



**CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ELIAS RICARDO FERNANDES PEREIRA**

**UM ESTUDO SOBRE MODELAGEM DE PROCESSOS EM UMA EMPRESA DE  
SERVIÇOS DE SEGURANÇA CEARENSE**

**FORTALEZA**

**2021**

**ELIAS RICARDO FERNANDES PEREIRA**

**UM ESTUDO SOBRE MODELAGEM DE PROCESSOS EM UMA EMPRESA DE  
SERVIÇOS DE SEGURANÇA CEARENSE**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Christus como requisito parcial necessário à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção.  
Área de Concentração: Gestão da Qualidade  
Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ma. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Centro Universitário Christus - Unichristus  
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do  
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P436e Pereira, Elias Ricardo Fernandes.  
UM ESTUDO SOBRE MODELAGEM DE PROCESSOS EM  
UMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE SEGURANÇA CEARENSE /  
Elias Ricardo Fernandes Pereira. - 2021.  
70 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro  
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Engenharia de  
Produção, Fortaleza, 2021.  
Orientação: Profa. Ma. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria .

1. BPM. 2. BPMN. 3. Processos operacionais. 4. Central de  
rastreamento. 5. Qualidade percebida do cliente. I. Título.

CDD 658.5

**ELIAS RICARDO FERNANDES PEREIRA**

**UM ESTUDO SOBRE MODELAGEM DE PROCESSOS EM UMA EMPRESA DE  
SERVIÇOS DE SEGURANÇA CEARENSE**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Universitário Christus como requisito parcial necessário à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção.  
Área de Concentração: Gestão da Qualidade

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria  
Centro Universitário Christus

---

Prof<sup>o</sup>. Me. Felipe Barreto Silva  
Universidade  
Centro Universitário Christus

---

Prof<sup>o</sup>.Me. Francisco Wescley Florêncio Rodrigues  
Universidade

A Deus por me conduzir até este caminho  
e me dar forças a cada dia.

Aos meus pais por priorizarem meus  
estudos ao invés de investir em seus  
sonhos.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por me proporcionar saúde e coragem para enfrentar as etapas da graduação.

À minha mãe Laura Fernandes pela dedicação e força diária, incentivando a cada dia meu melhor e minhas escolhas profissionais, me ensinando a cada dia os valores da vida e principalmente estando ao meu lado.

À minha família, em especial Leonara Fernandes e Maria Flor por além de minha mãe serem a base de toda a minha vida.

À minha orientadora, Ana Carolina Pimentel que esteve ao meu lado em todos os momentos de dificuldade, buscando me orientar da melhor forma. À banca examinadora composta pelos Professores Felipe Barreto Silva e Francisco Wesley Florêncio Rodrigues que contribuíram de grande forma para com os meus conhecimentos tanto em sala de aula como o direcionamento para a conclusão deste trabalho.

A todos os amigos de faculdade e professores que direto ou indiretamente contribuíram para a minha formação, meu agradecimento de coração. Muito obrigado

## RESUMO

Toda organização se vincula a um propósito que está caracterizado como a prestação de serviço ou a produção de mercadorias. Estas organizações, no entanto, apresentam um ponto em comum que é o de estabelecer o conjunto de atividades necessária para cumprir seu propósito, o qual é chamado de processo. O mapeamento e modelagem de processos se mostram como uma oportunidade de melhorar os resultados da empresa tanto para clientes internos como externos, identificando falhas e gargalos. Vinculado a estes, uma metodologia que se destaca gradativamente é o BPM e o BPMN que além de ser uma estratégia de potencial diminuição de custo, busca a diferenciação da organização. Assim, o presente estudo teve como objetivo geral aplicar metodologia BPM nos processos operacionais de uma empresa de Segurança eletrônica do Estado do Ceará. Para isso, buscou-se mapear os processos do departamento operacional da empresa estudada, modelar os processos após identificação de melhorias, implementar as novas rotinas operacionais e os indicadores de controle. A pesquisa abordou conceitos de processos, hierarquias de processos, gestão por processo, mapeamento de processos e modelagem de processo. Foram definidos e conceituados *Business Process Management* (BPM), processos de negócios e, por fim, a notação *Business Process Management Notation*, a qual foi realizada em uma empresa de segurança eletrônica cearense através de um estudo de caso. A pesquisa se detalhou ao mapeamento e modelagem dos processos vinculados a central de rastreamento e buscou alcançar o atendimento total das demandas geradas e, além disso, a qualidade percebida pelo cliente. Após a realização destas etapas foram realizadas novas rotinas operacionais e a criação de indicadores de controle.

