

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
E TRANSPORTES**

**INOVAÇÃO NO MODELO DE NEGÓCIOS VOLTADA À
SERVITIZAÇÃO: O CASO DE UMA INDÚSTRIA DE ILUMINAÇÃO**

NIKOLAS THADEU TOSCAN SCOLARO

NÉSTOR FÁBIAN AYALA

Porto Alegre

2020

RESUMO

As indústrias de manufatura estão em constante procura por novas formas de se manterem competitivas e atender as expectativas de seus clientes. Uma destas formas é através do oferecimento de serviços atrelados aos seus produtos, tendência conhecida como servitização. O objetivo deste artigo é identificar a estratégia de servitização adequada para o caso de uma indústria de iluminação do sul do Brasil, prevendo os possíveis impactos no modelo de negócios da empresa com a inclusão dessas mudanças. Para isso, foram feitas entrevistas com os principais clientes da empresa, a respeito dos serviços que gostariam que fossem adicionados, e entrevista com a diretoria da empresa fabricante, traçando o modelo de negócios atual e futuro, com as possíveis implicações. Os serviços escolhidos para compor o sistema produto-serviço (SPS) foram a instalação dos produtos e a facilitação de pagamento através de financiamento e leasing. Os principais impactos nas dimensões do modelo de negócios são a mudança na proposta de valor da empresa, atividades-chave e parcerias-chave

Palavras-chave: sistema produto-serviço (SPS), servitização, inovação em modelo de negócios.

ABSTRACT

The manufacturing industries are constantly looking for new ways to remain competitive and meet the expectations of their customers. One of these ways is by offering services linked to its products, a trend known as servitization. The purpose of this article is to identify an appropriate servitization strategy for the case of a lighting industry in Brazil, predicting the possible impacts on the company's business model with the inclusion of these changes. For this, interviews were conducted with the main customers of the company, regarding the services they would like to use, and an interview with the board of the manufacturing company, tracking the current and future business model, with possible implications. The services chosen to compose the product-service system (SPS) are the installation of products and the facilitation of payment through financing and leasing. The main impacts on the dimensions of the business model are a change in the company's value proposition, key activities and key partnerships.

Key words: product-service system (PSS), servitization, business model innovation.

1. INTRODUÇÃO

Com a globalização, fabricantes de produtos no Brasil e no mundo enfrentam um cenário cada vez mais competitivo, devido ao rápido avanço das tecnologias e ao aumento do número de concorrentes em seus mercados (HUMPHREY & SCHIMITZ, 2000). Em outras palavras, os consumidores têm maior facilidade e agilidade para procurar, comparar e comprar bens similares, evidenciando a necessidade de inovação das firmas.

Para se diferenciarem e criarem novas fontes de receita, uma das estratégias mais consolidadas e conhecidas na literatura é a integração de serviços em empresas de produto. De acordo com a pesquisa de Kowalkowski (2017), os estudos sobre o assunto já estão focados em como as organizações aderem à estratégia e quais são os impactos nos modelos de negócios, não mais questionando a eficiência e eficácia do assunto. Essa tendência se reflete também em um maior número de estudos de caso de grandes empresas, indicando benefícios na prática (MATTOS, 2012).

Essa integração, que visa adicionar serviços ao portfólio das indústrias manufatureiras, já foi definida de diversas formas, mas principalmente como servitização e sistema produto-serviço (BAINES *et al.*, 2009). Serviços não se caracterizam como simples complementos ou como sendo importantes apenas quando a indústria em questão está madura. Os serviços associados a produtos podem inovar em um mercado já “commoditizado”, potencializar as finanças da empresa, ou até mesmo substituir a compra pela utilização da mercadoria (CUSUMANO, 2015).

Mesmo após entender a relevância do assunto, um dos problemas encontrado pelas manufaturas é como integrar um novo serviço, uma vez que seu modelo de negócios focado apenas no produto fez grande sucesso. Assim, surgem as seguintes questões: qual serviço incluir? Quais medidas devem ser tomadas para atingir a excelência na entrega do mesmo? Qual será o impacto no modelo de negócios tradicional? Apesar de diversas empresas entenderem a importância do assunto, muitas delas falham em conseguir altos retornos financeiros após oferecerem serviços associados aos seus produtos (GEBAUER, 2005)

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é identificar o serviço mais indicado a ser adicionado ao portfólio de uma empresa de iluminação industrial, bem como prever quais seriam os impactos no modelo de negócios e na rotina dessa organização. A pesquisa é realizada junto a uma fabricante localizada na região sul do Brasil, a qual já percebe certa maturação em seu mercado e vê a inclusão de novos serviços de forma positiva. Segundo

levantamento feito em 2017 pela Abilux, Associação Brasileira da Indústria de Iluminação, existem cerca de 600 indústrias de iluminação no Brasil, sendo a produção de luminárias responsável por 61% do faturamento do setor.

Através de entrevistas, obtém-se uma análise da perspectiva do cliente, que é fundamental para que os gestores possam ter maior conhecimento do seu público, entendendo suas demandas e preferências. A relevância e impacto do uso dessas informações são fundamentais para a eficácia da estratégia e obtenção de maior retorno financeiro.

O artigo é estruturado da seguinte maneira: a seção 2 apresenta um referencial teórico que abrange assuntos como as definições de servitização e suas estratégias, bem como impactos nos modelos de negócios das empresas que a utilizam. Na seção 3 é exposta a metodologia utilizada no trabalho, sendo o resultado do artigo construído através de entrevistas com clientes, para saber qual serviço lhes interessa mais, e com gestores da empresa estudada, para prever os impactos da adição desse serviço no modelo de negócios atual. Na seção 4 são apresentados os resultados obtidos: os serviços que os clientes gostariam que fossem incluídos para satisfazer mais suas necessidades; a construção do modelo de negócios atual da empresa; e a previsão do modelo de negócios futuro servitizado e seus impactos na rotina da empresa. A seção 5 é utilizada para a conclusão do trabalho final, com sugestão de melhorias, indicação de benefícios que podem ser obtidos através da implantação destas e dificuldades a serem enfrentadas pela empresa no processo, bem como algumas limitações da pesquisa

