou sistemas de avaliação comuns. Este entendimento é subsidiado pelo relato do Entrevistado 4:

“Hoje você não desenvolve um produto só com premissas ou só com insights de engenharia. Você desenvolve um produto pensando no todo. Então o drive quem dá para o pessoal de produto é o pessoal de pós-venda, de consumo de combustível, o que o mercado aceita, qual é o nível satisfatório para o cliente comprar esse produto, manutenção, plano de manutenção, frequência e periodicidade de manutenção, todos esses drives entram na composição do projeto. Então essas áreas participam efetivamente do desenvolvimento do produto. (Entrevistado 4).

As duas empresas, portanto, demonstram uma visão positiva com relação à integração. Porém, percebe-se que este conceito é entendido como envolvimento das áreas, o que facilita a comunicação e a troca de informações. Pode-se inferir que PDP e DNS são processos separados. Existe o produto caminhão, que possui um processo de desenvolvimento estruturado e os serviços são agregados a ele (serviços relacionados ao produto). A integração caracteriza-se pela troca de informações e é mais evidente nas fases iniciais dos processos, ou seja, informações sobre o desempenho dos caminhões, relatórios de avaliação da satisfação do cliente e dados de assistência técnica são utilizados como inputs para melhorias nos produtos. Logo, não há um processo integrado para o desenvolvimento do PSS.

Encerrando a descrição e discussão dos casos, fica claro que as Empresas A e B não seguem um processo estruturado para o desenvolvimento de novos serviços. A organização que pode ser notada no relato dos casos está relacionada com o esforço dos pesquisadores em usar os modelos de DNS tradicionais na literatura para organizar a realidade das empresas estudadas. Ademais, a natureza das inovações *ad hoc*, marcadas por construções interativas entre as Empresas e os clientes das soluções para um problema particular, portanto, dificulta a estruturação e formalização. Considerando a divisão clássica das atividades de desenvolvimentos em três macrofases, pode-se concluir que as atividades ligadas ao pré-desenvolvimento são mais enfatizadas pelas empresas. Já as atividades relativas ao desenvolvimento são fortemente apoiadas na estrutura e processos já

existentes. Destaca-se a realização de testes (projetos pilotos) implementados pelas duas Empresas a fim de validar os novos serviços antes de sua disponibilização para toda a rede de clientes. Por fim, na macrofase pós-desenvolvimento observou-se que as empresas realizam atividades típicas como a coleta de informações sobre satisfação dos clientes e desempenho dos produtos e serviços e que há a preocupação de retroalimentação do processo por meio de informações relevantes para melhorias em produtos e serviços.

5. CONCLUSÕES

A adoção da servitização representa um grande desafio para as empresas ligadas à manufatura. Estas empresas estão intrinsecamente ligadas a modelos de negócios que são dependentes da fabricação e da venda de produtos e, portanto, a servitização gera a necessidade da realização de mudanças no modelo de negócio, estrutura, processos e recursos. Neste contexto, de entender as transformações decorrentes da servitização, este trabalho focou num processo em particular, quer seja, o processo de desenvolvimento de novos serviços. Dessa maneira, o objetivo geral deste trabalho foi caracterizar e analisar a organização e a estruturação do processo de Desenvolvimento de Novos Serviços (DNS) em empresas de manufatura fabricantes de caminhões.

As estratégias utilizadas para a consecução dos objetivos do trabalho foram a revisão bibliográfica sistemática e o estudo de caso múltiplo. A primeira teve o objetivo de analisar o estado-da-arte acerca do processo de desenvolvimento de novos serviços, o que contribuiu para que este autor pudesse identificar principais conceitos, modelos e contribuições referentes a este tema. Logo, subsidiou o referencial teórico da pesquisa e a elaboração de artigos submetidos pelo autor. Os estudos de casos, por sua vez, correspondem à parte empírica do trabalho. Os dados coletados foram apresentados de maneira a elucidar a realidade dessas empresas quanto ao uso da estratégia de servitização e, principalmente, como tais empresas estruturam e organizam a inovação em serviços por meio de seus processos de desenvolvimento de novos serviços.

Este capítulo apresenta algumas considerações sobre os resultados alcançados ao longo do desenvolvimento da dissertação. As questões de pesquisa e os objetivos são revistos com o propósito de tornar mais claras as conclusões do trabalho. Discussões acerca das limitações do trabalho e a perspectiva de futuros trabalhos são realizadas ao final do capítulo.

5.1 Conclusões sobre o uso da servitização

Os casos descrevem experiências de duas empresas que investiram na oferta da servitização e do PSS como forma de explorar oportunidades. Quanto às motivações destacam-se as de natureza competitiva, mercadológicas e financeiras. A

ênfase nos serviços busca consolidar uma estratégia de diferenciação da concorrência, já que no segmento caminhões vem se tornando cada vez mais difícil diferenciar os produtos em termos de qualidade, tecnologia e desempenho. Soma-se a isso, a necessidade de enfrentamento dos fabricantes nacionais de caminhões para a crise econômica após 2011, que culminou com a queda nas vendas desses tipos de veículos.

Além de motivações de caráter competitivo, há também motivações financeiras para que as empresas buscassem a servitização. Como relatado, o faturamento com os serviços representa uma parcela importante no faturamento total das duas subsidiárias brasileiras. O investimento na comercialização de planos de manutenção, serviços de treinamento e serviços de gerenciamento de frotas, além de soluções integradas (representadas pela oferta de *leasing operacional*) tem garantido estabilidade do fluxo de receitas e ajudado as empresas a lidar com incertezas nas vendas de caminhões pesados.

Não menos importante está, como enfatizado por vários entrevistados, a demanda dos clientes por soluções completas. É evidente que os clientes querem focar em seus negócios (que é o transporte) e minimizar suas preocupações com o veículo. Isto também abre oportunidades para muitas soluções em serviços, tendo as concessionárias, plataformas móveis e sistemas tecnológicos como sistemas de entrega desses serviços. Mostrando forte orientação para o mercado, as empresas adotaram novas concepções de negócio. Salienta-se também que os serviços estimulam a venda de novos caminhões.

Logo, para os fabricantes de caminhões estudados, a ênfase nos serviços surge como uma resposta a uma demanda do mercado/clientes, a uma forma de lidar com a concorrência e para enfrentar as adversidades do ciclo econômico. Também se justifica pela transferência para o Brasil de um modelo de negócio já adotado pelas matrizes dessas subsidiárias. Tais argumentos estão alinhadas com resultados já observados pela literatura discutida no capítulo 2 (BAINES *et al.*, 2007; CAVALIERI; PEZZOTA, 2012; CESHIN, 2013; BEUREN *et al.*, 2013).

Por outro lado, a servitização também implica em desafios e custos. Os resultados da pesquisa indicam desafios relacionados à estrutura organizacional das empresas. Uma forte evidência é a valorização das áreas de pós-venda. Em ambas

as empresas é possível observar que a área de Pós-Vendas é escolhida como a responsável pelo desenvolvimento de novos serviços (DNS) e isso se deve ao fato de seu maior contato com os clientes. Esse estreitamento da relação empresa x cliente é fundamental para o processo por favorecer a geração de insights, facilitar a empresa a traduzir as demandas do mercado e também de aferir a satisfação dos clientes com os serviços e produtos disponibilizados.

Esta dissertação focou em um desafio em particular, que é o processo de DNS. Já outras barreiras e desafios mencionados na literatura e discutidos no Capítulo 2 não foram diretamente abordados. Assim, a próxima seção apresenta as considerações referentes a este processo.

5.2 Conclusões sobre o DNS em Empresas de manufatura

Os dois estudos de casos realizados forneceram elementos importantes para melhorar o desenvolvimento de novos serviços, ainda que o número reduzido de casos não permita generalizações. As entrevistas garantiram o acesso a informações que ajudam a compreender a organização, estruturação do processo e integração entre os processos de desenvolvimento de produto e desenvolvimento de novos serviços.

Uma primeira conclusão diz respeito ao tipo de inovação em serviços praticadas pelas empresas. A inovação no serviço é um conceito complexo. Como visto, no Capítulo 2, Gallouj e Weinstein (1997) identificam diferentes modos de inovação em serviços com base na combinação de diversos elementos, tais como características dos artefatos tangíveis, das características dos serviços e competências do provedor e do cliente. Observou-se que a maioria das inovações descritas pelos entrevistados referem-se às inovações do tipo *ad hoc*, as quais consistem no desenvolvimento de novas soluções para o problema de um cliente, implicando em mudanças significativas nas competências do cliente e nas características do serviço. Pode-se também apontar a ocorrência de inovações incrementais (pequenas mudanças nas características de serviços já existentes) ou inovações recombinantes (referem-se às associações de serviços ou características técnicas para criar novas soluções). Todavia, os estudos de casos indicam que as inovações *ad hoc* são os principais tipos observados e que elas são melhor suportadas

por uma cultura de serviço ou atitude focada na resolução de problemas. Tal situação pode decorrer da forma como as empresas de manufatura veem o desenvolvimento de serviços, o que é coerente com outros trabalhos (GEBAUER *et al.*, 2008; GREMYR *et al.*, 2014; KINDSTRÖM e KOWALKOWSKI, 2009; WITELL *et al.*, 2014). Porém, pode ser uma limitação da pesquisa, a qual será discutida a seguir.

Uma segunda conclusão refere-se à responsabilidade pelo desenvolvimento de novos serviços. Observou-se que as duas empresas não possuem uma área dedicada para esta função organizacional. Esta responsabilidade recai sobre a área de Pós-Venda, visto sua aproximação com os clientes e principais parceiros, entendidos como as redes de concessionárias. Ressalta-se também o caráter multifuncional deste processo, já que ambas as empresas destacam que um dos fatores para que o processo de DNS seja bem sucedido é de que todos os setores da empresa estejam envolvidos em maior ou menor grau. Pela análise dos relatos dos entrevistados, pode-se concluir que o sucesso de um projeto de novo serviço está intimamente ligado à habilidade da equipe a ele relacionada em aferir as informações do cliente, principalmente nas fases iniciais de geração e seleção de ideias, alinhando as expectativas x realidade.

Uma terceira conclusão leva a afirmar que as empresas não executam todas as etapas previstas nos modelos tradicionais do DNS, o que é prescrito na bibliografia e considerado como boa prática. Foram observados baixos níveis de estruturação e de formalização do DNS, também consonantes com os trabalhos de Gremyr *et al.* (2014) e Witell *et al.* (2014). As atividades ligadas ao pré-desenvolvimento são as mais executadas, ainda que caracterizadas pela baixa utilização de técnicas e modelos estruturados de planejamento e tomada de decisão. Com frequência, a execução do DNS inclui clientes e tem grande envolvimento das áreas envolvidas. Outro conjunto de atividades com forte engajamento das empresas corresponde à fase de pós-desenvolvimento. Há ênfase no acompanhamento das soluções que comercializa com foco no monitoramento da satisfação dos clientes e na identificação de oportunidades de melhorias. Já as atividades ligadas ao desenvolvimento não mereceram muito atenção dos entrevistados, o que indica que os novos serviços utilizam os processos, recursos e a infraestrutura já existente. Há, todavia, maior atenção à realização de testes, os quais configuram o monitoramento

de soluções implementadas para os clientes. Novamente, isto reflete o caráter customizado e ad hoc nas inovações em serviços feitas neste tipo de empresas.

