



Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis – FACC
Departamento de Administração

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS – FACC

ROGÉRIO DANTAS DINIZ JUNIOR

MARKETING DE SERVIÇOS: A SERVITIZAÇÃO APLICADA NA INDÚSTRIA
AERONÁUTICA DE ASAS ROTATIVAS

RIO DE JANEIRO

2020

ROGÉRIO DANTAS DINIZ JUNIOR

MARKETING DE SERVIÇOS: A SERVITIZAÇÃO APLICADA NA INDÚSTRIA
AERONÁUTICA DE ASAS ROTATIVAS

Monografia apresentada à Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de bacharel em Administração.

Orientador: Prof. MSc. Jorge Vieira da Rocha

RIO DE JANEIRO

2020

AUTORIZAÇÃO

Rogério Dantas Diniz Junior, DRE 117064244, AUTORIZO a Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da UFRJ a divulgar total ou parcialmente o presente Trabalho de Conclusão de Curso por meio de meios eletrônicos e em consonância com a orientação geral do SiBI.

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 2020.

Rogério Dantas Diniz Junior

MARKETING DE SERVIÇOS: A SERVITIZAÇÃO APLICADA NA INDÚSTRIA
AERONÁUTICA DE ASAS ROTATIVAS

Monografia apresentada à Faculdade de
Administração e Ciências Contábeis da
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como
parte dos requisitos necessários à obtenção do
título de bacharel em Administração.

Aprovada por:

Banca Examinadora

Prof. MSc. Jorge Vieira da Rocha

Prof. Leitor 1: Prof. Dr. Renato Nunes-Bittencourt

Prof. Leitor 2: Prof. Dr. Claudio Marcos Maciel da Silva

AGRADECIMENTOS

Primeiramente eu agradeço a Deus pelo Dom da vida, família e as incontáveis dádivas recebidas.

Gostaria de agradecer aos meus pais Rogério e Edmeé por todo suor, lágrimas e sangue que derramaram para permitir que eu obtivesse formação não só acadêmica, mas principalmente de caráter e valores. Agradeço também pelas preces, as correções, o afeto e todo apoio em cada etapa da minha vida.

Agradecer a minha esposa Fernanda que me acompanhou em cada passo dessa jornada, desde a percepção da vocação administrativa até a paixão pela aviação. Agradecer o ombro que por vezes me carregou e que em outras aparou as minhas lágrimas.

Gostaria de fazer um agradecimento especial a todos os meus mestres que me educaram desde o ensino fundamental até o superior, pois cada um deles pôs o seu “tijolo” na construção deste trabalho.

Contudo, gostaria de destacar o apoio dos mestres que se tornaram amigos: Prof. Jorge Vieira que me orientou neste trabalho, teve paciência com as minhas dificuldades, atrasos e esteve sempre disposto a ajudar mesmo com o período curto por conta da pandemia; ao Prof. Renato Bittencourt pela humanidade que rompeu as formalidades acadêmicas e se materializou numa carta de recomendação que me permitiu ingressar no mercado aeronáutico, isso sem dúvidas mudou a minha vida.

Por fim, agradecer aos meus pares da FACC que estudaram, fizeram trabalhos, tomaram inúmeros cafés e sem perceberem, contribuíram na minha formação.

RESUMO

O presente estudo buscou analisar a possibilidade de aplicação de modelos de servitização na indústria brasileira de asas rotativas, bem como conhecer os possíveis ganhos obtidos a partir da implementação destes modelos pelas empresas estudadas. Para realização do trabalho foi efetuada análise dos programas de serviços ofertados pelas empresas selecionadas para composição do objeto de estudo. As informações foram obtidas nos sítios eletrônicos destas empresas. Após a análise dos programas de serviço foi percebido que ambas as empresas criaram uma oferta de um terceiro produto que aglutina fornecimento de bens e prestação de serviços. Este movimento se alinha com as definições de servitização estabelecidas pelos autores do tema, logo é possível a aplicação de modelos de servitização na indústria de asas rotativas. Também foram percebidos ganhos para as empresas após a aplicação destes modelos como Satisfação do cliente, adição de valor, previsibilidade de receitas e antecipação de receitas.

Palavras-chaves: Marketing de Serviços; Servitização; aviação; helicópteros.

ABSTRACT

The present study sought to analyze the possibility of applying servitization models in the Brazilian rotary wing industry, as well as to know the possible gains obtained from the implementation of these models by the studied companies. To carry out the work, an analysis was made of the service programs offered by the companies selected to compose the object of study. The information was obtained from the websites of these companies. After analyzing the service programs, it was noticed that both companies created an offer of a third product that combines the supply of goods and the provision of services. This movement is in line with the definitions of servitization established by the authors of the theme, so it is possible to apply servitization models in the rotary wing industry. Gains were also seen for companies after applying these models such as customer satisfaction, adding value, predicting revenues and anticipating revenues.

Keywords: *Service Marketing; servitization; Aviation; Helicopter*

LISTA DE FIGURAS

Figura I – Gráfico ilustrativo do fluxo de gastos do operador com PBH e sem PBH	22
Figura II – Gráfico ilustrativo do fluxo de gastos do operador com contrato Time & Material e com contrato SBH®	23

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Principais diferenças entre produtos e serviços	15
--	----

SUMÁRIO

1. O Problema	11
1.1. Introdução.....	11
1.2. Objetivos Geral e Específicos	11
1.3. Delimitação.....	12
1.4. Relevância	12
2. Referencial Teórico	12
2.1. Marketing de serviços.....	13
2.2. Produtos e serviços	14
2.3. Servitização	15
2.4. Setor Aeronáutico de helicópteros.....	16
3. Metodologia	18
3.1. Tipo de Pesquisa.....	18
3.2. Hipóteses	18
3.3. Universo e Amostra.....	18
3.4. Coleta de Dados.....	19
3.5. Análise de Dados.....	19
3.6. Limitações da Metodologia	19
4. As Empresas	19
4.1. Helibras.....	20
4.2. Safran Helicopter Engines	20
5. Programas de Serviços	21
5.1. HCare®.....	22
5.2. SBH® e GSP®	22
6. Servitização no mercado de asas rotativas	24
7. Ganhos obtidos através da servitização	25
8. Conclusão	25
9. Referências Bibliográficas	27

1. O Problema

1.1. Introdução

A aviação é um tema que instiga e fascina o homem desde os primórdios da humanidade até os tempos hodiernos. O homem, apesar de já ter realizado de diversas formas o sonho de Ícaro, continua na busca incansável por conquistar os céus de forma mais eficiente e mais rápida. Grandes avanços já foram feitos neste sentido, o advento da aviação comercial em 1914 possibilitou o transporte rápido em rotas de longas distâncias e uma conexão eficiente entre países e continentes. A possibilidade de viajar de forma rápida foi um dos propulsores do processo de globalização vivido nos dias atuais.