**Palavras-chave:** BPM; BPMN; processos operacionais; central de rastreamento, qualidade percebida do cliente; indicadores de controle

## ABSTRACT

Every organization is linked to a purpose which is characterized as the provision of services or the production of goods, but all have a common point which is to establish the set of activities necessary to fulfil its purpose. This set is called a process. The mapping and modelling of processes are shown as an opportunity to improve the company's results for both internal and external customers by identifying flaws, bottlenecks. Linked to these, a methodology that stands out gradually is BPM and BPMN where, in addition to being a strategy to reduce cost potential, it seeks to differentiate the organization. Thus, the present study had the general objective of applying BPM methodology in the operational processes of an electronic security company in the State of Ceará and, therefore, we sought to map the processes of the operational department of the studied company, model the processes after identifying improvements, implement new operational routines and control indicators. The research covered concepts of processes, hierarchies of processes, management by the process, mapping of processes, process modelling. Business Process Management (BPM), business processes and the end of the Business Process Management Notation were defined and conceptualized, which was carried out in an electronic security company from Ceará through a case study. The research was detailed to the mapping and modelling of the processes linked to the tracking centre and sought to achieve the total attendance of the generated demands, and, in addition, the perceived quality of the client. After carrying out these steps, new operational routines and the creation of control indicators were carried out.

**Keys-words:** BPM; BPMN; operational processes; tracking center, customer perceived quality; control indicators

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Processos de entradas ( <i>inputs</i> ) – processo de transformação – saídas ( <i>outputs</i> ) .....	21
Figura 2 - Hierarquia de Processos.....	22
Figura 3 - Tipos Diferentes de Processo de Serviços. ....	25
Figura 4 - Etapas da Gestão de Processos.....	28
Figura 5 - Fluxo das atividades do mapeamento de processo .....	30
Figura 6 - Exemplo de modelagem de processo utilizando BPMN para compra de produto. ....	35
Figura 7 - Fases ciclo de vida BPM.....	36

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de ligações recebidas x perdidas Central Rastreamento .....	50
Gráfico 2 - Classificação das atividades atendidas por atividades .....	51
Gráfico 3 - Média das notas das Atividades Central de Rastreamento .....	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias dos tipos de processos .....	24
Quadro 2 - Categorias dos tipos de processos .....	26
Quadro 3 - Etapas da Gestão de Processos e seus objetivos. ....	28
Quadro 4 - Fluxo das atividades do mapeamento de processo e suas definições....	30
Quadro 5 - Técnicas de levantamento de processos .....	31
Quadro 6 - Etapas do gerenciamento de processos .....	37
Quadro 7 - Conceitos de notações de modelagem de processos .....	38
Quadro 8 - Elementos e símbolos das notações BPMN .....	39
Quadro 9 - Objetivos específicos, ações realizadas, fatores, instrumento do estudo. .....	45
Quadro 10 - Objetivos específicos vinculados a etapa do BPM. ....	46
Quadro 11 - Detalhamento dos serviços e suas características.....	47
Quadro 12 - Atividades Central Rastreamento.....	49
Quadro 13 - Indicadores criados por processo.....	65

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABPMP - Association of Business Process Management Professionals International

ARIS - Architecture for Integrated Information Systems

BPM - Business Process Management

BPMN - Business Process Management Notation

IDEF - Integrated Definition Methods

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1 Objetivos</b> .....	<b>17</b>
1.1.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	17
1.1.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	17
<b>1.2 Justificativa</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3 Estrutura do Trabalho</b> .....	<b>19</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1 Definição de Processos</b> .....	<b>20</b>
2.1.1 <i>Hierarquias de Processos</i> .....	22
2.1.2 <i>Tipos de Processos</i> .....	23
<b>2.2 Gestão por Processo</b> .....	<b>26</b>
2.2.1 <i>Mapeamento de Processos</i> .....	29
2.2.2 <i>Modelagem de Processos</i> .....	32
<b>2.3 Business Process Management</b> .....	<b>33</b>
2.3.1 <i>Definições e conceitos</i> .....	33
2.3.2 <i>Processos de Negócios</i> .....	34
<b>2.4 Business Process Modeling Notation</b> .....	<b>35</b>
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>41</b>
<b>3.1 Ambiente da Pesquisa</b> .....	<b>41</b>
<b>3.2 Tipologia da Pesquisa</b> .....	<b>42</b>
3.2.1 <i>Quanto a natureza</i> .....	42
3.2.2 <i>Abordagem do problema</i> .....	42
3.2.3 <i>Quanto aos objetivos</i> .....	43
3.2.4 <i>Quanto aos procedimentos</i> .....	43
<b>3.3 Definição do universo e amostra</b> .....	<b>43</b>
<b>3.4 Coleta de Dados</b> .....	<b>44</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>47</b>
<b>4.1 Processo atual (As Is) – Mapeamento de Processos</b> .....	<b>54</b>
<b>4.2 Processo proposto (To be) – Modelagem de Processos</b> .....	<b>58</b>
<b>4.3 Implementação de novas rotinas operacionais e indicadores de controle e desempenho</b> .....	<b>62</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>67</b>

<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA .....</b>	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A grande competição no cenário atual, tanto nos setores de manufatura como na indústria de serviço, exige que as empresas sejam flexíveis e rápidas para que possam ultrapassar desafios que aparecem diariamente em seu cotidiano. Em virtude disto, as organizações buscam aperfeiçoar seus processos para que aconteça uma melhoria contínua, alinhando as estratégias organizacionais e, principalmente, conseguindo atender as expectativas dos consumidores. Com a utilização de métodos e modelos de gestão algumas organizações estão conseguindo manter o crescimento e faturar mais, associando ainda, a uma redução de gastos e custos.