Por fim, acerca da integração dos processos de PDP e DNS, os resultados que mostram o consenso positivo das empresas. Porém, isto é entendido como a troca de comunicações e de informações, sobretudo, nas fases iniciais dos processos, ou seja, informações da área de serviços são usadas como inputs para melhorias nos produtos. Desta forma, os resultados indicam que os processos são realizados de forma não integrada.

5.3 Limitações e indicações de pesquisas futuras

Considera-se que as duas questões de pesquisa propostas para esta dissertação foram atendidas uma vez que os estudos de casos serviram para caracterizar para a organização do DNS em empresas de manufatura e analisar a integração deste processo com o processo de desenvolvimento de novos serviços.

É necessário apontar também as limitações do trabalho. Com relação à Revisão Bibliográfica Sistemática, pode-se dizer que a limitação está acerca do estudo ser limitado a um único banco de dados, no caso o da Web of Science®. Além disso, a oportunidade de se realizar mais análises bibliométricas de maneira a descrever os grupos de pesquisa, identificando seus líderes, bem como os métodos de pesquisa e linhas de pesquisa se caracterizam como limitações também.

Sobre os estudos de casos realizados nas empresas sabe-se que os resultados produzidos nesta etapa de pesquisa não são passíveis de generalizações em função da abordagem metodológica empregada (estudos de caso). Uma segunda limitação refere-se à compreensão de como as áreas adjacentes ao processo de DNS interferem no processo, qual o grau de interferência e se tem relação com o tipo de serviço desenvolvido. Infelizmente, não foi possível ampliar o número de entrevistados a fim de contemplar representantes de outros setores. Por fim, outra limitação diz respeito à complexidade das inovações em serviços e à escolha dos entrevistados. Os resultados indicam um forte direcionamento para as inovações que acontecem, principalmente, nas relações entre a empresa e seus clientes, caracterizadas como incrementais e *ad hoc*. Assim, a pesquisa poderia partir de outra abordagem, buscando investigar outros tipos de projetos de inovação, o que poderia

levar, conseqüentemente, a outra configuração para o processo de DNS.

Após a apresentação dos resultados e observando-se as limitações deste trabalho, é possível destacar algumas direções para futuras pesquisas. Assim, a partir da Revisão Bibliográfica Sistemática podemos citar:

- Realizar análises que promovam um olhar para as comunidades de pesquisa acerca de aspectos como marketing, engenharia de serviços e *design thinking*, e fazer a integração dos resultados.

E também direções futuras sobre os estudos de campo:

- Ampliação dos estudos sobre o DNS no âmbito do processo de servitização, considerando outros setores ou tipos de inovações em serviços. Desta maneira, é importante ampliar os estudos sobre a integração dos processos de PDP e DNS.
- Investigar o relacionamento, impacto e influências de outras áreas e *stakeholders*, tais como fornecedores externos, RH e Compras no processo de DNS. Assim, dessa maneira oferecer uma visão mais ampla e generalizável deste processo.
- Realizar um survey para identificar práticas relativas os DNS em empresas de manufatura, ampliando o escopo de práticas e o objeto de análise (diferentes setores industriais).
- Ampliar a exploração em pesquisas em temas mais atuais relativos ao DNS. Assim, alguns temas sugeridos são sistemas de serviços complexos, tecnologia móvel, ofertas virtuais, mídia social, *crowdsourcing* e outros temas podem representar possíveis direções futuras.

Por fim, espera-se que os resultados do projeto possam ter contribuído para a compreensão da servitização e do processo de desenvolvimento de novos serviços em empresas de manufatura no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, M. P. **Product service system: benefits and barriers**. (MSc Thesis. 105p). School of Applied Sciences. Cranfield University. London, UK. 2007.
- ALONSO-RASGADO, T., THOMPSON, G. A rapid design process for Total Care Production creation. **Journal of Engineering Design**, v. 17,n. 6, p. 509–531. 2006.
- ALONSO-RASGADO, A.; THOMPSON, G.; ELFSTROM, B. The Design of Functional (Total Care) Products. **Journal of Engineering Design**. v.15, p.515-540, 2004.
- ANDERSON, E.W.; FORNELL, C.; RUST, R.T. Customer satisfaction, productivity, and profitability: differences between goods and services. **Marketing Science**, v.16, n.2, p. 129-45.1997.
- AURICH, J.C.; FUCHS, C.; DEVRIES, M.F. **An Approach to Life Cycle Oriented Technical Service Design**. CIRP Annals - Manufacturing Technology, v. 53, n.1, p. 151-154. 2004.
- AURICH, J.C; MANNWEILER, C; SCHWEITZER, E. **How to design and offer services successfully**. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, v.2, n.3, p.136-143, 2010.
- AURICH, J.C.; FUCHS, C.; WAGENKNECHT, C. Life cycle oriented design of technical Product-Service Systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 17, p. 1480-1494. 2006.
- BAINES T, LIGHTFOOT, H. W. Servitization of the manufacturing firm: exploring the operations practices and technologies that deliver advanced services. **International Journal of Operations and Production Management**. v. 34, n. 1, p. 2-35. 2014.
- BAINES, T.; LIGHTFOOT, H. **Made to Serve: How Manufacturers Can Compete Through Servitization and Product - Service Systems**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. 2013.
- BAINES, T.; LIGHTFOOT, H.; BENEDETTINI, O; KAY, J. M. 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, 2009b.
- BAINES, T.; LIGHTFOOT, H.; PEPPARD, J.; JOHNSON, M.; TIWARI, A.; SHEHAB, E.; SWINK, M. Towards an operations strategy for product-centric servitization. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 5, p. 494-519, 2009a.
- BAINES, T. S., LIGHTFOOT, H.W., EVANS, S., NEELY, A., GREENOUGH, R., PEPPARD, J., ROY, R., SHEHAB, E., BRAGANZA, A., TIWARI, A., ALCOCK, J.R., ANGUS, J.P., BASTL, M., COUSENS, A., IRVING, P., JOHNSON, M., KINGSTON, J., LOCKETT, H., MARTINEZ, V., MICHELE, P., TRANFIELD, D., WALTON, I.M., & WILSON, H. State-of-the-art in product-service systems. Proceedings of the Institution

of Mechanical Engineers, Part B: **Journal of Engineering Manufacture**, p. 1543-1552. 2007.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BARRAS, R. Interactive innovation in financial and business services: the vanguard of the service revolution. **Research Policy**, v.19, p.215-237. 1996.

_____. Towards a theory of innovation in services. **Research Policy**, v. 15, p. 161-173. 1986.

BASCAVUSOGLU-MOREAU, E.; TETHER, B. **Servitization, Survival and productivity** paper presented at the DRUID conference. Copenhagen Business School. 2010.

BEHREND S.; JASCH C.; KORTMAP J.; HRAUDA G.; FIRZNER R.; VELTE D. **Eco-service development: reinventing supply and demand in the European Union**. Greenleaf: Sheffield. 2003.

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

BIEGE, S.; LAY, G.; BUSCHAK, D. Mapping service processes in manufacturing companies: industrial service blueprinting. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 32, n. 8, p. 932–957. 2012.

BITRAN, G.; PEDROSA, L. A Structured Product Development Perspective for Service Operations. **European Management Journal**, v. 16, n. 2, p.169-189, 1998.

BOEHM, M.; THOMAS, O. Looking beyond the rim of one's teacup: a multidisciplinary literature review of Product-Service Systems in Information Systems, Business Management, and Engineering & Design. **Journal of Cleaner Production**, v. 51, p. 245-260. 2013.

BORJESSON, F. S.; DAHLSTEN, M. W.; BO, S. Innovative scanning experiences from an idea generation project at Volvo Cars. **Technovation**, 26, no. 7, 775–783. 2006.

BOOZ ALLEN HAMILTON. **New product Development for the 1980s**. Booz Allen Hamilton Consultants, New York. 1982.

BORCHARDT, M.B.; SELBITTO, M.A.; PEREIRA, G.M. Sistemas produto-serviço: referencial teórico e direções para futuras pesquisas. **Revista Produção on-line**, v. 10 n. 4, p. 837-860. 2010.

BOWERS, M. R. Developing New Services: improving the process maker in the better. **The Journal of Services Marketing**, v. 3, n. 1, p. 15-20, 1989.

_____. **An Exploration into New Service Development, Process, Structure and Organization**. Tese (Ph.D.) - Texas A&M University. United States -- Texas, 1985.

BRANDSTOTTER, M.; HABERL, M.; KNOTH, R.; KOPACEK, B., KOPACEK, P. **IT on demand – towards an environmental conscious service system for Vienna (AT)**. In: Third International Symposium on Environmentally conscious design and INVERSE manufacturing EcoDesign'03, 2003.

BRAX, S. A manufactures becoming service provider: challenges and a paradox. **Management Service Quality**, v. 15, n. 2, p. 142-155. 2005.

BREZET, J.C.; BIJMA, A.S.; EHRENFELD, J.; SILVESTER, S. **The Design of Ecoefficient Services, Design for Sustainability Program**, Delft University of Technology, Delft, 2001.

BULLINGER, H.; FAHNRICH, K.; MEIREN, T. Service engineering – methodical development of new service products. **International Journal of Production Economics**, v. 85, n. 3, p. 275-287. 2003.

CAUCHICK M., P. C.; FLEURY, A.; MELLO, C. H. P.; NAKANO, D. N.; LIMA, E. P.; TURRIONI, J. B.; LEE HO, L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; SOUSA, R.; COSTA, S. E. G.; PUREZA, V. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO. 2 ed., 2012.

CAVALIERI, S.; PEZZOTTA, G. Product–Service Systems Engineering: State of the art and research challenges. **Computers in Industry**, 63, 278-288. 2012.

CEDERGREN, S. I.; ELFVING, S. W.; ERIKSSON, J.; PARIDA, V. **Analysis of the industrial product-service systems (IPS2) literature: a Systematic Review**. Proceedings International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT) 2012, IEEE, p. 733–740, [S.l: s.n.]. 2012.

CESCHIN, F. Critical factors for implementing and diffusing sustainable product-Service systems: insights from innovation studies and companies' experiences. **Journal of Cleaner Production**, 74-88. 2013.