Na busca pelo avanço contínuo a aviação se tornou um grande celeiro de inovação e desenvolvimento de pesquisa em diversas áreas como engenharia mecânica, ciência dos materiais, aerodinâmica entre outras. Nos dias atuais, a aviação está prestes a dar um novo passo, os tão sonhados “carros voadores” imaginado e retratado no desenho “Os Jetsons” do estúdio Hanna-Barbera. Os crescentes congestionamentos nas principais metrópoles do mundo e a necessidade de locomoção urbana mais rápida impulsiona o desenvolvimento desse tipo de veículo.

O advento do 5G, o avanço no desenvolvimento de motores elétricos são tecnologias que permitiram começar a tirar este projeto do papel. A partir o surgimento destas tecnologias, iniciou-se uma nova corrida espacial, desta vez mais perto do solo. A fabricante de helicópteros Bell apresentou na Heli-Expo 2019, principal feira de helicópteros do mundo, o “Nexus” o seu primeiro protótipo para os chamados eVTOL (*Electric Vertical Take-Off and Landing*), outras grandes empresas do segmento como a Airbus, EmbraerX e a Safran começaram a apresentar os seus projetos para esta categoria e até empresas que não são tradicionalmente do segmento aéreo estão entrando na disputa como a empresa de tecnologia Uber que já investia em desenvolvimento de veículos autônomos e agora criou a subdivisão Uber Air para fazer frente aos outros *players* no desenvolvimento do novo táxi aéreo. Diante deste cenário, a aviação volta a ter papel relevante nas novas tecnologias e por consequência do mundo dos negócios. Por enquanto a aeronave que mais se aproxima deste modelo são os helicópteros, amplamente usados em diversas operações do nosso cotidiano.

Paralelamente uma nova mentalidade de mercado focada no desenvolvimento de serviços e impulsionada por ideias de economia compartilhada, leva-nos a questionar a possibilidade do aprimoramento de serviços em mercado tradicionalmente focados em produtos como a indústria de helicópteros. A partir deste contexto, chega-se a seguinte questão: Como é possível aplicar o modelo de servitização na indústria aeronáutica de asas rotativas?

1.2. Objetivos Geral e Específicos

O presente estudo tem como por objetivo geral entender as aplicações de modelos de servitização na indústria aeronáutica de asas rotativas e os possíveis ganhos advindos da utilização destes modelos. Os objetivos específicos deste estudo são: Conhecer casos de implementação de modelos de servitização na indústria aeronáutica de asas rotativas; analisar os resultados obtidos após o emprego da servitização na indústria de helicópteros brasileira; indicar os principais ganhos obtidos a partir da aplicação dos modelos de servitização na indústria aeronáutica de asas rotativas brasileira.

1.3. Delimitação

Este trabalho delimita-se a analisar os modelos de servitização implementados nas empresas aeronáuticas de asas rotativas que possuem plantas industriais no Brasil e que foram certificadas pela EASA (*European Union Aviation Safety Agency*) como *EASA PART 21*, isto é, aquelas que possuem autorização desta agência para fabricar aeronaves e partes de aeronaves novas. Para estes critérios, duas empresas preenchem estes pré-requisitos: a Airbus/Helibras e a Safran Helicopter Engines Brazil.

1.4. Relevância

Esta pesquisa é a primeira a analisar a aplicação dos modelos de servitização focando especificamente na indústria aeronáutica de asas rotativas brasileiro. A projeção do mercado de helicópteros é que nos próximos 10 anos (2019-2028) sejam produzidas no mundo cerca de 18 mil novas aeronaves de asas rotativas, estas novas aeronaves devem movimentar cerca de 220,7 bilhões de dólares neste mesmo período (*Forecast International*, 2018). Salomon (2018) se propôs a formular um novo modelo de negócio para aplicação da servitização na indústria aeronáutica, porém não houve uma análise das iniciativas de servitização já implementadas na indústria aeronáutica de asas rotativas. Almeida *et al* (2018) realizou uma análise do portfólio de serviços ofertados por uma fabricante de aeronaves, porém este considerou no seu estudo uma empresa fabricante de aeronaves de asa fixa. Sendo assim, o presente trabalho fornece uma visão da servitização focada especificamente no nicho de mercado das asas rotativas, mercado este que possui características específicas, necessidades específicas de operação que precisam ser observadas e que impactam diretamente na formulação das iniciativas de servitização neste mercado.

2. Referencial Teórico

O mundo hoje passa por uma intensa transformação. Segundo Schawb (2016) a denominada quarta revolução industrial é a mais intensa, mais profunda e mais veloz revolução que o mundo já viveu até os dias atuais. Os impactos, transformações e desdobramentos que dela decorrem ainda não são plenamente compreendidos, visto que a velocidade que elas estão ocorrendo em diversas áreas do conhecimento é maior do que a nossa capacidade de compreensão como sociedade. Esta revolução está transformando a forma de relacionamento do indivíduo com as instituições e na forma de consumir os produtos. Os modelos de negócios baseados na economia compartilhada vêm tomando espaço no mundo dos negócios e a tendência é que se torne cada vez mais presente no dia a dia das pessoas, das cidades e por consequência, dos mercados.

Neste estudo, são abordados os conceitos referentes a marketing de serviços, produto, serviço e servitização, além de abordar o setor aeronáutico de helicópteros civis no Brasil, com intuito de dar suporte teórico e contextualizar o tema objeto de estudo.

2.1. Marketing de serviços

Segundo Grönroos (2011), os estudos na área de marketing de serviços são relativamente recentes, suas raízes se dão na década de 70 por meio de três escolas reconhecidas internacionalmente: a francesa, a nórdica e a norte americana. Entretanto, as pesquisas no campo cresceram rapidamente e em cerca de três décadas, evoluiu, ganhou alto grau de maturidade sendo tema de pesquisa em diversas escolas de marketing no mundo.

A partir dos anos 2000, os serviços, e por consequência o marketing de serviços, passaram a ser estudados sob uma nova perspectiva, onde os serviços deixaram de ser enxergados pura e simplesmente como uma atividade para alcançar a visão de uma perspectiva de criação de valor. Deste modo, os serviços passaram a ser entendidos como uma lógica para o marketing seguindo esta compreensão dos serviços como um meio de criação de valor (GRÖNROOS, 2011).

Grönroos (2011), afirma que de acordo com a atualização da definição de marketing pela *American Marketing Association* (AMA) nos Estados Unidos em 2004 e 2007 e pelo *Chartered Institute of Marketing* do Reino Unido em 2007 onde, o valor foi incluído como um conceito focal, a criação de valor se torna um conceito fundamental nos objetivos o marketing.

Segundo Lovelock (2006), quando se questiona a possibilidade de aplicação dos mesmos conceitos e práticas de marketing utilizadas em empresas focadas na produção de produtos nas em empresas voltadas para a prestação de serviços, a resposta é quase sempre não. Para justificar tal afirmação, o autor relaciona 9 razões principais que de modo geral ratificariam sua resposta, porém é necessário ser feita a ressalva de que a indústria de serviços é complexa, logo trata-se de uma generalização com o intuito de simplificar o entendimento do conceito.