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Servitização e Sistema produto-serviço

Diversos autores já definiram Servitização e Sistema produto-serviço (SPS) de formas muito similares, existindo uma vasta literatura a respeito do assunto (BAINES *et al.*, 2009). Em 1988, Vandermerwe e Rada inicialmente conceituaram o primeiro termo como a adição de serviços em empresas manufatureiras para o aumento da proposta de valor oferecida aos clientes, conjuntamente aos seus produtos tradicionais. O segundo termo, o SPS, é tido como complementar ao anterior. É a forma como a estratégia de servitização é entregue ao cliente: produtos e serviços que combinados são capazes de satisfazer os desejos do consumidor (GOEDKOOOP *et al.*, 1999; MONT, 2002). BAINES *et al.* (2009) conclui, através de abrangente revisão bibliográfica, que a servitização é inovar nas capacidades e processos de

uma organização, para a melhor criação de valor mútuo através da mudança de vender produto para vender SPS.

Os benefícios econômicos da estratégia estão presentes e são relevantes não somente nas firmas, mas também na sociedade e governança, clientes e meio ambiente (MONT, 2002). As principais vantagens para as empresas são maiores margens de lucro e receitas mais estáveis, uma vez que serviços são intangíveis e tem maior dificuldade de comparação de preços, além de geralmente serem vendidos com pagamentos mensais e por duração pré-determinada (BAINES *et al.*, 2009). Bons resultados financeiros também possuem causas indiretas, pois a servitização, quando bem implantada, ajuda um produto a se diferenciar dentro de seu mercado, além de que serviços oferecem maior dificuldade de imitação (OLIVA & KALLENBERG, 2003).

Os impactos ambientais têm grande relevância na literatura do tema. Estão sobretudo relacionados com a economia circular, sendo a proposta de valor a utilização do produto e não a propriedade do mesmo (EMF, 2013). Uma vez que se aumenta o uso de um produto por mais pessoas, existe menor necessidade de fabricação de mais unidades para atender a todos e menor uso de matéria prima física. Os serviços mais comuns são o compartilhamento e aluguel, em que a empresa se responsabiliza por eventuais manutenções e atualizações de seus produtos (MONT, 2002). Outro benefício para o meio ambiente se dá através do esforço das empresas que entregam esse serviço em melhorar o produto para terem menores custos de manutenção e obterem maior lucro. O resultado dessas ações é uma redução de descartes de materiais e resíduos, pois foi aumentada a utilização e a eficiência dos produtos.

2.2 Estratégias de servitização

Existem diferentes classificações para o SPS no que diz respeito à forma como é entregue a combinação de produtos e serviços aos clientes, tanto no tamanho da oferta de cada um desses componentes quanto na demanda específica de cada caso.

Tukker (2004) apresenta a classificação mais conhecida e citada da literatura, sendo ela focada na relevância em que o produto ou o serviço tem no SPS oferecido:

- i) Orientado ao produto, em que o modelo de negócios está baseado principalmente na venda de produtos com pequenos serviços extras. Essas adições menores podem estar associadas diretamente ao produto, como em contratos de manutenção, financiamentos para a compra e no retorno do

material ao fim de sua vida útil, ou indiretamente através de consultorias para o uso mais eficiente no ambiente de cada cliente.

- ii) Orientado ao uso, em que, apesar do produto ter papel fundamental, o modelo de negócios já não é mais alavancado pelas vendas do produto e sim pela utilização do mesmo. Essencialmente, o produto ainda é do fabricante, o qual é responsável pelas manutenções e melhorias, e o cliente paga uma taxa ou mensalidade para o uso. A utilização pode ser individual e ilimitada, compartilhada por usuários em horas diferentes ou compartilhada simultaneamente.
- iii) Orientado ao resultado, caso em que não é estipulado um produto específico para cumprir as expectativas pré-determinadas entre fornecedor e cliente para atingir certo objetivo. De forma crescente em complexidade da tarefa, esta categoria pode ser subdividida em: terceirizações internas, como a limpeza dos escritórios; pagamentos por unidade de serviço, caso conhecido de empresas que recebem por cópia impressa e se responsabilizam pelo total funcionamento da máquina instalada no cliente; e por último os resultados funcionais, em que por exemplo, o fornecedor se compromete a entregar menor perda em uma colheita ao invés de vender os pesticidas.

Do primeiro ao último tipo, a figura que emerge é uma crescente mudança de importância do produto para o serviço, sendo a demanda do cliente cada vez mais abstrata. Contudo, quanto mais abstrata, maior é a dificuldade de formar indicadores confiáveis de satisfação dos clientes e ter certeza de seus verdadeiros desejos (Tukker, 2004).

Com uma visão um pouco mais simplista, Cusumano (2015) prefere classificar os serviços associados a produtos em duas categorias: serviços complementares aos produtos e substitutivos de produtos. Nos complementares, tem-se os serviços *smoothing*, pois facilitam a compra e o uso, sem alterar de forma significativa a função do produto. São exemplos: financiamentos, garantias e seguros, manutenções e reparos e treinamentos. Os serviços *adapting* também são complementares, mas tem o objetivo de aumentar as funções do produto e ajudam os clientes a encontrarem novas maneiras de usá-lo. Não podem ser replicados como os *smoothing services*, pois são soluções geralmente únicas para cada cliente. Fora desse grupo, estão os serviços substitutivos, tendo esse nome por conseguirem ocupar o lugar do produto. Em outras palavras, o desejo do cliente é atendido sem a necessidade da propriedade, apenas com o serviço. Pagamentos mensais para o uso de softwares ao invés de compras de licença revolucionaram o mercado digital e são excelentes modelos de *substituting services*.