Tão importante quanto definir estratégias para competir nesse mercado global, é definir metas que sirvam de métricas para a organização. Grande parte do alcance das metas detém-se de processos bem definidos, já que partir da identificação dos mesmos é possível padronizar e assegurar a qualidade esperada pelos clientes. A padronização destes processos pode gerar para empresa meios de controle para assegurar a qualidade e confiabilidade de seus produtos e serviços; além disso permite gerenciar e dar ênfase para a melhoria do desempenho.

Neste cenário um dos segmentos que mais cresce no País é a da indústria de serviços. De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (2018) este setor sustenta o Produto Interno Bruto brasileiro e é responsável por 75,8% da riqueza gerada no país. Este dado mostra que houve uma evolução de 1,3% em relação ao ano anterior, sendo o setor que mais contribuiu para o aumento da economia. Em virtude disso, cresce a importância de uma gestão efetiva dos processos destas organizações, tornando-se imprescindível o seu mapeamento e a padronização para se gerar maior segurança e qualidade, ajudando inclusive na redução dos custos.

Hoje um segmento, que vem se destacando é o mercado de segurança eletrônica onde a competitividade é crescente e os clientes têm por critério decisivo a credibilidade da empresa, os mesmos buscam informações que lhe passem tranquilidade no quesito segurança e, em função disso, neste segmento a qualidade dos serviços e dos equipamentos se destacam mais do que outros fatores competitivos.

Em função do crescimento da violência no Brasil, a área de segurança eletrônica vem crescendo continuamente ano a ano. Segundo a ABESE (Associação Brasileira das Empresas de Sistemas Eletrônicos de Segurança) (2019) a indústria de

segurança eletrônica faturou no ano passado R\$ 6,52 bilhões no país, sendo 8% maior que o ano anterior. Devido as novas tecnologias que facilitam a instalação e o monitoramento para as soluções de segurança, o mercado se prepara para oferecer mais projetos devido a crescente demanda.

Em virtude do grande crescimento e geração de licitações as empresas se preparam agora para atingir, além do setor privado, o cliente público onde eles cobram em seus editais procedimentos padronizados e que a operação tenha uma pronta resposta além de uma severa organização interna da empresa.

Em busca de uma alta qualidade na prestação dos serviços as empresas de segurança buscam cada vez mais a padronização dos seus processos tanto em seus processos primários como nos de apoio.

A parte operacional tem o desafio de ter a maior parte de suas atividades desenvolvidas no ambiente externo à organização, geralmente na propriedade do cliente, o que torna ainda mais necessário e desafiador a padronização dos processos primários em virtude da cobrança direta do cliente para que o atendimento seja feito de modo satisfatório.

A grande competição e a cobrança por resultados satisfatórios, faz com que a gestão de processos e as atividades dentro da empresa possam contribuir para alavancar a vantagem competitiva e, além disso, agregar valor para o consumidor. Nesta busca, faz-se necessário rotinas diárias de melhoria contínua, buscando novas alternativas que permitam realizar as atividades de forma mais rápida e assertiva, colhendo aperfeiçoamento em todos os níveis dos processos e, além disso, dando segurança aos clientes.

A segurança do cliente está diretamente ligada a uma gestão de processos padronizada e organizada, já que a empresa trabalha diretamente com o patrimônio dos mesmos. Os processos devem ser mapeados para que se possa planejar métricas de controle e favorecer uma rápida e assertiva tomada de decisão e que obtenha um resultado confiável para o cliente. Além disto, os processos de armazenamento e segurança dos dados precisam ser protegidos pois são informações de bastante valor e, uma vez perdidas ou vazadas no mercado, podem causar danos irreparáveis fazendo com que o serviço prestado tenha queda na qualidade.

Hoje já se conta com algumas metodologias para mapeamento e modelagem de processos que auxiliam as organizações no processo de planejamento

e no seu controle. Uma das alternativas é o método de Gestão de Processos de Negócios (*Business Process Management – BPM*). Como cita Kiss e Millen (2015), a finalidade do BPM é tornar as organizações mais rápidas através do aumento da produtividade e redução do tempo para execução das mesmas gerando resultado. Busca-se garantir conformidade nas obrigações legais, garantindo que sejam implementadas inovações dentro da própria empresa.