CESCHIN, F. Critical factors for implementing and diffusing sustainable product-Service systems: insights from innovation studies and companies' experiences. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 74-88. 2013.

CESCHIN, F.; VEZZOLI, C. The role of public policy in stimulating radical environmental impact reduction in the automotive sector: the need to focus on product-service system innovation. **International Journal of Automotive Technology and Management**, v. 10, n. 2/3, p.321–341. 2010.

CHASE, R. B. Where does the customer fit in a service operation? **Harvard Business Review**, vol. 56, November-December, p. 137-142, [S.l.], 1978.

CHESBROUGH, H; SPOHRER, J. **A research manifesto for services science**. Communications of the ACM Services science, v. 49, n.7, p.35-40. 2006.

COHEN, M; AGRAWAL, N; AGRAWAL, V. **Winning in the aftermarket**. Harvard Bus. Rev., 84(5): 129-138. 2006.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. D. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos**. 8o Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CBGDP. Porto Alegre. Anais. p.1-12, 2011.

COOK, D.J.; MULROW, C.D.; HAYNES, R.B. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. **Annals of Internal Medicine**, v. 126, n.5, p. 376-380, 1997.

COWELL, D. W. New Service Development. **Journal of Marketing Management**, v. 3, n. 3, p. 296-312. 1988.

DAVIES, A. BRADY T., HOBDAY M. Charting a Path towards integrated solutions. **MIT Sloan Management Review**, v. 47, n. 3, p. 39-48, 2006.

DAVIES A. Moving base into high-value integrated solutions: a value stream approach. **Industrial & Corporate Change**, v. 13, p. 727-756. 2004

DE BRENTANI, U. New Industrial service development: scenarios for success and failure. **Journal of Business Research**, v. 32, n. 2, p. 93–103, 1995.

DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DIAS, R.; ZAVAGLIA, T.; CASSAR, M. **Introdução à administração: da competitividade à sustentabilidade**. Campinas: Editora Alínea, 2003.

DROEGE, H.; HILDEBRAND, D.; FORCADA, M. A. H. Innovation in services: present findings, and future pathways. **Journal of Service Management**, v. 20, n. 2, p. 131–155. 2009.

EDVARDSSON, B.; HAGLUND, L.; MATTSSON, J. Analysis, planning, improvisation and control in the development of new services. **International Journal of Service Industry Management**, v. 6, n. 2, p. 24. 1995.

EGGERT, A; HOGREVE, J; ULAGA, W; MUENKHOFF, E. Revenue and profit implications of industrial service strategies. **Journal of Service Research**, v. 17, n. 1, p. 23-39. 2014.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550. 1989.

ELORANTA, V.; TURUNEN, T. Seeking competitive advantage with service infusion: a systematic literature review. **Journal of Service Management**, v. 26, n. 3, p. 394–425. 2015.

FAN, X.; ZHANG, H. **Aligning Product-Service Systems with Market Forces. A theoretical framework**. In: International Conference on Service Sciences. Department of Marketing, Fudan University Shanghai, China, 2010.

FISCHER, T.; GEBAUER, H.; FLEISCH, E. **Service Business Development Strategies for Value Creation in Manufacturing Firms**. Cambridge University Press. 2014.

FITZSIMMONS, J.; FITZSIMMONS, M. **New Service Development- Creating Memorable Experiences**. Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 2000.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de Serviços**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

FROEHLE, C.M.; ROTH, A.V.; CHASE, R.B.; VOSS, C.A. Antecedents of New Service Development Effectiveness: An Exploratory Examination of Strategic Operations Choices. **Journal of Service Research**, v. 3, n. 1, p. 3–17. 2000.

_____, F. **Innovation in the service economy: the new wealth of nations**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

_____. Innovating in reverse: services and the reverse product cycle, **European Journal of Innovation Management**, v. 1, n. 3, p. 123-38. 1998.

GALLOUJ F.; DJELLAL F. **The Handbook of Innovation and Services: a multidisciplinary perspective**, Edward Elgar Publishers. 2010.

GALLOUJ, F., WEINSTEIN, O. **Innovation in services**. *Research Policy* 26 (4/5), 537- 556. 1997.

GAO, J.; YAO, Y.; ZHU, V.C.Y.; SUN, L.; LIN, L. Service-oriented manufacturing: a new product pattern and manufacturing paradigm. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 22, n.3, p.435-446. 2009.

GEBAUER, H. Identifying service strategies in product manufacturing companies by exploring environment-strategy configurations. **Industrial marketing management**. v. 37, p. 278–291. 2008.

GEBAUER, H. An investigation of antecedents for the development of customer support services in manufacturing firms. **Journal of Business-to-Business Marketing**, v. 14, v. 3, p. 59–96. 2007.

GEBAUER, H.; PAIOLA, M.; EDVARDSSON, B. A capability perspective on service business development in small and medium-sized suppliers. **Scandinavian Journal of Management**, v. 28, n. 4, p. 321-339. 2012.

GEBAUER, H.; PAIOLA, M.; SACCANI, N. Characterizing Service Networks for Moving from Products to Solutions. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 1, p. 31-46. 2013.

GEBAUER, H., EDVARDSSON, B., GUSTAFSSON, A., WITELL, L. Match or mismatch: Strategy-structure configurations in the service business of manufacturing companies. **Journal of Service Research**, v. 13 n. 2, p. 198– 215. 2010.

GEBAUER, H.; BRAVO-SANCHEZ, C.; FLEISCH, E. Service strategies in product manufacturing companies. **Business Strategy Series**, v. 9, n. 1, p. 12-20. 2008.

GEBAUER, H; KREMPL, R; FLEISCH, E. Service development in traditional product manufacturing companies. **Eur. J. Innov. Manage.**, v.11, n. 2, p. 219-240. 2008.

GEBAUER H.; FLEISH E.; FRIEDLI T. Overcoming the service paradox in manufacturing companies. **Eur. Manage. J.**, v. 23, n. 1, p. 14-26. 2005.

GERALDO, João. Fabricantes de caminhões investem em serviços e programas para enfrentar a crise. *O Carreteiro*, 2016. Disponível em: <http://www.ocarreteiro.com.br/fabricantes-de-caminhoes-investem-em-servicos-e-programas-para-enfrentar-a-crise/>. Acesso em: 13 out. 2016.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1994.

GIOPATO, Daniela. Adequação ao mercado. *O Carreteiro*, 2016. Disponível em: <http://www.ocarreteiro.com.br/adequacao-ao-mercado/>. Acesso em: 11 ago. 2017.

GOLDSTEIN, S. M.; JOHNSTON, R.; DUFFY, J. The service concept: The missing link in service design research? **Journal of Operations Management**, v.20, n.2, p.121. 2002.

GOEDKOOP, M. J.; HALEN, C. J. G. VAN; RIELE, H. R. M. TE; ROMMENS, P. J. M. **Product-service systems, ecological and economic basics**. Economic Affairs. Holanda: [s.n.]. 1999.

GREMYR, I; WITELL, L; LÖFBERG, N; EDVARDSSON, B; FUNDIN, A. Understanding new service development and service innovation through innovation modes. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 29, n. 2, p. 123-131. 2014.

GREMYR, I; LÖFBERG, N.; WITELL, L. Service innovations in manufacturing firms. **Managing Service Quality**, v. 20, n. 2, p. 161–175. 2010.

GRÖNROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HOU, J.; NEELY, A. **Barriers of Servitization: results of a systematic literature review**. In: Spring Servitization Conference, 2013. Anais... [S.l: s.n.]. 2013.

HUANG, G. Q., QU, T., ZHONG, R. Y., LI, Z., YANG, H. D., ZHANG, Y. F., & CHEN, X. Establishing production service system and information collaboration platform for mold and die products. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 52, n. 9-12, p. 1149-1160. 2011.

JAAKKOLA, E.; MEIREN, T.; WITELL, L.; EDVARDSSON, B.; SCHÄFER, A.; REYNOSO, J.; SEBASTIANI, R.; WEITLANER, D. Does one size fit all? New service development across different types of services. **Journal of Service Management**, v. 28, n. 2, p. 329-347. 2017.

JAMES, P.; HOPKINSON, P. **Service Innovation for Sustainability: a new option for UK Environmental Policy?** Bradford University, Bradford. 2002.

JOHNSON, S.P., MENOR, L.J., ROTH, A.V. AND CHASE, R.B. **A critical evaluation of the new service development process: integrating service innovation and service design**, In: FITZSIMMONS, J.A., FITZSIMMONS, M.J. (Eds.), *New Service Development- Creating Memorable Experiences*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA 1-32, 2000.

KIMES, S. E. Yield management: a tool for capacity-constrained service firms. **Journal of Operations Management**, v. 8, n. 4, p. 348–363. 1989.

KINDSTRÖM, D; KOWALKOWSKI, C. Service innovation in product-centric firms: a multidimensional business model perspective. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 29, n. 2, p. 96–111. 2014.

KINDSTRÖM, D; KOWALKOWSKI, C. Development of industrial service offerings: A process framework. **Journal of Service Management**, v. 20, n. 2, p. 156–172. 2009.

KOWALKOWSKI, C.; GEBAUER, H.; KAMP, B.; PARRY, G. Servitization and deservitization: Overview, concepts, and definitions. **Industrial Marketing Management**, v. 60. p. 4-10. 2017.

KOWALKOWSKI, C; WINDAHL, C; KINDSTRÖM, D; GEBAUER, H. What service transition? Rethinking established assumptions about manufacturers' service-led growth strategies. **Industrial Marketing Management**, v. 44, n. 2, p. 59-69. 2015.

KRUCKEN, L.; MERONI, A. Building stakeholder networks to develop and deliver product-service-systems: practical experiences on elaborating pro-active materials for communication. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n.17, p. 1502–1508, 2006.

KUO, T. C.; MA, H.-Y.; HUANG, S. H.; HU, A. H.; HUANG, C. S. Barrier analysis for product service system using interpretive structural model. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 49, n. 1-4, p. 407-417, 2010.

LIGHTFOOT, H.; BAINES, T., SMART, P. The servitization of manufacturing: a systematic literature review. of interdependent trends. **International Journal of Operations & Production Management**. v. 33, n. 11/12, p.1408 – 1434. 2013.

LINDAHL, M.; ÖLUNDH, G. **The meaning of functional sales, Life Cycle Engineering. Challenges and Opportunities**. In: *Proceedings of the 8th International Seminar on Life Cycle Engineering*. CIRP. Anais... [S.l: s.n.]. , 2001.

LINDAHL, M.; SUNDIN, E.; SHIMOMURA, Y.; SAKAO, T. **An interactive design model for service engineering of functional sales offers**. In: *International Design Conference Design 2006*, Anais... [S.l: s.n.]. , 2006.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços: marketing e gestão**. São Paulo: Saraiva, 2002.