Na explicação destas diferenciações entre empresas manufatureiras e as de serviço, o autor mostra que na prestação de serviços não há transferência de propriedade (são intangíveis, como será visto mais a frente), serviços são efêmeros e não permitem armazenamento, a criação de valor para os serviços se concentra fortemente em elementos intangíveis, os clientes em alguns casos são envolvidos no processo de produção, outras pessoas fazem parte do produto (logo, os treinamentos são mais necessários e relevantes), há mais variabilidade entre insumos e produtos finais (*inputs e outputs*), muitos serviços são de complexa avaliação pelo consumidor final (maior subjetividade na avaliação do produto ofertado), o fator tempo ganha relevância central e os canais de distribuição assumem formas distintas (LOVELOCK, 2006).

Gummesson e Grönroos (2012), fazem um novo resumo da evolução do marketing de serviços no tempo, desde quando o tema era compreendido apenas como uma subdisciplina do Marketing “Geral” no período anterior a década de 70, passando pelo período de dicotomia entre serviços e bens que ocorreu da década de 70 até o início dos anos 2000 e deste período em diante baseado no mesmo paradigma entre serviços e bens do período passado porém sob uma nova ótica de integração e interdependência entre ambos. Os autores fazem questão de ressaltar que a divisão por períodos feita é aproximada para facilitar o entendimento e análise cronológica, porém este processo evolutivo não ocorreu tão bem delimitado temporalmente. Neste trabalho, os pesquisadores ressaltam a importância e a perspectiva da Escola Nórdica nos estudos do que eles consideram mais apropriado nomear como gestão de serviços (*service management*) a partir do entendimento da escola de uma lógica de dominância dos serviços (GUMMESSON E GRÖNROOS, 2012).

Os pesquisadores fazem um resumo dos trabalhos dos principais autores desta escola (Christian Grönroos, Evert Gummesson, Richard Normann e Bo Edvardsson) e das principais instituições que compõem esta escola (*Centre for Relationship Marketing and Service Management* (CERS), *Hanken School of Economics*, Finlândia; *Stockholm University School*

of Business, Suécia; Service Management Group (SMG); CTF Service Research Center, Karlstad University, Suécia) (GUMMESSON E GRÖNROOS, 2012).

Eles mostram também os principais pontos que diferenciam a escola nórdica das demais, estas são: Entendimento de serviços como uma nova ciência ou lógica para criação de valor; trabalho conceitual e pensamento fora-da-caixa com pesquisa a partir de estudos de caos e outros métodos interativos e interpretativos; Constante comparação entre as teorias existente e novas; compreensão que a intangibilidade não é suficiente para definir a diferença entre bens e serviços, mas é uma entre muitas que ajudam; serviços representam uma perspectiva e certos aspectos do marketing devendo ser compreendido como interdependente dos bens, tornar claro que o gerenciamento de marketing e o mix de marketing não podem ser diretamente aplicados para serviços; gestão de serviços e gestão orientada para o mercado são termos mais adequados do que marketing de serviços (GUMMESSON E GRÖNROOS, 2012).

A diferença central entre a Escola Nórdica e o *mainstream* reside no fato que: enquanto, principalmente a escola norte-americana, pesquisa para entender como os serviços se encaixam nos modelos de marketing pré-existentes, a escola nórdica pesquisa como os conceitos e modelos que ajudam o entendimento de marketing de serviços deveriam parecer (GUMMESSON E GRÖNROOS, 2012).

2.2. Produtos e serviços

Para compreendermos as possibilidades de aplicação da servitização na indústria aeronáutica de asas rotativas, é necessário primeiramente compreender o que são produtos, serviços, como ambos se combinam em modelos de servitização para posteriormente analisar as aplicações neste mercado especificamente.

Produtos, ou bens de consumo são definidos por Chamber (2009) por seis características principais comuns e presentes em todos os bens: tangibilidade, estocabilidade, transportabilidade, simultaneidade, contato com o consumidor e qualidade.

- Tangibilidade: os bens são tangíveis, isto é, podem ser tocados, vistos e sumamente palpáveis;
- Estocabilidade: podem ser armazenados e geridos em períodos de alta/baixa demanda de produção;
- Transportabilidade: os bens por suas características tangíveis, podem ser movidos/transportados até o consumidor;
- Simultaneidade: Produtos, na maioria dos casos, são produzidos antes do consumidor recebê-los;
- Contato com o consumidor: o consumidor não participa da produção dos bens, ele tem pouco contato com o processo produtivo;
- Qualidade: os atributos de qualidade dos bens são medidos e percebidos de forma mais objetiva.

O autor também chama a atenção para diferenciação dos produtos e serviços pela matéria prima empregada no processo produtivo, no caso dos bens são as matérias oriundas de outros materiais tangíveis (plástico, metal, vidro, alimentos etc.).

Segundo Chamber *et al* (2009), os mesmos atributos que definem os produtos são os que definem os serviços, porém com expressões opostas.

- Tangibilidade: serviços não são tangíveis, isto é, não são palpáveis, porém poderá sentir os resultados da aplicação destes;
- Estocabilidade: não podem ser estocados, logo não há a possibilidade de provisionamento para futuras necessidades;

- **Transportabilidade:** os serviços por seus atributos intangíveis, não podem ser movidos/transportados até o consumidor, entretanto os meios de produção deste serviço podem ser movidos o serviço em si não;
- **Simultaneidade:** serviços são produzidos no momento da interação com o consumidor, por vezes o consumidor é a matéria prima para a produção destes;
- **Contato com o consumidor:** na produção dos serviços, o consumidor participa ativamente da produção destes, o contato com o processo produtivo é elevado;
- **Qualidade:** diferentemente dos bens, os serviços são avaliados por critérios subjetivos, logo a percepção do consumidor define a qualidade do serviço ofertado.

Para Almeida, Miguel e Silva (2011) um produto pode ser pensado tanto em termos físicos com em termos funcionais. Os elementos físicos são as peças, componentes que são responsáveis pela funcionalidade do produto enquanto os elementos funcionais dizem respeito às operações individuais e transformações que contribuem para o desempenho do produto.

Já os serviços, de forma geral, se referem a um elevado e heterogêneo número de atividades que tem a finalidade de atender as necessidades dos clientes. Podendo ser definido como um conjunto de ações, processos e desempenhos que são fornecidos como solução a alguma demanda do cliente (ALMEIDA, MIGUEL E SILVA, 2011).

Ainda segundo esse autor bens manufaturados diferem de serviços em diversos aspectos, dentre essas peculiaridades podemos ressaltar quatro propriedades que são altamente utilizadas pela literatura para diferenciar um serviço de um produto, a saber: intangibilidade, simultaneidade, heterogeneidade e perecibilidade.

O quadro 1 apresenta algumas das diferenças das características que distinguem produtos físicos de serviços.