O BPM é uma metodologia que engloba diversos materiais com o intuito de monitorar e controlar o desenvolvimento, andamento e conclusão dos processos, assim como medir a eficiência dos recursos aplicados. O mesmo proporciona um tratamento direto através de processos junto aos recursos da TI (Tecnologia da Informação) que, no cenário atual, tornou-se uma área que está diretamente ligada à melhoria e padronização de processos, buscando encontrar os objetivos do negócio alinhado a sua estratégia.

Em função do exposto fica então caracterizado o problema para do estudo: Quais os principais benefícios para uma empresa de segurança eletrônica a utilização da metodologia BPM?

## **1.1 Objetivos**

### *1.1.1 Objetivo Geral*

Aplicar metodologia BPM nos processos operacionais de uma empresa de segurança eletrônica do Estado do Ceará.

### *1.1.2 Objetivos Específicos*

Em busca de atender o objetivo geral, faz-se necessário atingir os seguintes objetivos específicos.

- a) Mapear os processos do departamento operacional da empresa estudada;
- b) Modelar os processos após identificação de melhorias;
- c) Implementar as novas rotinas operacionais e os indicadores de controle.

## 1.2 Justificativa

Atualmente, nas organizações há necessidade de existir a gestão de processos, tanto para identificação e definição das rotinas organizacionais de todos os setores, como para o alcance das metas. Além disto, toda empresa tem a obrigação de conhecer e controlar os processos, tornando necessário setores dedicados neste sentido, além de buscar um nível elevado de envolvimento dos demais setores para se obter e assegurar os padrões de excelência vinculando ao resultado final.

Atualmente, o processo de negócio vai muito além da organização interna pois a mesma é compartilhada com muitos participantes “terceiros”, tornando atividade bem mais complexa. Até a criação do BMP e, conseqüentemente BPMN, não havia nenhuma técnica de mapeamento e modelagem que conseguisse abranger todos os tópicos da estrutura empresarial, desde interno como externo. A partir da criação das mesmas e utilização, empresas conseguem ter uma gestão holística e além disto consegue vincular suas metas a estratégias da empresa (BPMN, 2007).

A utilização de mapeamento e modelagem de processos unido a metodologia BPM é pouco ou não utilizada em empresas de serviço de segurança eletrônica. Realizando-se uma busca sobre artigos ou monografia na área não se encontra algum trabalho falando sobre o conteúdo e sua aplicação, em função disto, o trabalho se torna ainda mais complexo visto que as bases de pesquisas quase não existem, porém o ganho para a empresa com a utilização é de grande importância.

De acordo com Mariano e Müller (2012), o estudo realizado para modernizar o controle de trânsito animal no Brasil feito em uma organização pública mostrou a aplicabilidade do BPM garantindo uma análise mais crítica e efetiva do processo. De acordo com autores não se teve grandes barreiras encontradas no uso do BPM devido a metodologia ser muito ampla e se adaptar a vários contextos. A contribuição maior do estudo foi apresentar ao setor público o BPM junto com a gestão de processos e sua importância para instituições públicas onde antes não era utilizado.

### 1.3 Estrutura do Trabalho

Este projeto de pesquisa está estruturado em cinco seções.

A primeira seção apresenta a introdução, expondo uma visão aberta do trabalho junto com a contextualização, justificativa. Logo após são expostos os objetivos gerais e específicos juntamente com a estrutura.

A segunda seção se trata do referencial teórico, abordando sobre a definição de processos, hierarquias de processos, gestão por processo, mapeamento de processos, modelagem de processo. Em seguida será definindo e conceituado *Business Process Management (BPM)*, processos de negócios e por fim a notação *Business Process Management Notation*.

A terceira seção se trata da metodologia utilizada na pesquisa, sua abordagem, a caracterização do ambiente de pesquisa e estudo. Além disto irá detalhar como os objetivos serão alcançados e as ferramentas e métodos utilizados para atingir o resultado.

A quarta seção irá abordar os resultados e discussões do mapeamento e modelagem de processos, em que será possível detalhar os resultados obtidos através da utilização do método aplicado ao estudo juntamente com a implementação de novas rotinas e indicadores de controle.

Na quinta parte, será apresentado o resultado final da pesquisa e o que a mesma alcançou dos objetivos traçados.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a finalidade de enfatizar aos objetivos deste estudo, a fundamentação teórica tem o propósito de apresentar os principais conceitos envolvidos para embasar a monografia. Neste capítulo serão abordados os principais conceitos e técnicas no que tange à definição de processos, hierarquia dos processos, tipos de processos, mapeamento, modelagem de processos e definição da Metodologia BPM.

### 2.1 Definição de Processos

Para Souza (2016), os processos são definidos como eventos sincronizados com atividades que buscam agregar valor na entrega de um bem ou serviço aos clientes seja ele externo ou interno.