LUITEN, H.; KNOT, M.; VAN DER HORST, T. **Sustainable product servicesystems: the Kathalys method**. In: 2nd International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (EcoDesign'01). p. 190-197. 2001. Anais... [S.l: s.n.]. 2001.

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**, v. 11, n. 8, p. 851-857. 2003.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C.; CLARK, G. Product service systems: using an existing concept as a new approach to sustainability. **Journal of Design Research**, v. 1, n.2. 2001.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINEZ V; BASTL, M; KINGSTON, J; EVANS, S. Challenges in transforming manufacturing organizations into product-service providers. **J. Manuf. Technol. Manage**, v. 21, n. 4, 449-469. 2010.

MATHIEU, V. Service strategies within the manufacturing sector : benefits, costs and partnership. **International Journal of Service Industry Management**, v. 12, n. 5, p. 451-475, 2001.

MDIC - MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Secretaria de Comércio Exterior. Departamento de Defesa Comercial – Brasília: MDIC, 2014- 71 p.

MEIER, H.; ROY, R; SELIGER, G. **Industrial Product-Service Systems - IPS2**. CIRP Annals Manufacturing Technology, v. 59, n. 2, p. 607–627, 2010.

MEIJKAMP, R. Changing Consumer Behaviour through Eco-efficient Services: an Empirical Study on Car Sharing in the Netherlands. **Business Strategy and Environment**, v. 7, n. 4, p. 234-244. 1999.

MELLO, C. H. P. **Modelo para projeto e desenvolvimento de serviços**. São Paulo, 2005. 317p. Tese - (Doutorado em Engenharia da Produção), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP.

MELLO, C. H. P.; CHIMENDES, V. C. G. **Análise de três modelos de referência para o projeto e desenvolvimento de serviços**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 26. 2006.

MENDES, Glauco HS *et al.* Uncovering the structures and maturity of the new service development research field through a bibliometric study (1984-2014). **Journal of Service Management**, v. 28, n. 1, p. 182-223, 2017.

MENDES, G.H.M.; OLIVEIRA, M.G.; ROZENFELD, H. **Modelo de Referência para Gestão do Desenvolvimento de Sistemas Produto-Serviço**. Relatório Final de Pesquisa. Relatório Fapesp. 2016.

MENDES, G. H. S; OLIVEIRA, M. G; ROZENFELD, H. **Modelo de Referência para a Gestão do Desenvolvimento de PSS**. Relatório FAPESP. 2015

MENDES, G. H. S. **O Processo de Desenvolvimento de Novos Serviços: o caso do setor bancário brasileiro**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1999. Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 1999.

MILLS, P. K.; MARGULIES, N. Toward a core typology of service organizations. **Academy of Management Review**, v. 5, n. 2, p. 255-265. 1980.

MINGUEZ, J. **A reference architecture for agile product-service systems**. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, v. 5, n.4, p. 319–327. 2012.

MOELLER, S. Customer Integration – A Key to an Implementation Perspective of Service Provision. **Journal of Service Research**. V. 11. 2008.

MONT, O. Clarifying the concept of product-service system. **Journal of Cleaner Production**, v.10, p. 237-245. 2002.

MONT, O.; LINDHQUIST, T. The role of public policy in advancement of product service systems. **Journal of Cleaner Production**. v. 11, n. 8, p. 905-914. 2003.

MÜLLER, P.; STARK, R. **A generic PSS development process model based on theory and an empirical study**. In: International Design Conference Design 2010 Anais... [S.l: s.n.] , 2010.

MORELLI, N. Developing new product service systems (PSS): methodologies and operational tools. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n.17, p. 1495-1501. 2006.

_____. Product-service systems: a perspective shift for designers. A case study: the design of a telecentre. **Design Studies**, v.24, p. 73-99. 2003.

NEELY, A. Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. **Operations Management Research**, v.1, p.103–118. 2009.

_____. **The servitization of Manufacturing: An Analysis of Global Trends**. In: The 14th European Operation Management Association Conference. 2008. Anais... [S.l: s.n.], 2008.

NEU, W. A.; BROWN, S. W. Forming successful business-to-business services in goods-dominant firms. **Journal of Service Research**, v. 8, p. 3-17. 2005.

NIE, W.; KELLOGG, D. L. How professors of operations management view service operations? **Production and Operations Management**, v. 8, n. 3, p. 339–355. 1999.

OKUBO, Y. **Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples.** Paris: OECD, 1997. 69 p.

OLIVA, R.; KALLENBERG, R. Managing the transition from products to services. **International Journal of Service Industry Management**, v. 14, n. 2, p. 160-172. 2003.

OLIVEIRA, P.; ROTH, A. V. The Influence of Service Orientation on B2B e-Service Capabilities: An Empirical Investigation. **Production and Operations Management**, v. 21, n. 3, p. 423-443. 2012.

OSTAEYEN, J.V.; HORENBEEK, A.V.; PINTELON, L.; DUFLOU, J.R. A refined typology of product-service systems based on functional hierarchy modeling. **Journal of Clean Production**, v.51, n.15, p. 261-276, 2013.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation.** Amsterdam: Self Published, p. 278. 2010.

OTLET, P. **Bibliometria: teoria e prática.** In: FONSECA, Edson N. da. *Bibliometria: teoria e prática.* São Paulo: Cultrix, p. 13-22. 1986.

PAN, S. L.; TAN, B. Demystifying Case Research: A Structured-Pragmatic-Situational (SPS) Approach to Conducting Case Studies. **Information and Organization**, v. 21, n. 3, p. 161-176. 2011.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **The Journal of Marketing**, v. 49, n. 4, p. 41– 50, 1985.

PUGH, S. **Total design: integrated methods for successful product engineering.** W: AWPC, England, 1990.

RAMASWAMY, R. **Design and management of service processes. Keeping customers for life.** Engineering Process Improvement Series. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1996.

RICHARDSON, G. B. The Organisation of Industry. **The Economic Journal**, v. 82, n. 327, p.883-896. 1972.

ROSENTHAL, S. R. **Effective product design and development.** How to cut lead time and increase customer satisfaction. Illinois: BOI, 1992.

RUBALCABA, L., Di MEGLIO, G., VISINTIN, S., MAROTO, A., GALLEGO, J. **The competitiveness of European services.** IAES Working Papers 01/2008. 2008.

SAKAO, T.; SANDSTRÖM, G.Ö. & MATZEN, D. Framing research for service orientation of manufacturers through PSS approaches. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 20, n. 5, p. 754-778, 2009.

SAKAO, T.; SHIMOMURA, Y. Service Engineering a Novel Engineering Discipline for Producers to Increase Value Combining Service and Product. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, p. 590-604. 2007.

SAMPSON, S. E. Customer-supplier duality and bidirectional supply chains in service organizations. **International Journal of Service Industry Management**, v. 11, n. 4, p. 348–364. 2000.

SAMPSON, S. E.; FROEHLE, C. M. Foundations and Implications of a Proposed Unified Services Theory. **Production and Operations Management**, v. 15, n. 2, p. 329-343. 2006.

SASSER, W. E.; OLSEN, R. P.; WYCKOFF, D. D. **Management of Service Operations: Text and Cases**, Boston: Allyn & Bacon. 1978.

SCHEUING, E. Z., JOHNSON E. M. A proposed model for new service development. **Journal of Services Marketing**, v. 3, n. 2, p. 25-34. 1989.

SCHUH, G; KLOTZBACH, C.; GAUS, F. Service Provision as a Sub-model of Modern Business Models. **Production Engineering**, v. 2, n 1, p. 79-84. 2008.

SILVA, J.F.; ROCHA, A. A estrutura intelectual da produção científica de alianças estratégicas: impressionismo ou realismo? **Revista de Administração Contemporânea**, v.14, n.4, p. 744-751. 2010.

SMITH, L.; MAULL, R. Servitization and operations management: a service dominant-logic approach. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 2, p. 242-269. 2014.

SPOHRER, J.; MAGLIO, P. P. The emergence of service science: Toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value. **Production and operations management**, v.17, n. 3, p. 238-246. 2008.

SPRING, M.; ARAÚJO, L. Service and products: rethinking operations strategy. **Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 5, p. 444-467. 2009.

SRIVASTAVA, R.K.; TASADDUQ A. S.; FAHEY, L. Market-Based Assets and Shareholder Value: A Framework for Analysis. **Journal of Marketing**, v. 62, n. 1, p. 2-18. 1998.

STRAUB, D.; BOUDREAU, M.-C; GEFEN, D. Validation Guidelines for IS Positivist Research. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 14, p. 380-426. 2004.

SUNDBO, J. Management of innovation in services. **The Service Industries Journal**, v. 17, n. 3, p. 432-55. 1997.

SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. **Innovation in services**. SI4S Synthesis Paper, n.2, 1998.

TAN, A. R. **Service-oriented product development strategies** PhD thesis. [S.l.]: Technical University of Denmark (DTU), 2010.

TAX, S. S.; STUART, I. Designing and implementing new services: the challenges of integrating service systems. **Journal of Retailing**, v. 73, n. 1, p. 105-134. 1997.

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

TUKKER, A. Eight types of product-service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. **Business Strategy and the Environment**, v. 13, n. 4, p. 246-260. 2004.

TUKKER, A; TISCHNER, U. Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n.17, p. 1552-1556, 2006.

TUKKER, A.; TISCHNER, U. **New business for old Europe: product-service development as a means to enhance competitiveness and eco-efficiency**. Final report of Suspronet. 2004.

UNEP - United Nations Environment Programme. **Analyzing the resource impact of fisheries subsidies: a matrix approach**. Geneva. 2004.

_____. **Product-Service Systems and Sustainability: Opportunities for Sustainable Solutions**. INDACO Department, Politecnico di Milano, Milão: 2002.

VAN HALEN, C., VEZZOLI, C., WIMMER, R. **Methodology for product service system innovation: how to develop clean, clever and competitive strategies in companies**. Uitgeverij Van Gorcum, Assen, the Netherlands. 2005.

VANDERMERWE, S., RADA, J. Adding value by adding services. **European Management Journal**, v. 6, p. 314-323. 1988.

VARGAS, E. R.; ZAWISLAK, P. A. Inovação em serviços no paradigma da economia do aprendizado: a pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos sistemas de inovação. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 1, p.139-159, 2006.

VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. **Journal of Marketing**. v. 68, n. 1, p. 1-17. 2004.

VASANTHA, A.G.V.; ROY, R; LELAH, A; BRISSAUD, D. A review of product-service systems design methodologies. **Journal of Engineering Design**, v.23, n.9, p.635-659. 2012.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195-219. 2002.

WHEELWRIGHT, S. C., CLARK, K. B. **Revolutionizing product development. Quantum leaps in speed, efficiency and quality.** New York: The Free Press, 1992.