Quadro 1: Principais diferenças entre produtos e serviços:

Produtos	Serviços
Tangível	Intangível
Homogêneo	Heterogêneo
Produção e distribuição separadas do consumo	Processo de produção, distribuição e consumo simultâneos.
Um objeto	Uma atividade ou processo
Valor principal produzido em uma fábrica	Valor principal produzido nas interações cliente-vendedor
Os clientes (normalmente) não participam do processo de produção	Clientes participam na produção
Pode ser estocado	Não pode ser estocado
Transferência de propriedade	Não há transferência de propriedade

Fonte: Almeida, Miguel e Silva (2011) Apud Grönroos (2000).

2.3. Servitização

O conceito de servitização não é novo, foi cunhado no final da década de 80 por Vandermerwe e Rada (1988), e fala a respeito do movimento das indústrias manufatureiras em

integrar soluções de serviço aos seus produtos, ou em alguns casos erradicar completamente os produtos para adotar um modelo de negócio baseado na oferta de serviços. A indústria aeronáutica de asas rotativas (helicópteros), não obstante, se inclui neste movimento. No passado, esta indústria concentrava seus negócios apenas na oferta de produtos (aeronaves, motores, componentes aviônicos etc.) e, com o passar do tempo, começou a ofertar paralelamente serviços que agregam valor ao cliente, solucionando problemas destes e fornecendo comodidades.

Os fatores que influenciam as empresas a buscarem soluções que integrem serviços aos seus produtos são diversas. Dentre elas podemos destacar a tendência mundial de comoditização da produção dos mais variados bens (SALOMON, 2018). As barreiras à entrada de novos ingressantes nos mercados se encontram cada vez mais frágeis, a inserção destes novos integrantes acirra a competição por preços, o que culmina numa disputa onde os custos de produção determinam a formulação dos preços e, por consequência, vantagem competitiva e marketshare. Este cenário não favorece as empresas, principalmente aquelas que já atuam em um determinado mercado a muito tempo, por esta razão as empresas buscam diferenciar os seus produtos como reação a este processo de comoditização. Nesse contexto, a servitização se mostra uma solução possível no propósito de diferenciar os produtos ofertados por determinada empresa.

Neste cenário, por um lado há um desejo das empresas em adicionar valor e assim diferenciar seus produtos ofertados (VANDERMERWE E RADA, 1988). Por outro lado, existe a mudança no perfil de consumo das pessoas que não mais necessitam possuir bens (SCHWAB, 2016). Estes fatores somados formam o ambiente ideal para surgimento de novas soluções de servitização. Estas soluções de servitização como foi proposto por Salomon (2018), podem ser aplicadas na indústria de asas rotativas brasileira. Este é um mercado apesar de pouco conhecido, antigo no país e bastante consolidado.

De acordo com Vandermerwe e Rada (1988), servitização pode ser definido como o movimento no qual as companhias expandem as suas ofertas por meio de um pacote integrado que engloba produtos, serviços, autoatendimento, suporte e conhecimento de forma a agregar valor à atividade principal da empresa. A principal característica é que a empresa avalie de forma cuidadosa o cliente a fim de conhecer as suas necessidades e os seus problemas.

Martinez et al. (2010), conceituaram servitização como um processo de transformação no qual as companhias se qualificam para ofertar produto-serviço, sendo definido ainda como inovação estratégica de uma organização com intuito de alterar seus processos e suas capacidades para mudança, assim uma simples venda de produtos passa para a venda integrada de um produto e um serviço que aliados agregam valor através do uso.

Ainda segundo Martinez et al. (2010), muitos fabricantes oferecem serviços, no entanto, não usam como estratégia para aumentar sua competitividade. A servitização ocorre frequentemente em resposta a dificuldades financeiras, novas demandas dos clientes e de estratégias de diferenciação de produtos.

Foi observado em casos bem-sucedidos, que quando as organizações observam as necessidades de seus clientes, eles podem desenvolver ofertas personalizadas (MARTINEZ et al. 2010).

Para Salomon (2018), independente do termo empregado, a integração de produto e serviço assinala uma mudança no modelo de negócios da organização, visto que, ocorre uma reorganização dos elementos com a finalidade de criar valor na necessidade dos clientes.

2.4. Setor Aeronáutico de helicópteros

A indústria aeronáutica é marcada pelos altos investimentos em tecnologia de ponta, dispondo de uma ampla série de produtos, tais como aviões, helicópteros, turbinas, foguetes, mísseis, radares, satélites, equipamentos e sistemas de defesa, além da prestação de serviços de manutenção e reparo (SALOMON, 2018).

O helicóptero é um meio de transporte de pessoas e cargas, cujo principal característica é a habilidade de decolar e pousar sem necessitar de uma pista, basta um terreno ou uma estrutura que suporte seu peso (GOMES; FONSECA; QUEIROZ, 2017).

Segundo Gomes, Fonseca e Queiroz (2017), comumente costuma-se referir a esse mercado como o de “aeronaves de asas rotativas” (*rotary wing aircraft*), fato que pode ser explicado pelo rotor principal do helicóptero desempenhar a função aerodinâmica que permite sustentar essa aeronave em voo pairado, isso ocorre através do movimento horizontal de suas pás, forçando massa considerável de ar para baixo. Dessa forma, a história do helicóptero é marcada pela busca por motores, materiais resistentes às vibrações, caixas de transmissão e sistema de voo cada dia mais confiáveis.

A indústria aeronáutica de asas rotativas nasce no Brasil no final da década de 70 na ocasião da aquisição de helicópteros Helibras HB-350B (AS350) equipados com motores Safran Arriel 1B, popularmente conhecidas como o modelo “Esquilo”, pela Marinha do Brasil. Hoje, segundo a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), há 2646 helicópteros registrados no Brasil, aeronaves civis em operação são cerca de 1100, isso faz com que o Brasil possua a maior frota de helicópteros civis do mundo. Dessa frota, cerca de 32% se encontra concentrada no estado de São Paulo, o que confere à cidade a maior frota de helicópteros urbanos do mundo a frente de cidades como Tóquio e Nova York (ABAG, 2019). Estes dados refletem o sucesso da operação de asas rotativas no mercado nacional, parte deste sucesso deve-se a versatilidade de operação deste tipo de aeronave, isto considerando as dificuldades de decolagem e pouso em aeroportos e pistas de decolagem no país, torna-se fator relevante no processo de escolha de aeronaves.

No que tange à propulsão, de forma bastante genérica, existe três classes de helicópteros sendo produzidos e comercializados no cenário internacional:

- Monomotor a pistão: essa classe de helicóptero é mais leve e para poucos ocupantes (de um a três, mais o piloto), geralmente são utilizados em escolas de pilotagem, em cobertura jornalística etc. São equipados com um motor convencional a pistão.
- Monoturbina: são equipados com um motor a jato do tipo turboeixo considerado classe-padrão do moderno helicóptero civil, é amplamente utilizado, embora seja mais caro que o tipo monomotor a pistão consequentemente tem menor índice de vendas, em contrapartida sua capacidade é maior, entre oito a nove ocupantes, mais a tripulação.
- Biturbina: são equipados com dois motores a jato do tipo turboeixo, sendo considerado da classe “top” com capacidade que vai de sete a dezenove passageiros, mais a tripulação. Geralmente empregado em situações que a confiabilidade e a segurança são essenciais, como o transporte de chefes de Estado, transporte offshore para plataformas marítimas distantes do continente etc.