Hakemeyer *et al.* (2016) definem que processos são compostos de 3 (três) etapas principais, *inputs* (entradas) que após tratados são transformados dentro da organização em *outputs* (saídas) com têm o objetivo de agregar valor para clientes internos e externos. O resultado destes processos pode ser classificado como um produto, ou ainda, um serviço para o atendimento de um cliente em potencial.

As entradas do processo não obrigatoriamente são objetos (bem tangíveis). Estes podem até mesmo ser intangíveis (Informação, conhecimento), porém ao término do processo os dois têm a capacidade de transformação em *outputs*, resultando em um produto ou serviço final (RIBEIRO, 2017).

A partir das definições citadas acima, os processos podem ser entendidos como o resumo das atividades produzidas dentro da organização que são realizadas através de orientações e rotinas, sendo necessárias em qualquer tipo de empresa, seja pública ou privada, para que se tenha um melhor desempenho organizacional e operacional. A soma desse conjunto de atividades é determinante para dispor um produto ou serviço ao consumidor proporcionando agregação de valor para o mesmo. Pode-se evidenciar esse fluxo de entradas e saídas na Figura 1.

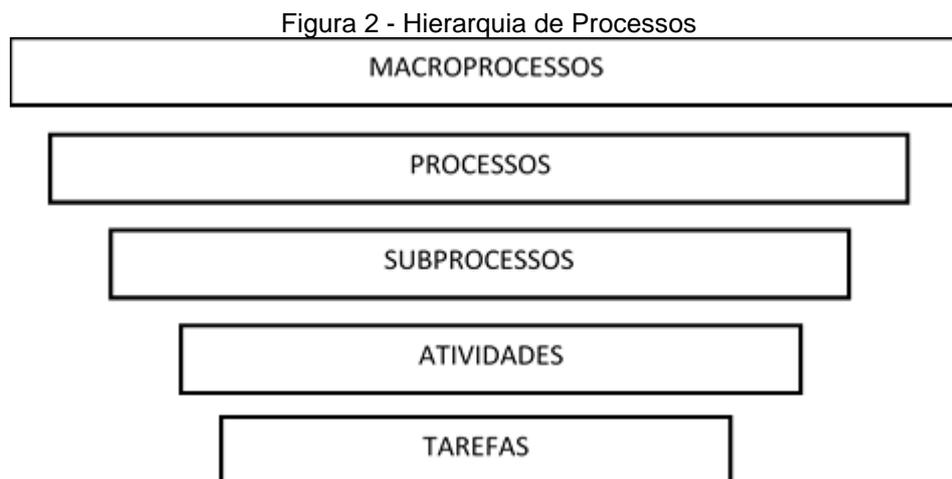


### 2.1.1 Hierarquias de Processos

Muito do que os colaboradores realizam na organização são processos que independentemente de serem classificados como simples ou complexos são necessários e desempenham papel importante para a sobrevivência da organização.

Além da classificação e definição dos tipos de processos, pode-se realizar a mesma ação com as hierarquias dos processos pois, não sendo classificadas e ordenadas da maneira correta, podem acarretar métodos de atuação ineficiente.

Araújo (2016) conceitua que é capaz de ver a empresa como um agrupamento de processos que se subdividem em grandes grupos, chamados de macroprocessos, que por sua vez se detalham em subprocessos, chegando a níveis menores, definidos como atividades e tarefas. Em função disto é necessário estabelecer uma hierarquia como apresentado na Figura 2.



Fonte: Adaptado Harrington (1993).

Diante o exposto, conclui-se que existe uma hierarquia entre macroprocesso, processo, subprocesso, atividade e tarefa. Segundo o Manual de Gestão por Processos (BRASIL, 2013), conceitua-se cada um desses termos, como:

- Macroprocesso: são processos mais abrangentes, que geralmente envolvem mais de uma função na estrutura organizacional pelo qual a instituição cumpre a missão;

- **Processos:** agrupamento de processos que juntos tomam entrada, introduzem uma agregação de valor para o mesmo e produzem uma saída para um cliente;
- **Subprocessos:** grupo de operações que se caracterizam pela sua complexidade e executam o objetivo em apoio a outro processo (apoio);
- **Atividades:** são procedimentos realizados dentro do processo ou subprocessos. As mesmas são responsáveis pela maior parte dos fluxogramas.
- **Tarefas:** são atividades sequenciadas e interdependentes específicas do processo também definidos por um único elemento ou subconjunto de atividades. Envolve rotina e prazo.

A partir das definições pode-se elaborar a arquitetura dos processos onde eles são classificados em diferentes níveis apresentados desde o estratégico até o operacional.

### *2.1.2 Tipos de Processos*

Em função do melhor entendimento e acompanhamento dos diversos processos existentes nas organizações, faz-se necessário sua divisão de acordo com suas características principais. Gonçalves (2000) classifica os processos em três categorial, ambas apresentando a mesma finalidade (que é a entrega de um produto), podendo ser tangível ou intangível. O Quadro 1 mostra esta classificação.