WHITE, A. L.; STOUGHTON, M.; FENG, L. **Servicizing: The Quiet Transition to Extended Product Responsibility.** U.S. Environmental Protection Agency Office of Solid Waste. 1999.

WINDAHL, C.; LAKEMON, N. Integrated solutions from a service-centered perspective: Applicability and limitations in the capital goods industry. **Industrial Marketing Management**, v. 39, p. 1278-1290. 2010.

WISE, R.; BAUMGARTNER, P. Go downstream. **Harvard Business Review**, v. 77, n. 5, p. 133-41. 1999.

Witell, L; Gustafsson, A; Johnson, M. The effect of customer information during new product development on profits from goods and services. **European Journal of Marketing**, v. 48 n. 9/10, p.1709-1730. 2014.

YIN, R. K. **Case study research: Design and methods** (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage. 2003.

ZEITHAML, V. A.; BITNER, M. J. **Marketing de Serviços: A Empresa com Foco no Cliente.** 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.

APÊNDICE 1 - ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DO CAMPO DE PESQUISA DO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SERVIÇOS

Eduardo H Gomide (gomide.d@hotmail.com) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos

Glauco H. S. Mendes (glauco@dep.ufscar.br) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos

Maicon Gouvêa de Oliveira (maicongdo@gmail.com) – Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Alfenas

Resumo

O artigo tem o objetivo de realizar uma análise bibliométrica na literatura sobre o desenvolvimento de novos serviços (DNS), identificando sua estrutura intelectual e possíveis evoluções em termos de análises de coautoria e citações. Uma amostra final de 135 artigos se referindo a DNS foi coletada na base de dados da Web of Science® entre 1984 e 2014. Os artigos da amostra foram divididos em três períodos de análise a fim de melhor observar as evoluções no campo de pesquisa. Os artigos do primeiro período (1984 a 1999) marcam a criação do campo de pesquisa em DNS destacando a importância da inovação em serviços e aplicação de abordagens da área de desenvolvimento de produto. No segundo período (2000 a 2009), a pesquisa do DNS se moveu em direção a uma abordagem mais ampla e própria, incluindo temas mais especializados (envolvimento do cliente, organização de aspectos técnicos do DNS). No último período (2010 a 2014), é possível dizer que o campo de pesquisa DNS atinge um estado de consolidação. Artigos clássicos e de revisão ganharam reconhecimento e fatores contingentes (de mídia social, cocriação, sistema produto-serviço e outros) começam a se tornar novas oportunidades de investigação. Isso fornece evidência para uma crescente sofisticação científica do campo. Este artigo pode ser usado como um mapa para quem esteja buscando entender a evolução no campo de pesquisa relativo ao DNS.

Palavras-chave: Desenvolvimento de Novos Serviços, Análise Bibliométrica.

INTRODUÇÃO

Em muitos países, o setor de serviços responde por uma parte substancial do produto interno bruto e da criação de emprego, o que evidencia a importância desse setor. Além

disso, os serviços são cada vez mais importantes também para as indústrias, que passam a ofertar mais serviços como uma forma de aumentar valor para seus clientes (TOLEDO *et al.*, 2013). Deste modo, o desenvolvimento de novos serviços passou a ser um processo crítico tanto para as empresas de serviços como para aquelas indústrias que adotam a servitização (VARGO; LUSCH, 2004; STEVENS; DIMITRIADIS, 2005).

De acordo com Cavalieri e Pezzota (2012) diferentes comunidades de pesquisa têm se engajado na criação de abordagens para apoiar o desenvolvimento de novos serviços (DNS). Os primeiros estudos sobre o DNS foram introduzidos no início da década de 1980 influenciados pelas áreas de marketing e de desenvolvimento de novos produtos. Naquela época o DNS foi definido como um processo sequencial (da geração de ideias até o lançamento do serviço no mercado) e muitos estudos voltavam-se à identificação de fatores críticos de sucesso. Posteriormente, os estudos dessas áreas buscaram compreender questões organizacionais relativas ao DNS.

Outras comunidades também passaram a focar o DNS em suas pesquisas. Por exemplo, a área de Design (*Service Design Thinking*) aborda o DNS com uma perspectiva mais orientada aos usuários e se preocupa com as interações desses no processo do serviço. A Engenharia de Serviços (*Service Engineering*) tornou-se relevante em meados dos anos 1990 e busca aplicar métodos da engenharia no DNS, especialmente no contexto de servitização (CAVALIERI; PEZZOTA, 2012).

O interesse de diversas comunidades também se verifica no crescimento do número de artigos que abordam o tema DNS, confirmando sua importância acadêmica (STOREY; KELLY, 2010; MENOR; ROTH, 2007; CAVALIERI; PEZZOTA, 2012).

Na literatura sobre o DNS, existem algumas revisões sistemáticas que fornecem diretrizes importantes sobre a evolução e características da área de pesquisa relativa ao DNS (JOHNE; STOREY, 1998; MENOR *et al.*, 2002; PAPASTATHOPOULOU; HULTINK, 2012). Entretanto, esta área tem evoluído e se tornado mais diversificada nos últimos anos, o que justifica a realização de novos trabalhos que buscam mapear a estrutura intelectual da área de DNS.

Este artigo busca investigar a área de pesquisa relativa ao DNS, utilizando-se de uma abordagem mais quantitativa em termos de análises de coautoria e citações, as quais são utilizadas para mapear o campo e extrair informações úteis para a compreensão de sua estrutura intelectual. Para tanto, uma análise bibliométrica foi realizada a fim de se identificar a situação atual desta área de pesquisa e apontar possíveis evoluções.

A seção seguinte descreve o método de pesquisa utilizado no artigo. Em seguida, os resultados da análise bibliométrica são apresentados e discutidos. Finalmente, as

conclusões e indicações para futuras pesquisas são feitas.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Análise bibliométrica é uma parte essencial de revisões sistemáticas de literatura, permitindo a análise estatística dos dados das publicações científicas. Por meio da análise bibliométrica consegue-se determinar padrões nas publicações e mensurar dados para criar indicadores importantes sobre o campo estudado (VANTI, 2002).

A fonte de informação escolhida para este artigo foi a base de dados da Web of Science®. Esta é uma das maiores bases de dados multidisciplinares, incluindo resumos e citações de literatura revisada por pares. Outra vantagem é que ela proporciona uma descrição completa e estruturada dos artigos indexados, que é essencial para realizar análises bibliométricas.

Alguns passos foram realizados para definir a amostra de artigos considerados no artigo. Em primeiro lugar, algumas palavras-chave foram selecionadas para pesquisar a amostra inicial: “*new service development*”, “*developing new service*”, “*development of new service*”, “*new service design*” e “*service design thinking*”. Esta busca foi feita considerando as seguintes categorias da Web of Science®: business, management, industrial engineering, operation research/management Science. Outro critério de busca foi considerar apenas artigos publicados entre 1945 e 2014, garantindo anos completos de publicação. Adicionalmente, somente artigos e revisões publicados em periódicos científicos e escritos em Inglês foram considerados. A decisão de apenas aceitar artigos em revista se justificou pelo maior rigor de avaliação dessas fontes (avaliação por especialistas e sistema *blind review*). A pesquisa ocorreu em janeiro de 2015.

Após esses procedimentos de busca, uma amostra inicial com 159 artigos foi encontrada. O primeiro passo do processo de avaliação consistiu de leitura e verificação do título, palavras-chave e resumos dos artigos a fim de verificar se os artigos incluídos na amostra inicial realmente se enquadravam no escopo da pesquisa. Este processo de seleção envolveu os três pesquisadores, que trabalharam em paralelo e comparando seus julgamentos. Como resultado, 24 artigos foram excluídos, uma vez que eles não estavam diretamente ligados com o tema DNS. Portanto, a amostra final possui 135 artigos nos quais a análise bibliométrica foi realizada.

Na amostra foram considerados artigos publicados entre 1984 e 2014, porque o primeiro artigo científico indexado na base de dados da Web of Science® foi publicado em 1984. Influenciado por Papastathopoulou e Hultink (2012), este artigo também estabeleceu

três períodos para analisar a amostra. O objetivo foi melhor identificar a evolução do campo de pesquisa. A Tabela 1 apresenta os períodos, o nome considerado para cada um deles e o número de artigos publicados em cada período.

Tabela 1 – Intervalo de tempo do campo de pesquisa em DNS

Períodos	Número de artigos	%
(1984-1999): Estudos Iniciais	15	11,1
(2000-2009): Progressão da Literatura	54	40,0
(2010-2014): Últimos cinco anos	66	48,9

Fonte: Elaboração própria

O próximo passo foi realizar a análise bibliométrica. Para isso, o software Vantage Point (SEARCH TECHNOLOGY, 2006) foi empregado. Esta é uma ferramenta bibliométrica que suporta uma compilação abrangente e eficaz de metadados dos artigos que gera dados necessários para histogramas, gráficos e análises de rede. Quando foram necessárias análises de rede, o software UCINET foi usado para compilar dados de rede e o software NetDraw foi utilizado para traçar gráficos de rede (BORGATTI, 2002). Os resultados são apresentados nas seções seguintes.

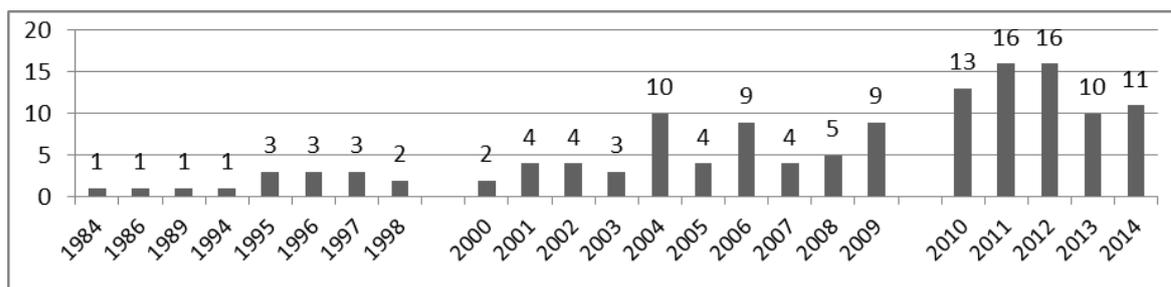
RESULTADOS BIBLIOMÉTRICOS

Número de artigos por ano

Como referido acima, este artigo considerou artigos publicados entre 1984 e 2014, o que significa um intervalo de 30 anos. A Figura 1 mostra o histograma de artigos ao longo dos anos, divididos em três períodos propostos por este artigo. No período de 1984 a 1999 (Estudos Iniciais), a média foi de 1,8 artigos por ano. De fato, este período representa o surgimento do campo de pesquisa em DNS.