O mercado mundial de helicópteros civis encontra-se em crescimento. Em 2015, a receita gerada foi de cerca de US\$ 7 bilhões somente com aeronaves novas. A taxa de crescimento foi de cerca de 3,5% ao ano. Estudos apontam que até o ano de 2020 essa taxa tende a ser estável, estima-se cerca de 4800 novas aeronaves (somente no mercado civil), confirmadas as expectativas de entrega, estima-se um faturamento em torno de US\$35 bilhões (OLIVEIRA, 2016).

No Brasil, a frota estava crescendo em média 11,2 pontos percentuais, no entanto, no ano de 2015 essa taxa caiu para 5%, essa redução se deve a evolução do PIB do Brasil que nesse mesmo ano foi de -3,8% e a adoção por parte do BNDES de critérios mais restritos à liberação de linhas de créditos especiais. Acredita-se que com a retomada do crescimento da economia e

a manutenção das políticas de créditos vigentes, que a taxa brasileira tenda a se equiparar com a média mundial (OLIVEIRA, 2016).

3. Metodologia

3.1. Tipo de Pesquisa

Para classificação da pesquisa, adota-se como referencial o critério, proposto por Gil (2002): quanto aos seus objetivos gerais, será classificada como descritiva e quanto aos seus procedimentos técnicos, será classificada como pesquisa bibliográfica e documental.

A pesquisa pode ser classificada com base nos seus objetivos gerais como descritiva, porque busca desenvolver o problema, a fim de torná-lo mais explícito, buscando conhecer os possíveis modelos de servitização aplicados à indústria de aeronáutica de asas rotativas bem como suas principais dificuldades e vantagens (GIL, 2002).

Quanto aos meios, a pesquisa é classificada s como pesquisa bibliográfica, visto que se faz uma comparação com a revisão da literatura e documental, tendo em vista que são usados materiais que ainda não receberam nenhum tratamento analítico sendo assim possível a sua interpretação de acordo com o objeto de pesquisa (GIL, 2002).

3.2. Hipóteses

Conforme proposto por Gil (2002), na pesquisa de caráter exploratório busca-se obter maior familiaridade com o problema com o intuito de melhor elucidá-lo e desta maneira formular hipóteses. Por esta razão, para esta pesquisa não foram formuladas hipóteses a serem verificadas ou testadas.

3.3. Universo e Amostra

De acordo com o objetivo da pesquisa, o universo desta compreende todas as empresas brasileiras de manufatura de bens que atuam no mercado de asas rotativas. Este conjunto de empresas compreende organizações de diversos segmentos como as fabricantes de aeronaves, motores, *cockpit*, aviônicos e outros acessórios.

Contudo, para constituição da amostra a ser pesquisada, adotando o critério de tipicidade, foram selecionadas apenas as empresas que foram certificadas junto a EASA (*European Union Aviation Safety Agency*) com a classificação *EASA PART 21*, isto é, aquelas que possuem autorização desta agência para fabricar e/ou montar aeronaves e partes de aeronaves novas no Brasil.

Sendo assim, segundo os critérios descritos acima, na indústria aeronáutica de asas rotativas, apenas duas empresas cumpriram os requisitos: A fabricante de aeronaves Helibras/Airbus e a fabricante de turbinas para helicópteros, Safran Helicopter Engines (EASA, 2019).

3.4. Coleta de Dados

As informações necessárias para a execução desta pesquisa são oriundas de duas fontes principais:

Pesquisa Bibliográfica: Livros e periódicos que tratem sobre o tema da servitização e/ou a indústria de asas rotativas;

Pesquisa documental: Por meio de dados coletados no sítio eletrônico das empresas e folders de promoção dos produtos e serviços ofertados por estas empresas.

3.5. Análise de Dados

Os dados serão interpretados por meio de análise de conteúdo, de cunho qualitativo. Este método de análise, segundo Gil (2002), quando aplicado na pesquisa documental se subdivide em três etapas: pré-análise para seleção de documentos, exploração dos documentos e, por fim, interpretação e inferência.

3.6. Limitações da Metodologia

A metodologia selecionada para a realização desta pesquisa possui certas limitações.

A pesquisa bibliográfica, como utiliza como fontes de ordem secundária, pode gerar dados obtidos e/ou analisados de forma equivocada, o que pode vir a comprometer a qualidade da pesquisa (GIL, 2002).

Quanto à pesquisa documental a ser realizada, as limitações residem na possível subjetividade dos documentos analisados, logo deverá ser feita criteriosa consideração a respeito das implicações relativas aos documentos antes da formulação de uma conclusão definitiva. A outra limitação da análise documental é a não representatividade dos documentos, o que exige uma atenção na fase pré-análise e seleção dos documentos a serem utilizados na elaboração da pesquisa.

4. As Empresas

Para a execução deste estudo foram selecionadas duas empresas tipicamente manufactureiras que atuam no Brasil no ramo de helicópteros. Conforme citado, a escolha dessas empresas se deu a partir da seleção de empresas que atuem no país que possuem a certificação *EASA PART 21* que confere autorização a empresa de fabricar/montar aeronaves novas ou partes de aeronaves novas. Deste modo, chegamos a duas empresas no ramo de asas rotativas: Helibras, a montadora das principais partes da aeronave como rotor, fuselagem e cabine interna; Safran Helicopter Engines, responsável pela montagem das turbinas utilizadas em algumas aeronaves. As empresas serão melhor apresentadas a seguir.

4.1. Helibras

Fundada em 14 de abril de 1978, na cidade de São José dos Campos/SP, a Helibras teve a sua gênese a partir de uma decisão governamental de possuir uma indústria de asas rotativas nacional. No ano de 1980, a companhia se mudou para a cidade de Itajubá/MG, onde permanece sendo sua sede. O primeiro modelo fabricado pela empresa foi o AS350 Esquilo, lançado em 1976 e é até hoje o modelo mais vendido em todo o mundo. A empresa nos seus primeiros anos teve muitas dificuldades em se estabelecer em meio as turbulências macroeconômicas vividas no Brasil na década de 80 e 90 (HELIBRAS, 2020).

Entretanto a companhia sobreviveu e em 2008, na ocasião de um acordo internacional de transferência de tecnologia militar entre Brasil e França, a empresa assinou um dos seus mais importantes contratos com o Ministério da Defesa do Brasil para fabricação de 50 aeronaves multimissão do modelo H225M (EC725). Para o cumprimento do contrato, a empresa recebeu cerca de 420 milhões de reais em investimentos para construção de uma nova linha de produção para estas aeronaves. A empresa até então contava com cerca de 300 funcionários, com a assinatura deste contrato chegou a ter cerca 850 em 2014 e hoje possui cerca de 540 colaboradores (HELIBRAS, 2020).