Além de entender qual tipo de serviço pode ser adicionado ao produto e como ele seria classificado, é relevante avaliar qual deve ser seu momento de inserção na indústria em questão. Cusumano (2015) esboça a presença dos tipos de serviço nas três fases do ciclo de vida da indústria: *ferment*, *transition* e *mature*. Na fase *ferment*, a predominância de escolha das empresas são os *adapting services*, pois os clientes ainda estão conhecendo o novo produto, ficando a cargo do provedor mostrar as possibilidades de uso ou adaptá-lo a um cliente específico para aumentar sua presença no mercado. Com o tempo, os custos de incerteza e risco são diminuídos naquele setor, pois existe maior conhecimento de todos, chegando na fase *transition*. Os *smoothing services* se sobressaem nesse momento, pois a variedade de *design* e uso já é menor entre os concorrentes, resultando na facilitação da venda, fidelização dos clientes e obtenção de receitas mais estáveis. Ao passo que a indústria amadurece ainda mais, em que competidores são diminuídos e a estratégia de competição entre as empresas está baseada fortemente no custo, os *smoothing services* aumentam sua presença, juntamente com pequena parcela de *substituting services* que surgem como mais uma alternativa de receita para captar uma parcela de clientes que não foi plenamente atendida em suas necessidades.

As diferentes estratégias de servitização citadas alteram os modelos de negócios das empresas, em diferentes intensidades, dependendo do tamanho da mudança na rotina (MATTOS, 2012).

2.3 Inovação no modelo de negócios para a servitização e suas implicações

Desde suas concepções, as empresas operam sob modelos de negócios que descrevem o design e a arquitetura da criação de valor, da entrega para o cliente e dos mecanismos de captura de valor empregados (TEECE, 2010). A escolha por inovar em um modelo de negócios tradicionalmente focado na manufatura de produtos com a estratégia de adicionar serviços a ele implica em riscos e incertezas para as empresas e requer uma nova forma de organização para entregar valor a seus clientes (BEUREN *et al.*, 2013).

Segundo Mitchell & Coles (2004), os modelos de negócios são fundamentalmente apoiados sob “quem”, “o quê”, “quando”, “onde”, “porquê” e como entregam seus bens e serviços. Ressaltam também que uma inovação nesse modelo exige esforço e performance em ao menos quatro dos seis elementos para atingir resultados satisfatórios.

Hou e Neely (2013) resumizam 7 principais categorias de barreiras e desafios para a adesão da servitização no modelo de negócios: “(i) concorrentes, fornecedores e parceiros; (ii) sociedade e meio ambiente; (iii) clientes; (iv) finanças; (v) conhecimento e informação; (vi)

produtos e atividades e (vii) estrutura da organização e cultura.” A preocupação com os clientes e com a nova forma de estrutura de organização foram as de maior relevância inicialmente, pois os colaboradores tinham foco em processos mensuráveis e mais tangíveis, na contramão da natureza dos serviços. Estudos recentes enfatizam as barreiras financeiras encontradas pelas empresas, muitas vezes relacionadas ao alto investimento para desenvolver a infraestrutura necessária (NEELY, 2009).

Quanto maior for o *gap* de conhecimento na organização para a mudança entre o antigo e o novo modelo de negócios, maior será a resistência de inovação, tornando o bom gerenciamento do conhecimento na empresa seja imprescindível (LEONI, 2015). Ayala et al. (2017) sugere como estratégia para inovações de modelos de negócios para a servitização a utilização dos fornecedores de serviço como peça chave para adquirir de forma mais rápida e organizada os conhecimentos distantes do dia a dia da empresa.

2.3.1 Impactos da servitização nas dimensões do modelo de negócios

Segundo o livro de Osterwalder e Pigneur (2010), um modelo de negócios “descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização” e é composto de nove dimensões: segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, fontes de receita, recursos principais, atividades-chave, parcerias-chave e estrutura de custo. Cada um desses blocos será detalhado de forma breve nos próximos parágrafos.

O *segmento de clientes* é o grupo de pessoas ou organizações e suas características em comum que a empresa quer atingir com seus produtos e/ou serviços. Uma vez definido, o modelo de negócios pode ser planejado cuidadosamente através do entendimento dos desejos desse grupo. A *proposta de valor* é o produto e/ou serviço que satisfaz os desejos de clientes e esses estão dispostos a pagar certo preço por isso. O SPS acaba tendo definição muito parecida por ser um conjunto de produtos e serviços que combinados entregam valor aos clientes. O modelo de negócios que opera através do compartilhamento de bicicletas demonstra como a servitização capta novos clientes, uma vez que pessoas que fazem trajetos curtos e rotineiros caminhando, agora tem a opção de pagar mensalidade com menor valor e ter à disposição diversas estações na cidade. Da mesma forma a proposta de valor difere, pois com a propriedade da bicicleta, o dono é responsável pelas manutenções e corre o risco da ocorrência do furto, caso que não ocorre no *bike sharing* (WOLFFENBÜTTEL *et al.*, 2019).

A entrega da proposta de valor ao segmento de clientes é feita através dos canais e do relacionamento com os clientes. Os *canais* compreendem a interface de distribuição e os canais

de venda entre fornecedor e cliente, podendo eles serem diretos ou indiretos através de parceiros. Compreende todo o processo de venda, desde a fase de criar a confiança nos clientes até o pós-venda, pensando no melhor suporte. Em certos casos inclusive agregam valor à proposta. O *relacionamento com os clientes* diz respeito ao tipo de interação com o cliente: Interação humana, serviços automatizados, atendimento pessoal dedicado, comunidades e cocriação. A última interação merece destaque pois o cliente participa da criação de valor da empresa, diminuindo incertezas. A montadora de veículos pesados Scania mostra que, para aumentar a participação dos serviços em suas receitas, foi necessário maior treinamento e especialização dos funcionários nos canais de distribuição, nesse caso suas concessionárias. Na dimensão do relacionamento com os clientes, foi dada maior ênfase na cocriação com o cliente (MATTOS, 2012).

As *fontes de receitas* são a recompensa recebida pela empresa, através dos pagamentos dos clientes, para entregar valor a eles. Se caracterizam de duas formas: Receitas imediatas, com pagamentos a cada compra, ou receitas recorrentes, advindas de pagamentos mensais de licenças ou assinaturas de serviço. Os mecanismos de precificação podem ser fixos, baseados em variáveis estáticas, ou dinâmicos, baseados em condições do mercado. A Rolls Royce, fabricante de motores para aviões, obteve importante fonte de receitas após começar a oferecer contratos de uso de seus produtos ao invés da venda dos mesmos (CUSUMANO, 2015).