Quadro 1 - Categorias dos tipos de processos

	<b>PROCESSOS DE NEGÓCIOS</b>	<b>PROCESSOS ORGANIZACIONAIS</b>	<b>PROCESSOS GERENCIAIS</b>
<b>CARACTERÍSTICAS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligados à essência do funcionamento da organização;</li> <li>• Típicos da empresa em que operam;</li> <li>• Variam de organização para organização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzem resultados imperceptíveis para os clientes externos;</li> <li>• São essenciais para a gestão efetiva dos negócios;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações realizadas pelos gerentes para dar suporte aos demais processos de negócio.</li> </ul>
<b>EXEMPLOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vendas;</li> <li>• Desenvolvimento de produtos;</li> <li>• Distribuição</li> <li>• Cobrança;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento estratégico;</li> <li>• Orçamento empresarial;</li> <li>• Recrutamento e seleção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixação de metas;</li> <li>• Avaliação do resultado da empresa;</li> <li>• Alocação de recursos;</li> </ul>
	<b>Processos Primários</b>	<b>Processos de Suporte</b>	

Fonte: Gonçalves (2000)

Para ABPMP (2013) e Araújo (2016) os tipos de processos podem, também, ser definidos da seguinte forma:

- **Processos primários:** possuem interação direta com o cliente final tipicamente interfuncional e são suportados por outros processos internos; são finalísticos e buscam uma percepção de valor do cliente, pois estão relacionados a suas expectativas.

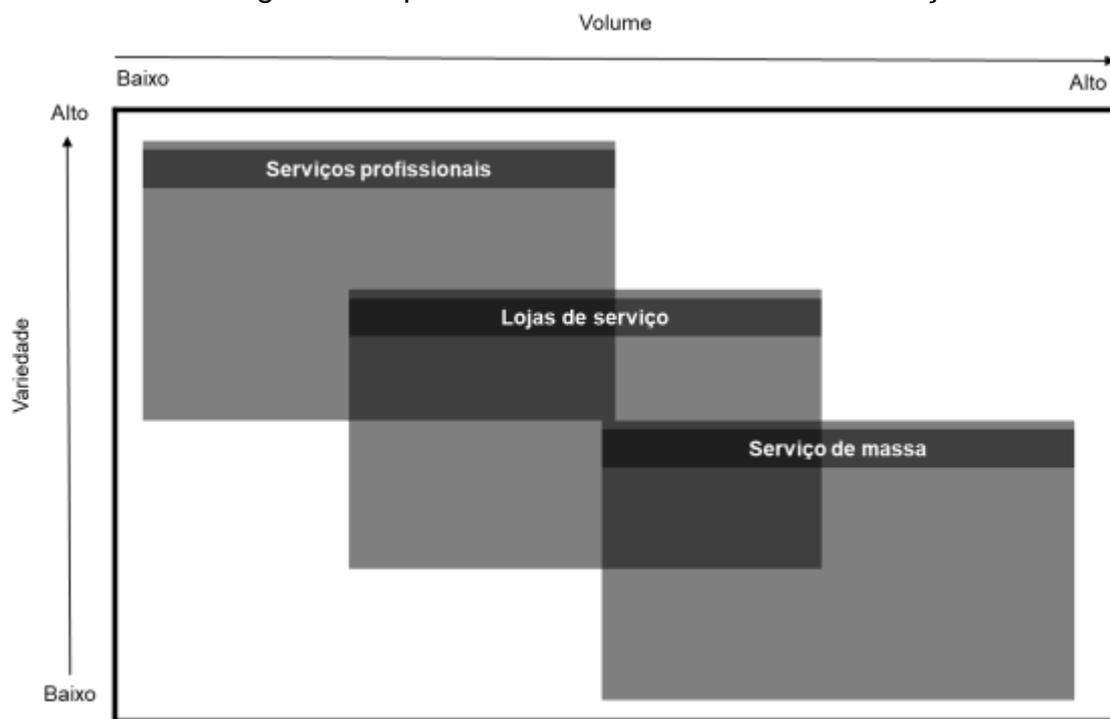
- **Processos de suporte:** apoiam os processos primários, possibilitam os mesmos um funcionamento (também pode ser definido como Back Office); a grande diferença dos mesmos é que o suporte entrega o valor para outros processos, no caso clientes internos, já o primário agrega valor diretamente para o consumidor ou cliente final.

- **Processos gerenciais:** focados nos gerentes e suas relações; incluem medição (indicadores) buscando o controle dos processos primários e de suporte. O mesmo também não agrega valor diretamente ao cliente, porém, são necessários para

assegurar que a empresa esteja operando de acordo com o plano estratégico (objetivos e metas de desempenho).