Um total de 54 artigos foi publicado no período de Progressão da Literatura (2000-2009), o que representa uma média de 5,4 artigos por ano mostrando um progresso no campo de pesquisa, com picos de publicação em 2004, 2006 e 2009. Neste segundo período, inovação de serviços, envolvimento do cliente e desenvolvimento de serviços financeiros tornaram-se tópicos importantes de pesquisa.

Figura 1 – Histograma dos artigos publicados de 1984 a 2014.



Fonte: Elaboração própria

No período denominado como “Últimos Cinco Anos” (2010 a 2014) um total de 66 artigos foram publicados, o que constitui uma média de 13,2 artigos por ano, mais de duas vezes superior ao período anterior. Além disso, um excelente desempenho é observado em 2011 e 2012. Os artigos deste período adotam uma perspectiva mais ampla, incluindo temas mais especializados e diversificados. Estes fatos serão discutidos nas próximas seções.

Número de artigos por autor

Foram encontrados 236 autores nos artigos considerados na amostra. Desses, 12 autores contribuíram com três ou mais artigos, tal como descrito na Tabela 2.

Tabela 2 – Número de artigos por autor

Autores	Artigos*				Autores	Artigos*			
	P1	P2	P3	Total		P1	P2	P3	Total
Alam, I	-	3	3	6	De Brentani	2	1	-	3
Edvardsson, B	3	1	2	6	Hull, FM	-	2	1	3
Storey, C	-	2	3	5	Meiren, T	-	1	2	3
Gottfridsson, P	-	1	3	4	Menor, LJ	-	3	-	3
Park, Y	-	1	3	4	Rodriguez-Escudero,	-	1	2	3
Carbonell, P	-	1	2	3	Roth, AV	-	3	-	3

*P1 (1984 a 1999); P2 (2000 a 2009) e P3 (2010 a 2014) Fonte: Elaboração própria

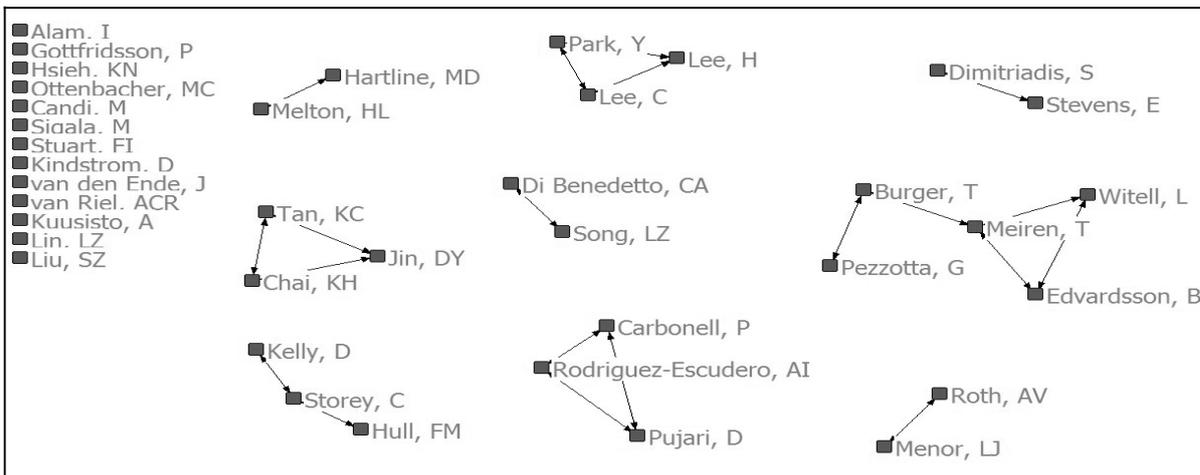
Com base na Tabela 2 e considerando todos os períodos, a maioria dos autores mais produtivos começou a escrever os seus artigos depois do segundo período. O crescimento da área de pesquisa em DNS se torna mais evidente quando os dados do último período

são observados. Por exemplo, Alam, Storey, Gottfridsson, Park e Carbonell publicaram três artigos cada somente no último período. Isto significa que os autores ainda encontram oportunidades de pesquisa em relação ao campo de pesquisa, podendo abordar novos temas ou explorando mais profundamente temas explorados nos períodos iniciais.

No primeiro período, Edvardsson teve uma grande contribuição para o campo de pesquisa. Por exemplo, Edvardsson e Olsson (1996) enfatizam a relação entre o processo de DNS e a gestão da qualidade. No segundo período, autores como Alam, Menor e Roth, destacam-se pelo volume de produção (três artigos cada) e o impacto do seu trabalho. No último período, os autores mais produtivos exploram tópicos especializados em DNS. Alam (2011a, 2011b, 2012) destacam o processo de inovação de serviços num contexto transnacional. Gottfridsson (2010, 2014) explora o DNS em pequenas empresas. Lee *et al.* (2010, 2012) descreve o uso de métodos de decisão para seleção de conceitos de serviço. Storey discute a relação entre a gestão do conhecimento e o DNS (STOREY; HULL, 2010; STOREY; KHAN, 2010).

Completando a análise dos autores, também é relevante desenvolver uma rede de coautoria para esclarecer a existência de trabalho colaborativo. A Figura 2 apresenta a rede de coautoria, considerando autores que publicaram três ou mais artigos entre 1984 e 2014.

Figura 2 – Rede de Coautoria



Fonte: Elaboração própria

A colaboração entre os autores é fragmentada em pequenos grupos, o que não é positivo para uma difusão mais ampla do conhecimento relativo ao DNS produzido por esses autores. O maior deles é composto apenas por cinco membros e tem Meiren como o nó central. Claro, há uma possibilidade de que dois autores sejam coautores de um artigo em

diferentes áreas, mas a informação extraída a partir desta rede de coautoria indica que há uma necessidade de aumentar a colaboração dentro (novos autores) e entre estes grupos.

A análise das citações

A análise das citações é usada para estudar o crescimento e a estrutura do campo de pesquisa. Assim, os artigos mais citados na amostra e as referências mais citadas foram analisados para identificar os estudos que apresentaram notável contribuição para a evolução da pesquisa em DNS.

Os 135 artigos da amostra foram citados 5.120 vezes no banco de dados da Web of Science®. Os vinte artigos mais citados são apresentados na Tabela 3. Em conjunto, eles receberam 3.911 citações, o que significa 76,4,% do total. Vale ressaltar que apenas um artigo (VARGO; LUSCH, 2004) recebeu 1.674. Oito artigos pertencem ao primeiro período (1984 a 1999), enquanto doze artigos pertencem ao segundo período (2000 a 2009). Como já esperado, os artigos recentes não tinha citações na Tabela 3.

Alguns dos artigos publicados nos Estudos Iniciais tornaram-se fundamentais para o campo da pesquisa. Gallouj e Weinstein (1997) e Sundbo (1997) são reconhecidos por discutir os processos de inovação no setor de serviços. Por exemplo, Sundbo (1997) argumentou que embora as empresas de serviços inovem, elas não possuem unidades formais de inovação e adotam modelos não estruturados para o desenvolvimento de novos serviços. Ainda no primeiro período, muitos artigos fundamentais estavam fortemente influenciados por autores da área do processo de desenvolvimento de produtos (PDP). A busca por fatores críticos de sucesso, que é tradicional na literatura de DNP, também foi reproduzida para o campo de pesquisa de DNS. Por exemplo, De Brentani (1995) sintetizou os atributos que definem o DNS dentro da empresa. O artigo também descreve casos de serviços industriais (três casos de sucesso e dois de fracasso) na busca de identificar boas práticas associadas ao DNS. Outros artigos representativos desta corrente de pesquisa listados na Tabela 3, são De Brentani (1989), Cooper *et al.* (1994) e Easingwood (1996). Por fim, Edvardsson & Olsson (1996) desenvolveram estudos empíricos na Suécia para propor um modelo para o processo de DNS, que consideram a lógica do comportamento do cliente. O modelo proposto foi descrito em quatro fases (fase de ideia, de formação do projeto, design e implementação) e o resultado é pré-requisitos para o conceito de serviço, o processo de serviço e do sistema de serviços e de recursos de estrutura.

Tabela 3 – O vinte artigos mais citados na Web of Science®

Artigo	Cit*	Artigo	Cit*	Artigo	Cit*
Vargo and Lusch (2004)	1674	Avlonitis <i>et al.</i> (2001)	126	Alam (2006)	84
Gallouj and Weinstein (1997)	327	Alam (2002)	125	de Brentani (1995)	83
Sundbo (1997)	158	De Brentani (2001)	120	Menor and Roth (2007)	73
Edvardsson and Olsson (1996)	156	AtuaheneGima (1996)	96	Easingwood (1986)	70
Menor <i>et al.</i> (2002)	153	Matthing <i>et al.</i> (2004)	95	Nijssen <i>et al.</i> (2006)	63
Goldstein <i>et al.</i> (2002)	140	Bullinger <i>et al.</i> (2003)	87	Toivonen and Tuominen (2009)	59
De Brentani (1989)	137	Cooper <i>et al.</i> (1994)	85		

*Cit (Número de citações na Web of Science®) Fonte: Elaboração própria

Os trabalhos mais citados pertencentes ao segundo período tentaram melhorar o conhecimento sobre o processo de DNS. Menor *et al.* (2002) descreveu áreas onde o campo de pesquisa em DNS deve ser refinada, bem como novos desafios (exploração). Bullinger *et al.* (2003) comparou os processos DNS e DNP. Além disso, seu trabalho está relacionado com a engenharia de serviços e apresenta um modelo sistematizado de desenvolvimento de novos serviços. Toivonen e Tuominen (2009) explorou o processo de DNS através de uma análise teórica complementada com os resultados de dois estudos de caso empíricos na Finlândia. Algumas fases do DNS também chamou a atenção dos pesquisadores. Goldstein *et al.* (2002) examinaram a fase de conceito de serviço e suas implicações para todo o processo de DNS.

A pesquisa sobre fatores de sucesso do DNS continua a ser importante neste segundo período. De Brentani (2001) apresentou fatores de sucesso e fracasso em relação ao grau de inovação em serviços. Por exemplo, usar um processo formal “*stage-gate*” é um fator de sucesso apenas para serviços de baixa capacidade de inovação. Além disso, um bom potencial de mercado e táticas de marketing são fatores de sucesso apenas para os serviços mais inovadores. Nijssen *et al.* (2006) usaram dados de 217 empresas baseadas em serviço e 105 empresas baseadas em produtos na Holanda para testar efeitos de contexto diferenciais entre processos de DNS e DNP.