Os *recursos chave* podem ser físicos, monetários, humanos ou intelectuais. São as peças fundamentais que se deve ter propriedade para que a proposta de valor seja oferecida aos clientes. Alguns exemplos são máquinas especiais em empresas de tecnologia, pessoas em negócios de consultoria ou criatividade, extensos recursos financeiros em bancos. As *atividades chave* são as mais importantes que uma empresa deve fazer para que o modelo de negócios funcione, podendo ser relacionadas a produção, métodos para resolução de problemas, logística de distribuição e outras. Os *parceiros chave* fecham a tríade e representam relação de “ganha-ganha”. Geralmente estão associados a uma vantagem competitiva de redução de risco e incerteza como em um contrato de fornecimento com preços mais baixos e qualidade já conhecida pela empresa.

A *estrutura de custos* é a última das nove dimensões do modelo de negócios especificado por Osterwalder e Pigneur (2010). Ela representa as despesas necessárias para o funcionamento da firma. Devem sempre serem minimizados dentro do possível, contudo esse corte de gastos pode desempenhar função mais ou menos importante de acordo com a proposta de valor oferecida. Em empresas que operam o modelo de negócios de *car sharing*, a estrutura

de custos se mostra como um grande desafio, visto que devem ser adicionados os custos de manutenção, seguro, depreciação e outros (GOEDKOOOP *et al.*, 1999).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para esta pesquisa de estudo de caso, foi adotada uma abordagem empírica, baseada em uma coleta e análise qualitativa dos dados. As nove dimensões de Osterwalder e Pigneur (2010) foram utilizadas para fundamentar a pesquisa e orientar o trabalho. A classificação de servitização de Cusumano (2015) serviu como apoio. A estrutura de tópicos foi baseada em Voss *et al.* (2002) e está descrita a seguir.

3.1 Seleção do estudo de caso e descrição do cenário

A empresa escolhida para o estudo de caso foi selecionada por estar ligada ao assunto da pesquisa. Trata-se de uma empresa fabricante de produtos de iluminação que percebe indícios de maturação do mercado em que está inserida e considera a servitização uma interessante estratégia para se diferenciar da concorrência. Dessa forma, espera obter ao final da mudança, maiores lucros e receitas mais estáveis.

A empresa foi fundada em 2010 e está instalada na região sul do Brasil. Desde o início, propôs-se a desenvolver produtos de iluminação LED de alta durabilidade e eficiência. Os itens eram desenvolvidos no Brasil e fabricados na China, de forma terceirizada, tendo foco em lâmpadas bulbo, painéis, lâmpadas tubulares e outros similares de pequeno porte. Pelo aumento exponencial de concorrência dos últimos anos, e por se tratar de produtos vendidos no varejo, onde a estratégia de custo tem maior relevância, a empresa percebeu que o alto valor agregado em seus produtos era do interesse de clientes com necessidade de iluminação pesada: indústrias, centros esportivos e iluminação pública. O valor percebido por esses segmentos está relacionado com o alto custo de manutenção e o alto consumo de energia elétrica que enfrentam, sendo a eficiência energética e a garantia dos fornecedores fatores determinantes para a escolha no momento da compra.

Desde 2014, a empresa se dedica então à produção de luminárias industriais, refletores, luminárias públicas e luminárias de embutir para postos de gasolina. Foi necessária a ampliação de sua estrutura física para poder, além de continuar projetando seus produtos, fazer o processo de montagem, garantindo maior confiabilidade e rastreamento em eventuais defeitos.

Atualmente conta com nove funcionários, quantidade que demonstra seu pequeno porte, organizados nos seguintes setores: produção, comercial, desenvolvimento de produto, financeiro e direção executiva.

A empresa percebe que, por fabricar produtos de alta durabilidade, existe a necessidade de criação de novas formas de receita e de diferenciação, além da venda do produto em si, visto que diversos clientes fidelizados não têm mais como comprar algo da empresa, pois já estão equipados com a iluminação que necessitam. Assim, a confiança desses com a fornecedora acaba sendo uma importante vantagem desperdiçada em termos comerciais.

Outro fator importante a ser descrito é que existe a oferta de alguns serviços para facilitar a compra por parte da empresa, classificados por Cusumano (2015) como *smoothing services*, como por exemplo projetos luminotécnicos, reparos por mau uso ou garantia e a instalação feita por parceiros credenciados na estrutura física do cliente. Entretanto, não existe cobrança com valor significativo e são usados apenas para auxiliar a venda.

3.2 Instrumento de pesquisa e coleta de dados

A pesquisa utilizou o procedimento de entrevista exploratória semiestruturada, na qual existe uma diretriz e um ponto de partida a ser seguido, contudo, permite que a conversa seja conduzida sem seguir estritamente a mesma direção (VOSS et al., 2002). Para realizar as entrevistas, optou-se pela seleção intencional dos participantes que melhor ajudariam o pesquisador a entender o problema e a questão de pesquisa. Dois roteiros de perguntas foram seguidos, um para os clientes e outro internamente para os funcionários da empresa, e estão nos apêndices I e II. A primeira parte da pesquisa foi feita com os cinco clientes da empresa que representaram maior faturamento no histórico do ano de 2019, com o intuito de saber quais são os serviços de maior interesse a serem adicionados. A Tabela 1 traz mais informações sobre as empresas em que os clientes trabalham, seus cargos e os produtos mais utilizados.