Os processos podem ser caracterizados de acordo com seu volume-variedade tanto na indústria de produtos como de serviço. Na prestação de serviço os processos podem ser divididos conforme citado por Slack, Chambers e Johnston (2015) em: serviços profissionais, lojas de serviço, serviços de massa como pode ser observado na Figura 3 abaixo.

Figura 3 - Tipos Diferentes de Processo de Serviços.



Fonte: Slack, Chambers e Johnston (2015, p 98).

- **Serviços Profissionais:** serviços com altos níveis de customização sendo altamente adaptáveis para atender as necessidades. São baseados em pessoas com destaque aos processos. Destaca-se pelo baixo volume e uma alta variedade devido a customização.
- **Lojas de Serviços:** combinação de atividades realizadas do processo primário e de suporte com ênfase no processo e produto. Encontram-se entre serviços profissionais e de massa.
- **Serviços de Massa:** serviços com alto volume e baixa variedade com alto grau de padronização. São baseados em equipamentos e não em pessoas apresentando uma atividade precisamente definida.

Já para Fitzsimmons e Fitzsimmons (2014) os diferentes processos de serviço podem ser subdivididos em 4 categorias (Quadro 2):

Quadro 2 - Categorias dos tipos de processos

TIPOS:	FÁBRICA DE SERVIÇO	LOJAS DE SERVIÇO	SERVIÇOS DE MASSA	SERVIÇOS PROFISSIONAIS
<b>Conceito:</b>	Organizações com serviços padronizados, estrutura bem robusta e com alto investimento bem aproximado a linha de montagem	Organizações que clientes se envolvem diretamente na formação do serviço, obtendo-se uma maior customização	Organizações seguem procedimentos preestabelecidos, porém não é um serviço profissional	Organizações que se adaptam para atender as necessidades dos clientes, normalmente baseados em processos
<b>Relação variedade/volume</b>	Baixa variedade e baixo volume	Alta variedade e baixo volume	Baixa variedade e alto volume	Alta variedade e alto volume.

Fonte: Adaptado Fitzsimmons & Fitzsimmons (2014).

É possível perceber uma diferença entre os autores Slack, Chambers e Johnston e Fitzsimmons e Fitzsimmons. Os segundos autores definem mais um tipo de processo de serviço que são as fábricas de serviços que apresentam uma baixa variedade e um baixo volume, o que não foi citado por Slack, Chambers e Johnston. Observa-se que as empresas são classificadas de acordo com seu volume e variedade e podem ser divididas em modalidades diferentes e em virtude disso, faz-se necessário uma gestão por processo para definir quais pontos agregam valor ao cliente e quais apoiam para a obtenção desse valor além das etapas pertinentes.

## 2.2 Gestão por Processo

Após a caracterização do processo seus níveis hierárquicos e os tipos de processos, faz-se necessário a explanação da Gestão por processo. A mesma tem sido frequentemente utilizada pelas organizações após um estudo aprofundado sobre

suas metodologias de aplicação e sua importância, assim como definido por diversos autores.

Para Carvalho e Paladini (2012), a gestão por processos é um método de análise contínua que se orienta diretamente pela melhoria do desempenho, com o aperfeiçoamento dos processos, gerando um impacto na satisfação de clientes internos e externos. Sendo definidos e utilizados de forma correta são pontos impactantes para a geração de valor.

De Sordi (2017) define que a empresa gerenciada por processo deixa de funcionar diretamente por sua estrutura (hierárquica) e sim por meio de áreas ou equipes definidos nos processos do negócio.

Slack, Chambers e Johnston (2015) conceituam gestão por processos como a organização da empresa em relação ao processo total (desde a entrada da matéria prima a saída do produto) que é o resultado final agregando valor ao cliente e não em detrimento das funções especificadas que só geram valor ao produto ou serviço naquela etapa.

De acordo com Cruz (2011) essa gestão faz com que as empresas consigam chegar a um nível de maior flexibilidade produtiva, melhorando indicadores de qualidade de produtos ou serviços. Assim, mesmo em um mercado com constantes transformações a empresa consegue se manter competitiva e atuante devido ao gerenciamento de processos feito da maneira correta.

Esses indicadores possuem grande importância para o detalhamento da gestão da empresa, conseguindo se chegar a meta proposta ou ao seu objetivo pois a partir dele se norteia. Carmo (2016) define que indicadores são parâmetros importantes para o controle dos processos, pois consegue delinear informações e deixar as mesmas mais precisas.

De acordo com Slack et al. (2015) os indicadores de desempenho se definem diretamente pela qualidade, velocidade, flexibilidade, confiabilidade e custo. As organizações buscam e levam em conta esses objetivos para detalhar seus objetivos, detalhar seus pontos de controle, conseguindo chegar no seu objetivo.