A empresa é subsidiária da Airbus Helicopters que faz parte do grupo Airbus. A Airbus em 2020 ultrapassou a americana Boeing se tornou a maior fabricante de aeronaves do mundo (G1, 2020). A Helibras já entregou cerca de 800 aeronaves e possui aproximadamente 50% de participação no mercado de aeronaves a turbina brasileiro (HELIBRAS, 2020).

4.2. Safran Helicopter Engines

A história da Safran remete ao início da operação de helicópteros no mundo. Fundada em 1938 pelo engenheiro polonês Joseph Szydlowski, a multinacional francesa até então chamada Turbomeca se notabilizou em 1955 como sendo a primeira empresa a produzir turbinas em série para helicópteros no mundo. A primeira filial internacional foi criada em 1977 no Brasil na ocasião da aquisição dos primeiros helicópteros pela Marinha do Brasil (SAFRAN, 2020).

Localizada no bairro de Xerém 4º distrito de Duque de Caxias/RJ a filial brasileira até 2008 funcionava apenas como centro de manutenções profundas em diversos modelo de turbinas para helicópteros. Após o acordo Brasil-França estabelecido pelo governo federal, a empresa passou a produzir no Brasil motores novos para atender a produção do motor Makila 2A1 que equipa as aeronaves multimissão H225M adquiridas pelo Ministério da Defesa. Uma vez que uma das cláusulas deste acordo previa a total produção destas aeronaves em solo brasileiro e desta forma permitir a transferência de tecnologia entre ambas as nações, a filial brasileira passou por franca expansão e adquiriu a certificação *EASA PART 21* se tornando a primeira e única empresa até o momento de fabricação de turbinas de aeronaves de asas rotativas na América Latina (SAFRAN, 2020).

Safran Helicopter Engines faz parte da holding Safran que produz equipamentos ligados as indústrias de aviação, defesa e aeroespacial sendo a maior empresa de fabricação de turbinas,

acessórios e componentes aviônicos do mundo. No Brasil a empresa atende cerca de 450 operadores distribuídos em 6 países totalizando 1400 turbinas. A empresa possui cerca de 300 funcionários na filial brasileira (SAFRAN, 2020).

5. Programas de Serviços

Conforme elucidado nos capítulos anteriores, as empresas estudadas neste trabalho são de natureza tradicionalmente manufatureiras, entretanto nos últimos anos incorporaram diversas ações voltadas a prestação de serviços que serão objetos de análise neste estudo. Antes de apresentar os programas é necessário elucidar alguns conceitos/termos comuns ao mercado aeronáutico, porém desconhecidos do público geral.

- Inspeções – São verificações de componentes que pela experiência histórica costumam apresentar problemas durante o uso, estas inspeções podem ser pré-voo ou podem ser programadas de acordo com o tempo de uso do item. Os prazos e os itens a serem inspecionados são estabelecidos no manual do fabricante.
- TBO - *Time Between Overhaul* (Tempo entre revisões) – A legislação aeronáutica estabelece que aeronaves, turbinas e alguns componentes chave da aeronave passem por uma revisão profunda num período indicado pelo fabricante. Este período é estabelecido em anos de uso do equipamento e horas em que o material foi utilizado em voo, em média são 15 anos desde o primeiro uso ou 3600 horas de voo, o que ocorrer primeiro. O TBO é a revisão de maior custo em qualquer material aeronáutico. A legislação torna obrigatória a execução desta revisão em alguns casos especiais como tombamento do item ou ingestão de produto/objeto desconhecido.
- *Logbook e Logcards* – Livro e cartões de registro. *Logbook* é o conjunto dos *Logcards*, que são fichas onde é registrado o *Part Number*, o *Serial Number* de todos os itens instalados na aeronave e todos os acontecimentos com a aeronave e seus componentes como voos, inspeções, revisões, manutenções e acidentes.
- *Standard Exchange* (Troca Padrão) – É um sistema de troca de itens comum no mercado aeronáutico. Devido aos rigorosos critérios de inspeção e manutenção, o reparo de alguns itens pode levar meses para ser efetuado. A compra de peças novas pelo alto custo, na maioria dos casos se torna inviável, sendo assim o cliente pode trocar uma peça que carece de manutenção por uma outra peça usada com igual potencial calendário (TBO) mas que já foi reparada, encurtando o tempo de espera e em alguns casos reduzindo o custo de manutenção (caso o dano da peça do cliente seja muito grave).
- AOG (*Aircraft on Ground*) – É a situação em que o operador realizava um voo, ou planejava voar com a aeronave, porém uma falha técnica o obrigou a pousar ou não permitiu sua decolagem.
- *Time & Material* (Tempo & Material) – É o modelo de contrato tradicional no mercado aeronáutico, em que o cliente acorda previamente as condições de fornecimento de peças e reparos com a empresa seguindo o fluxo padrão dos demais clientes.

5.1. HCare®

A Helibras além de produzir aeronaves, vende peças para aeronaves e realiza serviços de manutenção em aeronaves. Em agosto de 2016 durante a LABACE (*Latin American Business Aviation Conference & Exhibition*), a empresa anunciou a chegada no Brasil da nova plataforma de gerenciamento de componentes da Airbus.

O programa nomeado como *HCare*® unifica a venda de produtos e serviços num pacote de gerenciamento de frota dos seus clientes. O serviço consiste num plano de cobertura da aeronave que inclui o fornecimento de peças, *Standard Exchange*, manutenções programadas e não programadas além de acesso a serviço de suporte extra como *Keycopter* (plataforma online que contém todos os manuais da aeronave, visões tridimensionais de componentes, fóruns de operadores de helicópteros do mesmo modelo e acesso a suporte especializado 24 horas entre outros serviços) e o *Fleet Keeper* (Logbook eletrônico que integra as atividades de voo, linha de manutenção e aeronavegabilidade criando um registro digital de fácil acesso ao operador). Para ter acesso a este serviço o cliente paga um valor mensal que é calculado de acordo com as horas de voo efetuadas naquele mês, isto é, o cliente paga de acordo com o seu uso da aeronave e recebe todos os serviços e fornecimento de peças sem nenhum custo adicional.

Este programa permite ao operador da aeronave diluir os custos de manutenção da aeronave durante o período de operação, diminuindo o impacto nas finanças do operador das revisões, manutenções programadas e não programadas, uma vez que o pacote pode incluir todos estes eventos, isto pode ser visto conforme quadro ilustrado abaixo (Figura 1). O programa garante prioridade no atendimento e fornecimento de peças ao cliente que o adere garantindo maior disponibilidade da aeronave para uso. Além disso, segundo especialistas do setor, há maior valorização da aeronave incluídas no programa para revenda quando comparadas a aeronaves que são atendidas por contratos *Time & Material* (HELIBRAS, 2020).

5.2. SBH® e GSP®

Com um modelo semelhante ao aplicado pela parceira Helibras, a Safran possui dois programas: SBH® (*Support By the Hour*) e o GSP® (*Global Support Package*). O Programa SBH® é dividido em 3 categorias SBH®5Stars, SBH®Classic e SBH®M:

- SBH®5Stars, focado em clientes que possuem uma frota de até 5 helicópteros;
- SBH®Classic, voltado para clientes que possuam frota superior a 5 aeronaves que permite customização de alguns serviços;



Figura I: Gráfico ilustrativo do fluxo de gastos do operador com PBH (Payment By the Hour) e sem PBH (HELIBRAS, 2020)

- SBH^{®M}, solução especializada para clientes militares de acordo com as necessidades particulares deste tipo de cliente.