CODINOME	SEGMENTO	PORTE	CARGO	PRODUTO MAIS UTILIZADO
C1	Fabricação de automóveis	Grande	Coordenador de Manutenção	Luminária Industrial 150W
C2	Distribuição de ferragens e ferramentas	Médio	Gerente de Engenharia	Luminária Industrial 150W
C3	Componentes automotivos	Grande	Gerente de Planejamento Industrial	Luminária Pública 100W
C4	Fumageira	Médio	Supervisão de manutenção elétrica	Luminária Industrial 100W
C5	Equipamentos rodoviários	Médio	Supervisão de engenharia de processos e manutenção	Luminária Industrial 100W

Tabela 1: Informações dos clientes entrevistados e suas empresas (Fonte: Autoria própria)

Posteriormente, na segunda parte da pesquisa, em formato de grupo focal, entrevistou-se três funcionários da empresa de setores distintos: diretor de produção, diretor comercial e diretor executivo, para entender como se caracteriza atualmente cada uma das nove dimensões do modelo de negócio e como a adição do serviço mencionado pelos clientes junto aos produtos afetaria as mesmas. Essas áreas e cargos foram escolhidos por sofrerem maior impacto com a possível servitização e pelos responsáveis estarem trabalhando há mais de um ano na empresa, fazendo com que as entrevistas forneçam insumo suficiente. Para a coleta de dados, as conversas tiveram duração entre uma a duas horas, foram gravadas e posteriormente transcritas para facilitar a análise.

3.3 Etapas da pesquisa

As etapas da pesquisa foram as seguintes: i) Consultar os clientes a respeito da pesquisa e confirmar sua participação; ii) Entrevistar os clientes guiando-se através do roteiro de perguntas contido no apêndice I; iii) Identificar e compilar as principais impressões dos clientes a respeito da empresa e serviços de sua preferência; iv) Entrevistar os funcionários da empresa através do roteiro de perguntas contido no apêndice II; v) Identificar e compilar as principais impressões dos funcionários a respeito dos serviços a serem adicionados e suas implicações nas dimensões do modelo de negócios da empresa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme dito anteriormente nos procedimentos metodológicos, duas fases de entrevistas foram realizadas. A primeira fase ocorreu por meio de conversas com cinco clientes distintos, todos do âmbito industrial, para entender melhor qual serviço poderia ser combinado aos produtos de iluminação e que pudesse agregar valor à solução que já era entregue a eles. Na segunda fase, o foco foi interno, entrevistando funcionários da empresa em que foi feito o estudo de caso, com o objetivo de prever os impactos da adição desse novo serviço no modelo de negócio atual.

4.1 Percepções de valor do cliente perante o fornecedor

As entrevistas da primeira fase foram guiadas pelas perguntas do Apêndice I. A primeira pergunta teve o objetivo de compreender qual o posicionamento do fornecedor perante os concorrentes na indústria da iluminação em que ele está inserido. Algumas similaridades foram percebidas em todos os discursos, como o atendimento técnico por parte do setor de vendas e foco em eficiência e durabilidade do produto. Também foi relatado que o enfoque nesses últimos dois quesitos eleva o preço do produto, mas que o custo benefício da solução se torna maior, pois os custos de manutenção e consumo de energia elétrica são reduzidos. O comentário do coordenador de manutenção de uma empresa montadora de veículos (C1) exemplifica o exposto acima:

“Não é qualquer fabricante de produtos de iluminação, ela se posiciona como uma empresa que fabrica bens extremamente duráveis e eficientes. Não é um produto encontrado no varejo, pois quem tem essas preocupações tem altos custos de instalação, manutenção e consumo de energia ”.

As “preocupações” mencionadas acima estão relacionadas com a rotina de indústrias ou centros esportivos que utilizam a iluminação por tempo considerável em sua rotina, frequentemente instalada em locais de difícil acesso.

Posteriormente, quando perguntados a respeito dos benefícios mais valorizados por eles no processo de compra e uso dos produtos, os projetos luminotécnicos oferecidos como cortesia para a escolha do produto mais adequado e a possibilidade da visita técnica por parte do fornecedor se mostraram os proveitos mais relevantes. Um trecho de uma das entrevistas, com o engenheiro civil responsável pela compra estratégica de insumos de uma metalúrgica multinacional (C2), ilustra o exposto acima:

“ O projeto luminotécnico que vocês oferecem é incrível. Através dele consigo ter confiança de que após a instalação, terei o nível luminoso que solicitei e condizente com a NBR 8995-1. Outro fator que entrega muita confiança ao processo de compra é a visita técnica presencial, o cliente se sente abraçado”.

Nos discursos, também se percebeu a repetição de alguns fatores mencionados na primeira pergunta, como a durabilidade e eficiência sendo diferenciais do fornecedor. Isso gera indícios de que, ao menos parcialmente, o posicionamento do fornecedor está alinhado com as expectativas do cliente.

Após serem discutidos os benefícios oferecidos, foram questionadas quais são as dificuldades existentes durante a compra e utilização dos materiais. Através das respostas foi possível perceber que os maiores empecilhos são a instalação dos produtos, juntamente com a mobilização de recursos financeiros para a compra em casos de *retrofit* total do sistema de iluminação.

“Já tenho tarefas de manutenção em diversas máquinas produtivas diariamente e fica muito complicado ter que disponibilizar minha mão de obra para instalar as luminárias. Atualmente compro poucas unidades pois a verba mensal é curta, mas mesmo que pudesse comprar mais, teria o problema da instalação. Em projetos maiores tem que ser via CAPEX e geralmente a diretoria dá prioridade para as máquinas produtivas, a iluminação fica em segundo plano mesmo sabendo que o investimento se paga rapidamente com as economias geradas”.

Além disso, foi comentado por alguns clientes que o descarte do sistema antigo é um incômodo, pois não se tem conhecimento de locais para doação ou venda. Por fim, a última pergunta teve como objetivo compreender quais serviços podem ser adicionados ao produto que já é comprado pelos clientes para compor um SPS que esteja mais alinhado com as necessidades dos consumidores, agregando assim valor à solução. Tradicionalmente, nas dificuldades enfrentadas estão as oportunidades de melhoria, e por esse motivo, os serviços sugeridos estão diretamente ligados à terceira pergunta.

Foi solicitado na maior parte das entrevistas que nos momentos de orçamento de projeto, pudesse haver a opção de escolher o serviço de instalação conjuntamente à compra do produto.

“Mesmo sabendo que a instalação não é complexa e os componentes são de qualidade, me sinto mais seguro quando a empresa está instalando o produto fabricado por ela. Além disso, meu trabalho aqui é fabricar veículos, não instalar luminárias. Não quero ter que dedicar parte da minha equipe para esse assunto”.