Tópicos específicos também surgem e se tornam influentes para o campo de

pesquisa no segundo período. O envolvimento do cliente no processo de DNS foi investigado por muitos estudos (Alam, 2002; Matthing et al, 2004;. Alam, 2006). Um artigo que merece reconhecimento é o de Vargo e Lusch (2004), que questionou a lógica dominante focada em recursos tangíveis em direção a uma nova lógica dominante centrada no serviço, na cocriação de valor e nos relacionamentos entre empresa e cliente. Portanto, a relevância destes temas específicos contribui para o amadurecimento do campo de pesquisa do DNS. Finalmente, este segundo período foi caracterizado pela utilização de métodos de pesquisa mais sofisticados. Por exemplo, Menor e Roth (2007) realizaram uma abordagem em duas fases para o desenvolvimento e validação de um instrumento de pesquisa utilizado no diagnóstico da experiência da organização no DNS.

Não há artigo publicado no último período (2010 a 2014) entre os artigos mais citados. No entanto, alguns trabalhos recentes têm um impacto imediato na literatura sobre DNS e alcançam um número expressivo de citações. Por exemplo, Patricio *et al.* (2011) propôs uma metodologia para o desenvolvimento de serviços complexos (20 citações).

Na análise de citação também é importante estudar as referências citadas pelos artigos na amostra. As referências mais citadas representam publicações que influenciaram os autores da área de DNS. Um total de 4.833 referências foi identificado na amostra. Destes, as 20 mais citadas foram selecionados e estão apresentadas na Tabela 4. A análise mostra que sete referências não estavam na amostra de artigo. Destas, dois artigos (ARMSTRONG, 1977; EISENHARDT, 1989) são utilizados para apoiar questões metodológicas. Os outros cinco artigos (EDGETT, 1994; JOHNE; STOREY, 1998; SCHEUING; JOHNSON, 1989; FROEHLE et al, 2000; ALAM; PERRY, 2002) não estão na amostra. O fato da ausência destes artigos significa uma limitação do banco de dados Web of Science® ou dos procedimentos de busca utilizados neste artigo.

A Tabela 4 mostra as referências que foram citadas pelo menos 20 vezes pelos artigos da amostra. Estas citações são apresentadas por período de tempo. No primeiro período (1984 a 1999), existem três grupos de artigos que influenciaram os autores de DNS. O primeiro é composto por artigos que discutem fatores críticos do DNS (DE BRENTANI, 1989, 1991, 1995; EDGETT, 1994; COOPER et al, 1994; EASINGWOOD, 1986; ATUAHENEGIMA, 1996).

O segundo grupo é formado por artigos que exploram a inovação de serviços em uma perspectiva mais ampla (GALLOUJ; WEINSTEIN, 1997; SUNDBO, 1997). O último é composto por artigos (JOHNE; STOREY, 1998; SCHEUING; JOHNSON, 1989; EDVARDSSON; OLSSON, 1996), que estão mais focados no próprio DNS. É importante ressaltar que os artigos do primeiro grupo (Fatores Críticos do DNS) permanecem sendo

usados como referência, mas perderam a sua influência com a evolução do campo de pesquisa do DNS.

Johne e Storey (1998) e Menor *et al.* (2002) são as referências mais citadas no segundo período. Estas duas obras são revisões da literatura e, portanto, são usadas por outros artigos como uma contribuição geral para diferentes tópicos. Citar estes artigos pode ser entendido como um reconhecimento à sistematização da literatura. Além desses dois artigos, um terceiro (Alam, 2002) merece atenção no terceiro período, pois influenciou autores que escreveram artigos principalmente sobre o envolvimento do cliente e temas relacionados. Co-criação (KHANSA *et al.*, 2012), redes sociais (SIGALA, 2012) e virtualidade de serviços (BAE; LEEM, 2014) são alguns exemplos de temas específicos derivados.

Tabela 4 – Referências mais citadas

Referências	Artigos*				Referências	Artigos*			
	P1	P2	P3	T		P1	P2	P3	T
Johne and Storey (1998)	-	30	28	58	De Brentani (1995)	2	14	8	24
Menor <i>et al.</i> (2002)	-	20	21	41	Edvardsson and Olsson (1996)	-	11	13	24
Scheuing, and Johnson (1989)	4	11	15	30	de Brentani (1991)	3	6	14	23
De Brentani (1989)	5	16	8	29	Gallouj and Weinstein (1997)	-	10	13	23
Cooper <i>et al.</i> (1994)	1	13	14	28	Sundbo (1997)	-	9	14	23
Alam and Perry (2002)	-	8	17	25	Vargo and Lusch (2004)	-	5	18	23
Froehle <i>et al.</i> (2000)	-	13	12	25	Edgett (1994)	2	11	9	22
Alam (2002)	-	3	21	24	Easingwood (1986)	3	7	11	21
Avlonitis <i>et al.</i> (2001)	-	10	14	24	Armstrong and Overton (1977)	1	8	11	20
de Brentani (2001)	-	10	14	24	AtuaheneGima(1996)	-	9	11	20

*P1 (1984 a 1999); P2 (2000 a 2009); P3 (2010 a 2014) e T (total de citações) Fonte: Elaboração própria

CONCLUSÃO

Este artigo apresenta os resultados de uma análise bibliométrica na literatura sobre o DNS. Para tanto, uma amostra de 135 artigos recolhidos na Web of Science® e publicados entre 1984 e 2014 foi selecionada e analisada. O desenvolvimento de métricas quantitativas

para o campo de pesquisa pode complementar as revisões de literatura já existentes, que adotavam uma abordagem mais qualitativa. Os artigos foram divididos em três períodos de tempo: os Estudos Iniciais (1984-1999), a Progressão da Literatura (2000-2009) e os Últimos Cinco Anos (2010-2014).

Os artigos do primeiro período (Estudos Iniciais) marcam a criação do campo de pesquisa em DNS. Os artigos deste primeiro período destacaram a inovação nos serviços e adotaram linhas de pesquisa do PDP para entender e gerenciar o DNS. Na Progressão da Literatura, a pesquisa do DNS se moveu em direção a uma abordagem mais ampla e própria, incluindo temas mais especializados. Ressalta-se o aumento do número de artigos, três vezes maior em relação ao primeiro período. Isto denota que muitos autores voltaram seus interesses para este campo de pesquisa. Além da sofisticação nas obras relacionadas a fatores críticos, a literatura se moveu em direção a tópicos especializados (envolvimento do cliente e organização de aspectos técnicos do DNS). Nos Últimos cinco anos é possível dizer que o campo de pesquisa DNS atinge um estado de consolidação. Artigos clássicos e de revisão ganharam reconhecimento e fatores contingentes (de mídia social, cocriação, sistema de produto-serviço e outros) começam a se tornar novas oportunidades de investigação. Isso fornece evidência para uma crescente sofisticação científica do campo.

Após a apresentação dos resultados, é possível destacar algumas direções futuras para as pesquisas relativas ao DNS:

- Uma contribuição futura no campo de pesquisa é olhar através das comunidades de pesquisa (marketing, engenharia de serviços e *design thinking*) e integrar seus resultados.
- Ampliar conhecimentos relativos à colaboração entre os autores e criar mecanismos para incentivar a colaboração internacional a fim ampliar a difusão do conhecimento relativo ao DNS.
- Ampliar estudos sobre o desenvolvimento de novos serviços no âmbito da servitização. Deste modo, torna-se importante integrar os processos de PDP e DNS.
- Exploração de novos temas em DNS. Então, sistemas de serviços complexos, tecnologia móvel, ofertas virtuais, mídia social, *crowdsourcing* e outros temas podem representar possíveis direções futuras.

A contribuição deste artigo é fornecer uma visão sobre a estrutura intelectual sobre o campo de pesquisa relativo ao DNS. Ele pode ser usado como um *roadmap* para um pesquisador iniciante tentando entender o que já foi feito no campo de DNS. É também importante para a área do servitização, que implica no DNS integrados a produtos físicos, formando um sistema serviço-produto. Foi observado o aumento na quantidade de artigos

em DNS, além do aumento na variedade dos temas, o que significa que o campo tem evoluído em termos de maturidade e sofisticação.

Este estudo tem limitações que abrem oportunidades para futuras pesquisas. Uma limitação é o âmbito limitado do banco de dados da Web of Science®. Além disso, a necessidade de mais análises bibliométricas para descrever os grupos de pesquisa, seus líderes, bem como os métodos de pesquisa e linhas de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALAM, I. An exploratory investigation of user involvement in new service development. **Journal of The Academy of Marketing Science**, 30(3), 250–261, 2002.

_____. Removing the fuzziness from the fuzzy front-end of service innovations through customer interactions. **Industrial Marketing Management**, 35(4), 468–480, 2006.

_____. Exploring cross-national differences in service innovation process and strategy in developing and developed nations. **Journal of Service Management**, 22 (5), 586-606, 2011a.

_____. Process of customer interaction during new service development in an emerging country. **Service Industries Journal**, 31(16), 2741–2756, 2011b.

_____. New service development in India's business-to-business financial services sector. **Journal of Business & Industrial Marketing**, 27(3), 228–241, 2012.

ALAM, I. & Perry, C. A customer-oriented new service development process. **Journal of Services Marketing**, 16, nr. 6, 515-534, 2002.

ARMSTRONG, J.S.; OVERTON, T.S. Estimating Nonresponse Bias in Mail Surveys. **Journal of Marketing Research**, 14, 396 – 402, 1977.

ATUAHENEGIMA, K. Differential potency of factors affecting innovation performance in manufacturing and services firms in Australia. **Journal of Product Innovation Management**, 13(1), 35-52, 1996.

AVLONITIS, G. J., PAPASTATHOPOULOU, P. G.; GOUNARIS, S. P. An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: Success and failure scenarios. **Journal of Product Innovation Management**, 18, 324-342, 2001.

BAE, D. J.; LEEM, C. S. A visual interactive method for service prototyping. **Managing Service Quality**, 24, 339-362, 2014.

- BORGATTI, S.; EVERETT, M.; FREEMAN, L. **Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis**, Analytic Technologies. 2002.
- BORJESSON, F. S.; DAHLSTEN, M. W.; BO, S. Innovative scanning experiences from an idea generation project at Volvo Cars. **Technovation**, 26, no. 7, 775–783, 2006.
- BREM, A.; VOIGT, K. I. Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management-Insights from the German software industry. **Technovation**, 29, no. 5, 351– 367, 2009.
- BULLINGER, H. M.; FAHNRICH, K. P.; MEIREN, T. Service engineering -methodical development of new service products. **International Journal of Production Economics**, 85(3), 275–287, 2003.
- CAVALIERI, S.; PEZZOTTA, G. Product–Service Systems Engineering: State of the art and research challenges. **Computers in Industry**, 63, 278-288, 2012.
- COOPER, R. G.; EASINGWOOD, C. J.; EDGETT, S.; KLEINSCHMIDT, E. J.; STOREY, C. What distinguishes the top performing new products in financial services? **Journal of Product Innovation Management**, 11, 281-299, 1994.
- DE BRENTANI, U. Success and failure in new industrial services. **The Journal of Product Innovation Management**, 6, 239-258, 1989.
- _____. Success factors in developing new business services. **European Journal of Marketing**, 25, nr. 2, 33-59, 1991.
- _____. New Industrial Service Development – Scenarios for success and failure. **Journal of Business Research**, 32(2), 93–103, 1995.
- _____. Innovative versus incremental new business services: Different keys for achieving success. **Journal of Product Innovation Management**, 18(3), 169–187, 2001.
- EASINGWOOD, C.J. New product development for service companies. **Journal of Product Innovation Management**, 3, 4, 264-75, 1986.
- EDGETT, S. The Traits of Successful New Service Development. **Journal of Services Marketing**, 8, 40-49, 1994.
- EDVARDSSON, B.; OLSSON, J. Key concepts for new service development. **Service Industries Journal**, 16, 140–164, 1996.
- EISENHARDT, K.M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, 14, no. 4, 532-550, 1989.