O programa oferece ao cliente uma cobertura completa de todos os reparos e revisões dos motores do cliente, fornecimento de peças de reposição, consumíveis e *Standard Exchange* dos itens críticos. Adicionalmente a empresa fornece um pacote de serviços extras exclusivos para os clientes que aderem ao programa como o *Health Monitoring* (monitoramento periódico dos parâmetros e indicadores do motor por uma equipe de engenheiros que se encontra disponível 24hs por dia), atendimento prioritário em eventuais AOG's e serviço de transporte dos itens que incluem tanto a coleta dos itens a serem reparados, revisados ou trocados quanto a entrega dos materiais aeronavegáveis.

Já o programa GSP[®] é um contrato de longo prazo elaborado especificamente para clientes militares e parapúblicos (polícias, bombeiros, guardas-costeiras, defesas civis etc.). Além dos serviços ofertados no programa SBH[®], o programa é um contrato mais complexo que envolve gerenciamento de Pool (estoque de peças aeronavegáveis) do cliente, controle e monitoramento de frota voltado para as demandas deste tipo de cliente, além de treinamentos dos operadores do cliente.

A empresa também fornece para todos os clientes, independentemente do tipo de contrato o *Engine Life*[®] que se trata de um portal do cliente online, no qual ele pode ter acesso a todos os manuais atualizados dos motores que possui, publicações técnicas e área para realização de requisições e solicitações a empresa entre outros serviços.

Assim como o programa HCare[®] da Helibras o pagamento é feito pelo cliente de acordo com as horas de voo efetuadas no mês, porém como há aeronaves bimotoras voando no Brasil, o valor da hora de voo é calculado por motor e não por aeronave como no programa da Helibras. A proposta de controle e gerenciamento dos custos indicada pela Helibras também é apontada pela Safran como um diferencial conforme mostra a figura abaixo (Figura 2).

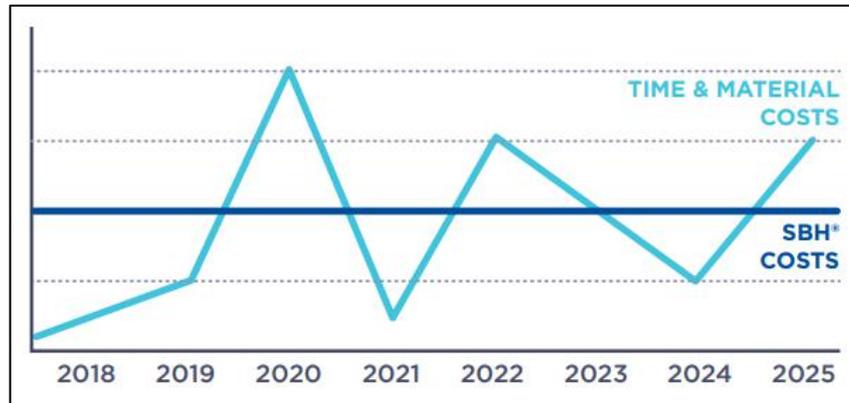


Figura II: Gráfico ilustrativo do fluxo de gastos do operador com contrato Time & Material e com contrato SBH® (SAFRAN, 2020)

6. Servitização no mercado de asas rotativas

Após conhecermos os principais programas de serviços implementados por ambas as empresas nos últimos anos, podemos analisá-las a fim de compreender se porventura trata-se de casos de servitização ocorridos no mercado de asas rotativas.

As empresas estudadas, desde a sua criação operaram tanto como manufaturas, produzindo e comercializando bens, bem como empresas de serviço, efetuando revisões e reparos em aeronaves e motores de seus clientes. Contudo, o que se percebe a partir da inclusão destes programas de serviços é uma mescla entre produção/comercialização de bens e prestação de serviços, deixando de serem atividades distintas para se tornarem um só produto. De fato, o que ocorria separadamente, foi unificado num serviço em que serviços e bens são entregues ao cliente juntamente, pois nestes novos serviços o objetivo final é a satisfação da necessidade final do cliente, que neste mercado se traduz em ter a aeronave sempre disponível para voo. Vale ressaltar que ambas as empresas não deixaram de vender serviços e peças separadamente, o que ocorreu foi uma terceira opção que engloba as duas anteriores.

Esta proposição de criar um serviço que atenda precisamente a necessidade do cliente, está de acordo com a proposição da Escola Nórdica elucidada por Gummesson e Grönroos (2012) em que, os serviços deixam de ser exclusivamente produtos para se elevar a o patamar de lógica de negócios para criação de valor. Isso também se evidencia em ambos os casos estudados, em que as duas empresas criam uma série de serviços adicionais (*Fleet Keeper*, *Keycopter*, *Health Monitoring* etc.) para desta maneira atenderem melhor os seus clientes.

Os programas de serviços destas companhias estão de acordo com a definição de servitização feita por Vandermerwe e Rada (1988), uma vez que as empresas expandiram as suas ofertas por meio de pacotes integrados que englobam produtos (peças avulsas, motores e helicópteros completos), serviços (inspeções, reparos e *overhauls*), autoatendimento (*Keycopter*, *Engine Life*), suporte (*Health Monitoring* e *Fleet Keeper*) e conhecimento de forma a agregar valor à atividade principal da empresa.

Por fim, as empresas de igual modo atenderam os requisitos de servitização conceituados por Martinez et al. (2010), uma vez que ocorreram processos de transformação no qual as companhias se qualificaram para ofertar produto-serviço (deixaram de oferta-los

separados, para ofertá-los num programa de serviços), estas empresas inovaram no seu setor de atuação, alterando os seus processos para deixarem de realizarem simples vendas de produtos ou serviços, passando a vendas integradas de um produto e um serviço que aliados agregam valor através do uso, que neste setor se concretiza por meio do tempo de voo.

7. Ganhos obtidos através da servitização

Ao analisarmos os programas, pudemos perceber que os programas de serviços criados por ambas as empresas possuem diversas similaridades. Por esta razão, as vantagens obtidas por meio deles serão muito parecidas para ambas também.

O primeiro ganho é a satisfação do cliente. Estes programas buscam efetivamente solucionar os problemas que os clientes possuem e desta maneira adequar os produtos oferecidos pelas empresas as necessidades dos seus clientes. Isso se dá por meio da incorporação de serviços que dão suporte e simplificam a operação, uso e manutenção das aeronaves e motores. Adicionalmente os clientes aumentam a disponibilidade para uso das aeronaves, que é a principal necessidade dos clientes, ter a aeronave apta para voo quando ele necessita usá-la. Esses serviços, somados ao ganho de disponibilidade de uso das aeronaves, adicionam valor aos produtos e tornam as empresas mais atrativas aos seus clientes.