Outro aspecto citado com frequência foi o desejo de haver o pagamento facilitado da solução através da economia proporcionada por ele ao longo do tempo, similar à um financiamento com parcelas do tamanho da economia intrínsecas a cada projeto. Na mesma linha de pensamento, foi relatado por um dos entrevistados o desejo de alugar o sistema de iluminação do fornecedor com pagamentos mensais durante o tempo de vida útil especificado pelo fabricante. Assim, haveria a opção de colocar o gasto como despesa operacional, para obter dedução fiscal no imposto de renda.

“Se fosse possível pagar com a economia, a aprovação por parte da diretoria para os projetos seria muito mais fácil. Não afetaria nosso fluxo de caixa e, após o tempo de payback, passaríamos a ter economias relevantes no consumo de energia”.

“Nossa empresa geralmente aluga os pavilhões e não gostaríamos de tratar as luminárias como ativo imobilizado, pois não queremos ter o custo de mudança se trocarmos de local no futuro. Além disso, provavelmente haverá produtos mais eficientes que esse no horizonte de vida útil dele (5 a 7 anos de garantia) ”.

4.2 Escolha do serviço a ser adicionado

Em linhas gerais, pôde-se perceber pelos aspectos comentados que os clientes possuem o desejo de uma solução mais personalizada que preencha lacunas existentes atualmente nos produtos fornecidos. O SPS é exatamente isso, produtos e serviços que combinados são capazes de satisfazer os desejos do consumidor (GOEDKOOOP *et al.*, 1999; MONT, 2002). Conforme os comentários nas entrevistas, as principais lacunas seriam: serviço de instalação integrado à compra do produto; facilitação do pagamento através de financiamento ou *leasing* com opções de renovação de contrato ao seu término.

Essa estratégia de servitização foi escolhida por estar alinhada com as expectativas da empresa fabricante mencionados na introdução desta pesquisa: diferenciação em um mercado que caminha para a maturação e aumento das receitas. O primeiro aspecto é atendido devido a

mudança de solução oferecida. O segundo aspecto é atendido devido a facilitação da compra do produto, solucionando empecilhos comentados pelos clientes.

Segundo a classificação de Cusumano (2015), a adição dos serviços acima configura uma servitização *smoothing*, pois facilita-se a compra e o uso, sem alterar de forma significativa a função do produto. Na classificação de Tukker (2004), trata-se de um SPS orientado ao produto, em que o modelo de negócios é baseado principalmente na venda de produtos com pequenos serviços extras.

4.3 Impactos da servitização escolhida nas dimensões do modelo de negócio

Com a intenção de prever os impactos causados pela servitização no modelo de negócios, foi feita uma entrevista de grupo focal internamente na firma, dividida em duas fases e com a participação da diretoria. Esse formato foi escolhido para que os houvesse maior interação entre os participantes. Primeiramente, obteve-se uma imagem mais clara do funcionamento do modelo de negócio atual, sem as mudanças. Depois, foi feita uma previsão e análise dos impactos dessas transformações para planejar e esboçar o modelo de negócios futuro.

A dinâmica foi guiada pelas perguntas do apêndice II, com o apoio do livro “Business Model Generation” de Osterwalder e Pigneur (2010). O livro subdivide o modelo de negócios em nove dimensões, conforme foi descrito no referencial teórico. Na entrevista, seguiu-se a mesma ordem de dimensões.

4.3.1 Modelo de negócio atual

Iniciou-se a dinâmica constatando quais são os *segmentos de clientes* atendidos no presente momento. Antes de serem separados em categorias mais específicas, as opiniões comuns convergiram para clientes com alturas de instalação acima dos 6 metros, que necessitam de iluminação robusta e possuem consumo de energia significativo. Após isso, emergiram os seguintes segmentos: centros esportivos, que envolvem quadras de diversas modalidades com maior presença do tênis e do futebol; indústrias com áreas significativas, ao menos 300 m²; e por último os centros logísticos, que usualmente possuem grandes áreas e alturas significativas.

Na segunda dimensão, a percepção da *proposta de valor* entregue aos clientes é o produto de iluminação de alta durabilidade e alta eficiência energética. De maneira geral, o

valor entregue pela empresa reside no foco em performance dos produtos, redução de custos e diminuição de riscos, visto que o mercado é bastante competitivo e os produtos tem 5 a 7 anos de garantia.

No aspecto que tange os *canais* de entrega da proposta de valor aos segmentos de clientes, a dimensão foi definida pela diretoria como canais diretos, com os vendedores realizando a prospecção ativa de novos clientes e realizando visitas técnicas. Após a entrega dos produtos, o acompanhamento pós-venda presencial é feito apenas em cidades próximas à fábrica, com medições de atingimento da iluminação sugerida no projeto luminotécnico.

Na dimensão de *relação com clientes*, pode-se afirmar que existe uma assistência direta e pessoal, que traz bons resultados, mas também é custosa.

Os *fluxos de receita* são caracterizados por pagamentos imediatos, a cada compra, com poucas opções de pagamento e frequentemente de curto prazo. Existe uma lista de preços que é atualizada e afetada quase exclusivamente pelo custo da matéria prima, pouco dependente do volume do pedido.

Os *recursos chave* são principalmente físicos, como o pavilhão alugado para estocar matéria prima, linha de produção para montagem dos produtos e pequeno estoque de itens prontos. As ferramentas empregadas também são essenciais para conseguir a performance nos processos. Esses ativos garantem o funcionamento do modelo de negócios. Na dimensão de *atividades chave*, foi relatado que existe um forte trabalho de captação e negociação com fornecedores, em busca de qualidade e prazo de entrega, caracterizando-a com um foco em produção.

“Mesmo sendo um produto de alto valor agregado e superior a concorrência, não podemos deixar de trabalhar fortemente os custos com nossos fornecedores, pois muitas vezes o cliente não se convence facilmente que nosso produto é diferenciado perante a concorrência”.

Na dimensão de *parcerias chave*, citou-se que as empresas que oferecem a instalação elétrica desempenham papel relevante na divulgação do produto e dão maior confiabilidade a um processo que satisfaz o cliente, mas que está fora do controle do fabricante.