- FROEHLE, C. M.; ROTH, A.V.; CHASE, R. B.; VOSS, C. A. Antecedents of new service development effectiveness: an exploratory examination of strategic operations choices. **Journal of Service Research**, 3, nr.1, 3-7, 2000.
- GALLOUJ, F.; WEINSTEIN, O. Innovation in services. **Research Policy**, 26, 537-556, 1997.
- GOLDSTEIN, S. M.; JOHNSTON, J. R.; DUFFY, A.; RAO, J. The service concept: the missing link in service design research? **Journal of Operations Management**, 20, no. 2, 121-134, 2002.
- GOTTFRIDSSON, P. Development of personalized services in small business: an iterative learning process. **Managing Service Quality**, 20(4), 388–400, 2010.
- _____. Different actors' roles in small companies service innovation. **Journal of Services Marketing**, 28, 547–557, 2014.
- JOHNE, A.; STOREY, C. New service development: a review of the literature and annotated bibliography. **European Journal of Marketing**, 32, 184-251, 1998.
- KHANSA, L.; ZOBEL, C.W.; GOICOCHEA, G. Creating Taxonomy for Mobile Commerce Innovations Using Social Network and Cluster Analyses. **International Journal of Electronic Commerce**. 16 (4), 19, 2012.
- LEE, C.; SONG, B.; PARK, Y. Generation of new service concepts: A morphology analysis and genetic algorithm approach. **Expert Systems with Applications**, 36 (10), 12454-12460, 2010.
- LEE, C.; LEE, H.; SEOL, H.; PARK, Y. Evaluation of new service concepts using rough set theory and group analytic hierarchy process. **Expert Systems with Applications**, 39 (3), 3404-3412, 2012.
- MATTHING, J.; SANDEN, B.; EDVARDSSON, B. New service development: learning from and with customers. **International Journal of Service Industry Management**, 15(5), 479–498, 2004.
- MENOR, L. J.; ROTH, A. V. New service development competence in retail banking: Construct development and measurement validation. **Journal of Operations Management**, 25, 825-846, 2007.
- MENOR, L. J.; TATIKONDA, M. V.; SAMPSON, S. E. New service development: Areas for exploitation and exploration. **Journal of Operations Management**, 20, 135-157, 2002.
- NIJSSSEN, E. J.; HILLEBRAND, B.; VERMEULEN, P. A. M.; KEMP, R. G. M. Exploring product and

- service innovation similarities and differences. **International Journal of Research in Marketing**, 23(3), 241–251, 2006.
- PAPASTATHOPOULOU, P.; HULTINK E. J. New service development: an analysis of 27 years of research. **Journal of Product Innovation Management**, 29(5), 705-714, 2012.
- PATRICIO, L.; FISK, R. P.; CUNHA, J.; CONSTANTINE, L. Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting. **Journal of Service Research**, 14(2), 180– 200, 2011.
- SCHEUING, E. E.; JOHNSON, E. M. A Proposed Model for New Service Development. **Journal of Services Marketing**, 3, 25-34, 1989.
- SEARCH TECHNOLOGY, VantagePoint. Version 5.0. [S.I.]: **Search Technology Inc.** 2006.
- SIGALA, M. Social media and crisis management in tourism: applications and implications for research. **Information Technology and Tourism**, 13, nr. 4, 269 – 283, 2012.
- SMITH, A. M.; FISCHBACHER, M.; WILSON, F. A. New Service Development: From Panoramas to Precision. **European Management Journal**, 25, 370-383, 2007.
- STEVENS, E.; DIMITRIADIS, S. Managing the new service development process: towards a systemic model. **European journal of marketing**, 39(1/2), 175-198, 2005.
- STOREY, C.; HULL, F. M. Service development success: a contingent approach by knowledge strategy. **Journal of Service Management**, 21(2), 140–161, 2010.
- STOREY, C.; KAHN, K. B. The Role of Knowledge Management Strategies and Task Knowledge in Stimulating Service Innovation. **Journal of Service Research**, 13(4), 397–410, 2010.
- STOREY, C.; KELLY, D. Measuring the performance of new service development activities. **Service Industries Journal**, 21, 71-90, 2010.
- SUNDBO, J. Management of innovation in Services. **The Service Industries Journal**, 17, 432-455, 1997.
- TOIVONEN, M.; TUOMINEN, T. Emergence of innovations in services. **Service Industries Journal**, 29(7), 887–902, 2009.
- TOLEDO, J. C.; MENDES, G.H. S.; JUGEND, D.; SILVA, S. L. New product development in brazilian technology-based small and medium enterprises. **Product (IGDP)**, v. 11, p. 56-64, 2013.
- VANDERMERWE, S.; RADA, J. Servitization of Business: Adding Value by Adding Services, **European Management Journal**, 6, 314-324, 1988.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da informação**, Brasília, 2002.

VARGO, S. L.; LUSCH R. F. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, **Journal of Marketing**, 68, 1–17, 2004.

APÊNDICE 2 - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Para a coleta de dados durante os estudos de caso a serem utilizados, o seguinte questionário foi elaborado como roteiro e servirá para guiar a coleta.

Questões

Parte I – Identificação do Entrevistado

1. Nome do entrevistado
2. Cargo do entrevistado
3. Tempo de experiência no cargo
4. Caracterização da Trajetória Profissional
5. Grau de Envolvimento com o DNS

Parte II – Identificação e Caracterização da empresa

1. Setor de Atividade
2. Localização Geográfica da Empresa

Quantidade de Funcionários

3. Tipos de Serviços / Participação dos serviços no faturamento e no lucro (%)O que a empresa entende por Novos Serviços?Tipos de mercados

Parte III – Caracterização do PSS estudado

1. Descrever o escopo do produto associado
2. Descrever o(s) tipo(s) de serviços associados
3. Identificar opções de propriedade do produto
4. Identificar principais motivações para a sua adoção
5. Tempo de adoção deste modelo de negócio
6. Descrever como o conceito do PSS é / foi gerado (Informacional)
7. Descrever como o conceito do PSS é /foi detalhado
8. Identificar concorrentes com mesmo modelo de negócio

9. Identificar os riscos relacionados à oferta do PSS
10. Descrever como são / foram feitos os testes do PSS
11. Descrever como ele vende e como ele implementa
12. Descrever como é feito o monitoramento do desempenho do PSS

Parte IV – Avaliação do modelo de negócio do PSS – clientes

1. Identificar o(s) tipo(s) de cliente(s) e mercado(s) explorado(s)
2. Identificar formas de contrato praticadas

Parte V – Avaliação do modelo de negócio do PSS - fornecedores

1. Identificar quais fornecedores estão envolvidos no DNS
2. Quais os principais fatores-críticos, benefícios e dificuldades no relacionamento com os fornecedores?

Parte VI – Identificação e Caracterização da área responsável pelo DNS

1. Área /Departamento responsável pelo DNS? Existe mais de uma área/responsável pelo processo de DNS?
2. Descrição da posição da área na estrutura administrativa.
3. Quais áreas da empresa estão envolvidas / participam do DNS. Explique qual é participação dessas áreas?

Parte VII – Caracterização do Projeto do Novo Serviço

1. Existe um processo estruturado para o DNS? Desde quando?
2. Quais as etapas/atividades realizadas no processo de DNS?
3. Quais áreas da empresa estão envolvidas/participam do DNS? Explique qual é participação dessas áreas?
4. Como e de onde parte a ideia para o início do processo de DNS?
5. Que ferramentas ou técnicas a empresa utiliza para a geração de ideias para o novo serviço?
6. Que ferramentas ou técnicas a empresa utiliza para a seleção dessas ideias?

7. Qual o tempo médio que a empresa leva para realizar o processo de concepção do novo serviço a partir da seleção da ideia?
8. A empresa diferencia a concepção do serviço de acordo com o tipo de serviço que se pretende criar?
9. A empresa mapeia os principais processos que irão compor o novo serviço?
10. A empresa documenta de alguma maneira as atividades do projeto do novo serviço?

Parte VIII – Participação dos clientes no processo de DNS

1. Existe a participação dos clientes no DNS?
2. Há ferramentas que são usadas para traduzir as necessidades dos clientes em especificações dos serviços?

Parte IX – Verificação do Projeto-piloto, entrega e recuperação do novo serviço

1. A empresa adota algum tipo de protótipo/operação-piloto para testar a entrega do novo serviço? A empresa adota alguma maneira de registro? Se sim, houve diminuição de falhas e do número de reclamações dos clientes?
2. Como a empresa avalia o sucesso do novo serviço? Que critérios são utilizados?
3. Quais as dificuldades encontradas na entrega de um novo serviço?
4. A empresa adota algum tipo de estratégia de recuperação do novo serviço durante o projeto e do teste-piloto? E após a entrega final?
5. A empresa adota algum tipo de política de estímulo à melhoria contínua do projeto e desenvolvimento do novo serviço?
6. Descrever se houve mudanças no processo de DNS

Parte X – Integração DNS e DNP

1. Identificar gates no processo de desenvolvimento do PSS
2. Há integração entre o DNS e PDP? Ela acontece em todos os tipos de serviços associados a produtos?
3. Se sim, em quais etapas do processo de DNS ou do PDP existe maior integração? Quais métodos e técnicas são usadas nesta integração?

4. Existe vantagens e desvantagens da integração DNS / PDP? Quais?

Parte XI – Identificar mudanças organizacionais decorrentes do PSS

1. Descrever se houve mudanças na estrutura organizacional.
2. Identificar se houve aquisição de recursos/capacidades para a oferta do PSS
3. Descrever eventuais barreiras culturais e organizacionais à implantação do PSS

Parte XII – Identificar retorno do PSS para a empresa

1. Identificar o retorno do PSS para a empresa.
2. Como a empresa avalia o sucesso do novo serviço? Que critérios são utilizados?