O segundo ganho é a previsibilidade, atributo este que é auferido não só pelas empresas, mas também pelos clientes. Uma vez que os pagamentos são efetuados pelo uso da aeronave, de acordo com a média de horas de voo de cada cliente as empresas conseguem ter maior acurácia nas previsões de receita dos meses e anos seguintes. De igual modo os clientes podem obter um fluxo de caixa mais estável sem fluxos elevados oriundos de manutenções não programadas e programadas.

Por fim, as empresas a partir destes programas conseguem antecipar receitas. Fora destes programas de serviços, após a venda das aeronaves e motores as empresas só receberiam o pagamento pelas revisões gerais (*overhaul*) quando estas ocorressem entre 10 a 15 anos após a venda do item novo. Com estes programas as empresas passam a receber antecipadamente parte do valor referente a estas revisões já nos primeiros meses de uso dos equipamentos.

8. Conclusão

O presente trabalho buscou conhecer e analisar a indústria aeronáutica brasileira de asas rotativas e compreender a possibilidade de aplicação de modelos de servitização neste mercado e conhecer os possíveis ganhos da aplicação deste modelo de negócios.

Foi possível observar que as duas empresas analisadas, tradicionalmente manufactureiras, buscaram criar programas de serviços que aglutinassem a oferta de bens (motores, aeronaves e peças avulsas) e a prestação de serviços (reparo, revisão e cuidados adicionais) criando um terceiro produto que ultrapassa as definições de comercialização de bens ou prestação de serviços.

Estes programas criados por ambas as empresas se enquadram nas definições de servitização segundo os autores que tratam deste tema citados no trabalho como Vandermerwe e Rada (1988), Martinez et al. (2010) e Gummesson e Grönroos (2012).

Por fim, foi percebido que ambas as empresas obtiveram ganhos após a aplicação destes modelos de servitização, dentre estes podemos citar a satisfação dos clientes, que passam a ser melhor atendidos e aumentam a disponibilidade das suas aeronaves para uso; a adição de valor aos produtos ofertados; previsibilidade de receitas das empresas e a antecipação de receitas destas empresas.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de trabalho de pesquisa quantitativa e qualitativa que questione os clientes da indústria de asas rotativas acerca dos seus principais ganhos com a adesão a estes modelos de servitização ofertados por estas empresas estudadas.

9. Referências Bibliográficas

- ABAG, Associação Brasileira de Aviação Geral. Disponível em: <http://www.abag.org.br/mercado-brasileiro.html>. Acesso em: 30 de agosto de 2019.
- ALMEIDA, L., Silva, M. T., & Cauchick-Miguel, P. A. **Servitização em uma empresa fabricante de aeronaves: a relação dos serviços com o desenvolvimento de produto**. *Exacta*, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 59-77. out./dez. 2018.
- ALMEIDA, L.; MIGUEL, P. C.; SILVA, M. T. **Uma revisão da literatura sobre “servitização”: bases para a proposição de um modelo conceitual de decisão**. *Exacta*, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 339-354, 2011.
- BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB**. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/dadosabertos/areas-de-atuacao/aeronaves/registro-aeronautico-brasileiro/aeronaves-registradas-no-registro-aeronautico-brasileiro-csv>. Acesso em: 30 de agosto de 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Instrução Suplementar - IS Nº 91.409-001**. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-91-409-001/@@display-file/arquivo_norma/IS91409-001A.pdf. Acesso em: 15 de outubro de 2020.
- EASA, European Union Aviation Safety Agency. **Acceptable Means of Compliance and Guidance Materials to Part 21**. Disponível em: <https://www.easa.europa.eu/acceptable-means-compliance-and-guidance-material-group/part-21-airworthiness-and-environmental>. Acesso em: 10 de novembro de 2019.
- FORECAST INTERNATIONAL, Market Forecasting. **The World Rotorcraft Market 2018**. Disponível em: <https://www.forecastinternational.com>. Acesso em: 10 de novembro de 2019
- G1, Globo. **Airbus deve superar Boeing como maior fabricante de aviões do mundo**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/01/10/airbus-deve-superar-boeing-como-maior-fabricante-de-avioes-do-mundo.ghtml>. Acesso em: 31 de agosto de 2020.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2002.
- GOMES, S. B. V.; FONSECA, P. V. R.; QUEIROZ, V. S. **O setor aeronáutico de helicópteros civis no mundo e no Brasil – análise setorial**. BNDES Setorial, 38, p. 213-264, 2013. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 12 de outubro de 2019.
- GRÖNROOS, C.; RAVALD, A. **Service as a business logic: implications for value creation and marketing**. *Journal of Service Management*, Vol. 22, n. 1, p. 5-22, 2011
- GUMMESSON, Evert; GRÖNROOS, Christian. **The emergence of the new service marketing: Nordic School perspectives**, *Journal of Service Management*, Vol. 23 Iss: 4 pp. 479 - 497, 2012.
- HELIBRAS. Disponível em: <https://www.helibras.com.br/website/po/ref/home.html>. Acesso em: 31 de agosto de 2020.

HELIBRAS. **Helibras apresenta nova linha de serviços que permite flexibilidade de contratação.** Disponível em: https://www.helibras.com.br/website/po/press/Helibras-apresenta-nova-linha-de-servi%C3%A7os-que-permite-flexibilidade-de-contrata%C3%A7%C3%A3o_397.html. Acesso em 15 de outubro de 2020

HELIBRAS. **HCare Smart** Disponível em: https://www.helibras.com.br/website/docs_wsw/RUB_163/tile_774/HCARE-SMART-_APROVADO.pdf. Acesso em: 15 de outubro de 2020

LOVELOCK, Christopher. **Serviços: marketing e gestão.** São Paulo: Person Prentice Hall, 2006.

MARTINEZ, V; BASTL, M. KINGSTON, J.; EVANS, S. **Challenges in transforming manufacturing organizations into product-service providers.** Journal of Manufacturing Technology Management, 2010.

OLIVEIRA, Marcelo Madruga de. **O mercado de helicópteros no Brasil: atributos determinantes na escolha do modelo de aeronave.** 2016. Dissertação (Mestrado em gestão empresarial) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

SAFRAN HELICOPTER ENGINES. **Support by the hour SBH®Classic.** Disponível em: https://www.safran-helicopter-engines.com/sites/turbomeca/files/depliant_sbhrclassic_a4_en_2018.pdf. Acesso em 16 de outubro de 2020

SAFRAN HELICOPTER ENGINES. Disponível em: <https://www.safran-helicopter-engines.com/company/safran-helicopter-engines-brasil>. Acesso em 31 de agosto de 2020

SALOMON, M. F. B. **Modelo de negócios de servitização na indústria aeronáutica / M.F.B. Salomon** – Itajubá: UNIFEI, 2018.

SCHWAB, K. **A Quarta Revolução Industrial.** Fórum Econômico Mundial. Editora Edipro, 2016.

VANDERMERWE, S., & RADA, J. **Servitization of business: adding value by adding services.** European Management Journal, 1988.