Por último, a *estrutura de custos* é orientada a custos, apesar não serem artigos *low price*. Poderia se pensar erroneamente que ela seria orientada a valor, dada a qualidade e eficiência dos produtos. Essa estrutura se caracteriza em um *mix* de custos fixos e variáveis, dando maior relevância ao segundo, pois a matéria prima do produto compõe quase todo o preço dele.

Para facilitar a visualização do funcionamento do modelo de negócios atual, foi desenvolvida a Figura 1.



Figura 1 – Modelo de negócio atual (Fonte: autoria própria)

4.3.2 Projeção do modelo de negócio futuro

Como os serviços adicionados não modificam drasticamente o modelo de negócio atual, deu-se maior foco nas dimensões que sofreriam alterações relevantes e nas análises pertinentes dos gestores da empresa. A direção previu que, para o serviço de instalação, seriam utilizadas empresas terceiras, e o financiamento ou leasing com empresas especializadas no mercado de bens duráveis. Essas escolhas foram feitas para diminuir os custos da empresa e os impactos dessas mudanças serão detalhados a seguir.

O *segmento de clientes* permanece muito parecido com o atual devido ao alinhamento da função do produto com o ambiente dos clientes. O aspecto positivo, contudo, é de que existe possibilidade de atingimento de novos setores que antes não eram contemplados, como locais com baixo capital para investimento. Incluem-se nessa definição, as indústrias com situação econômica mais frágil, onde economias mensais trariam benefícios a saúde financeira da empresa. Também podem ser citadas as quadras esportivas de menor faturamento.

A *proposta de valor* continua tendo os produtos com durabilidade e eficiência como aspecto fundamental, contudo agora é inserida a ideia de não haver o desembolso de capital inicial, nem a preocupação do cliente com a instalação. Passa-se assim à ideia da entrega de um sistema de iluminação durável e eficiente, não mais apenas de produtos de instalação. Em projetos novos haveria a opção de leasing e em *retrofits*, parcelamento feito com análise da economia energética gerada pelo novo sistema.

Na dimensão de *canais*, os impactos são maiores, visto que as empresas de instalação participariam mais do contato com o cliente e sua imagem estaria mais ligada ao fabricante dos produtos. Caso as instaladoras realizassem serviço de baixa qualidade, isso impactaria no valor entregue pelo fornecedor, que antes era apenas associado aos produtos. Anteriormente, os canais eram mais diretos, com os vendedores. Agora, a tendência é que os canais indiretos cresçam com as instaladoras trazendo novos negócios e sendo comissionadas por essas indicações. É uma relação ganha-ganha que pode gerar altos retornos. Além disso, a dificuldade encontrada para atendimento de pós-venda em cidades distantes, poderia ser suprimida pelo atendimento feito pelos instaladores parceiros.

A dimensão de *relação com o cliente* se mantém muito parecida, com assistência pessoal e dedicada dos vendedores. Contudo, as competências dos funcionários do setor comercial devem ser aumentadas através de treinamentos, pois agora deve-se ter maior

conhecimento sobre instalações elétricas para deixar o cliente mais confortável e confiante no momento da compra.

As *fontes de receitas* continuariam sendo através de pagamento imediatos, pois os pagamentos mensais seriam viabilizados através de uma empresa financeira terceirizada. Com o crescimento da empresa, poderia se estudar uma verticalização desse processo para oferecimento de menores taxas de juros aos clientes. Os *recursos chave* continuariam sendo físicos, talvez aumentariam sua relevância com o crescimento da empresa, apenas.

As *atividades chave* sofreriam grandes impactos, pois elas dão o suporte necessário para a nova proposta de valor da empresa. Como os clientes entrevistados valorizam as visitas técnicas e o pós-venda com as verificações ao fim da instalação, a maior dificuldade é replicar isso para o resto do Brasil. Após discussão de ideias na entrevista com os gestores, escolheu-se um formato de treinamentos a distância de empresas terceirizadas de instalação sobre o produto fabricado pela empresa e a respeito da tecnologia LED, a fim de fornecer uma autorização e um cadastramento da empresa como credenciado para a instalação dos produtos. A motivação é trazer confiabilidade para o processo e alinhamento de valores entre as empresas. Acredita-se que deva ser designada uma pessoa para a supervisão desse processo, com o foco em criar os treinamentos, gerenciar e acompanhar as empresas terceirizadas e consultar a avaliação dos clientes no processo de instalação.

Como *parceria chave*, as empresas de instalação ganham maior importância para o bom funcionamento do modelo. Outra parceria importante seria a empresa financeira terceirizada para viabilizar os projetos com parcelamento. Seria conduzido um processo de escolha para esse serviço ser oferecido sempre pela mesma empresa, com o intuito de a longo prazo padronizar processos nos momentos de negociação e obter melhores taxas de juros. A dimensão relacionada a *estrutura de custos* da empresa não se altera, porque o treinamento e gerenciamento dos parceiros é mais trabalhoso que custoso. A Figura 2 sumariza as mudanças e a previsão de modelo de negócio futuro e servitizado.



Figura 2 – Modelo de negócio futuro (Fonte: autoria própria)

Por último, é importante analisar as barreiras e dificuldades dessa mudança de rotina da empresa. Começando pela proposta de valor, pode ser enfrentada uma resistência cultural por parte dos funcionários, pois atualmente são entregues apenas produtos de iluminação, passando para a ideia de entrega de um sistema *turn key*, em que a qualidade do serviço, que antes não existia, está diretamente ligada à satisfação do consumidor. Outra grande mudança, já citada como complexa, é o gerenciamento de instaladores autorizados em outros estados. Problemas iniciais com erro de precificação do serviço e baixa qualidade na execução podem ser frequentes, até que se faça o filtro das parcerias que realmente são confiáveis e que os processos de orçamentação e execução sejam mais padronizados.

5. CONCLUSÃO

O presente artigo teve como tema principal a servitização e seus impactos no modelo de negócios, estudando o caso específico de uma empresa fabricante de produtos de iluminação. A sugestão dos serviços a serem adicionados e a análise dessas mudanças foi feita com o insumo de entrevistas com a empresa do estudo de caso e com seus clientes, sendo as percepções colhidas indicativos interessantes para o caso.

Pode-se dividir em três os resultados relevantes desta pesquisa: os serviços que os clientes gostariam que fossem incluídos para satisfazer mais suas necessidades; a construção do modelo de negócios atual da empresa; e a previsão do modelo de negócios futuro servitizado e seus impactos na rotina da empresa.

O serviço escolhido, dadas as opiniões dos clientes entrevistados, foi a inclusão da instalação junto a compra do produto e a facilitação dos pagamentos através de financiamento ou leasing. A primeira constatação é que dentro das classificações de servitização por Cusumano (2015), trata-se de uma servitização *smoothing*, que facilita a compra e uso do produto. Já para Tukker (2004) se trata, configura um SPS orientado ao produto.

Para projetar as mudanças nos modelos de negócios com a servitização, foi necessária uma visão mais clara do modelo de negócios atual, para saber como ele será impactado. Mesmo antes de prever as mudanças, foram relatados pelos diretores da empresa os benefícios da construção em conjunto do modelo de negócios atual, para poder entender de uma forma mais simplista como ela funciona.

Por último, duas principais previsões de mudança da empresa serão mais trabalhosas: o treinamento e gerenciamento dos parceiros de instalação autorizados e a escolha de uma

empresa parceira de financiamento e intermediária de locação dos produtos nos projetos vendidos. Os benefícios dessas mudanças são a maior visibilidade da empresa para novos clientes, bem como uma preparação para uma maturação ainda maior do mercado que pode acontecer no futuro. A economia circular, mencionada no referencial teórico, poderia estar ligada a um outro futuro serviço de atualização dos produtos ao fim de sua vida útil ou pagamentos mensais para sempre que necessário, o fabricante ir até o cliente e fazer o conserto do produto.

As limitações do estudo estão relacionadas principalmente às conclusões e resultados estarem embasados em cima de percepções e previsões, não sendo uma certeza de que realmente isso aconteceria. Outra limitação da pesquisa é a não exploração dos outros modelos de negócio de Tukker (2004) e Cusumano (2015). Algumas das hipóteses para esse comportamento podem ser a falta de interesse, ou a falta de conhecimento de outras soluções que agradariam nesse sentido.

6. REFERÊNCIAS:

AYALA, N. F. et al. Knowledge sharing dynamics in service suppliers' involvement for servitization of manufacturing companies. **International Journal of Production Economics**, v. 193, p. 538-553, 2017.

BAINES, T. S. *et al.* The servitization of manufacturing: a review of literature and reflection on future challenges. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 20, n. 5, p. 547–567, 2009.

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.

CUSUMANO, M. A.; KHAL, S. J.; SUAREZ, F. F. Services, industry evolution and the competitive strategies of product firms. **Strategic Management Journal**, 36, p. 559-575, 2015.

MACARTHUR, E. Towards the circular economy. **Journal of Industrial Ecology**, v. 2, p. 23-44, 2013.

GOEDKOOPT, M. J. *et al.* Product Service systems, Ecological and Economic Basics. **Amersfoort: Report for Dutch Ministries of Environment (VROM) and**

Economic Affairs (EZ), 1999.

GEBAUER, H.; FLEISCH, E.; FRIEDLI, T. Overcoming the Service Paradox in Manufacturing Companies. **European Management Journal**, 23(1), p. 14–26, 2005.

HOU, J.; NEELY, A. Barriers of Servitization: Results of a Systematic Literature Review. **Frameworks and Analysis**, v. 189, 2013

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. Governance and upgrading: Linking industrial cluster and global value chain research. **IDS Working Paper** 120, 2000.

KOWALKOWSKI, C.; GEBAUER, H.; OLIVA, R. Service growth in product firms: Past, present and future. **Industrial Marketing Management**, 60, p. 82-88, 2017.

LEONI, L. Adding service means adding knowledge: an inductive single-case study. **Business Process Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 610-627, 2015.

MATTOS, B. L. Impacto da Servitização no Modelo de Negócio de Empresas Manufatureiras: O Caso Scania. 2012.

MITCHELL, D. W.; COLES, C. B. Business model innovation breakthrough moves. **Journal of business strategy**, v. 25, n. 1, p. 16-26, 2004.

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

NEELY, A. Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. **Operations management research**, v. 1, n. 2, p. 103-118, 2008.

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.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long range planning**, v. 43, n. 2-3, p. 172-194, 2010.

TUKKER, A. Eight Types of Product–Service System: eight ways to sustainability? **Business Strategy and the Environment**, v. 260, n. 13, p. 246–260, 2004.

VANDERMERWE, S.; RADA, J. Servitization of business: Adding value by adding services. **European Management Journal**, v. 6, n. 4, p. 314–324, 1988.

VOSS, C. Case research in operations management. **Researching operations management**. Routledge, p. 176-209. 2010

WOLFFENBÜTTEL, R. N. *et al.* Valor percebido de um sistema produto-serviço sustentável numa empresa de *bike sharing*. **Anais do 12º Congresso Brasileiro de Inovação e Gestão de Desenvolvimento de Produto**. p. 1294-1307, 2019.

7. APÊNDICES

Apêndice I - Questionário aplicado aos principais clientes

- Como você percebe o posicionamento do fornecedor em relação ao mercado em que ele está inserido, nesse caso a indústria de iluminação?
- Quais são os principais benefícios oferecidos por ele, durante todo o processo de compra e uso dos produtos?
- Quais são as principais dificuldades durante todo o processo de compra e uso dos produtos?
- Qual sugestão de serviço você teria para diminuir as dificuldades anteriormente mencionadas, estando disposto também a pagar por isso?

Apêndice II - Questionário aplicado aos funcionários da empresa fornecedora, após detalhada descrição das definições e exemplos para cada dimensão dos modelos de negócios de Osterwalder e Pigneur (2010)

- Atualmente, qual o posicionamento da empresa em cada uma dessas dimensões?
- Através de compilado de entrevistas, foi constatado que os cinco principais clientes têm em comum o desejo do serviço de instalação integrado à compra do produto; facilitação do pagamento através de financiamento ou leasing com opções de renovação de contrato ao seu término. Quais seriam os impactos no modelo de negócios para se adequar a adição desses novos serviços?