Com base nas definições anteriores, a gestão por processos se torna de grande importância em todos os ambientes corporativos, desde empresas públicas a privadas e no setor industrial como serviço.

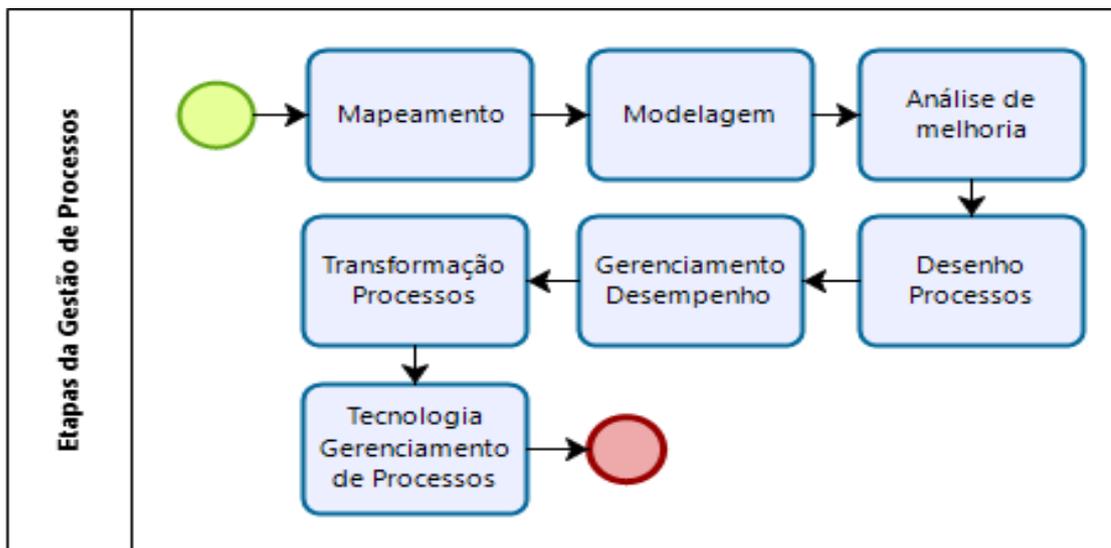
A partir desta gestão, empresas podem se diferenciar no mercado devido a identificação e padronização e, principalmente, a melhoria de desempenho,

flexibilização dentre outros pontos, mantendo a qualidade do serviço/produto gerando valor ao cliente.

Para uma gestão por processos ser realizada, torna-se necessário as etapas de execução e análise.

A gestão por processo se divide em 7 (sete) etapas por ordem de execução como define Pavani e Scucuglia (2011). A Figura 4 apresentara as etapas de construção.

Figura 4 - Etapas da Gestão de Processos



Fonte: Adaptado de Pavani e Scucuglia (2011).

Para se conseguir o resultado da gestão de processos, faz-se necessário seguir etapas para conclusão. Em virtude disto o Quadro 3 define de forma simples e rápida o passo a passo da gestão de processos, contextualizando a Figura 4.

Quadro 3 - Etapas da Gestão de Processos e seus objetivos

ETAPAS:	DESCRIÇÃO:
Mapeamento	Objetivo de estudo e identificação da sequência lógica da cadeia de informações e insumos, que compõem os processos e elementos que interagem com o fluxo.
Modelagem	Objetivo de detalhar melhor processo e suas especificações.
Análise de melhoria	Objetivo de identificar e executar melhorias observadas a partir do mapeamento e modelagem.
Desenho processos	Objetivo de elaborar desenho dos processos, vinculando os projetos de melhoria identificados. Redesenho após melhorias.
Gerenciamento Desempenho	Objetivo de monitorar a eficácia dos processos da empresa. A partir dos mesmos são definidos indicadores que são acompanhados para garantir a estratégia e o resultado dos processos fazendo com que os mesmos sejam alcançados.
Transformação Processos	Objetivo de compreender as transformações dos processos após as melhorias realizadas, buscando otimizar o resultado ou somente melhoria para o colaborador.

Tecnologia Gerenciamento de Processos	Objetivo de automatizar os processos existentes, utilizando tecnologia de gerenciamento de processos de negócio, também chamada de <i>Business Process Management Systems</i> (BPMS)
---------------------------------------	--

Fonte: Adaptado de Araújo (2016).

Após conhecimento e definições das etapas, duas etapas são de grande importância para o trabalho que é mapeamento e modelagem de processos.

De acordo com Manual de Gestão por Processos do Ministério Público Federal (MPF, 2013), existe uma diferença considerável entre mapeamento e modelagem. O primeiro termo é a realização, criação de um esboço do fluxo de atividades/produtos; o segundo monta a documentação do padrão feito para seja seguido e processado da forma correta, além de escolher uma notação para ser utilizada como padrão.

### 2.2.1 Mapeamento de Processos

Após a definição de processos, percebe-se o valor dos mesmos para as empresas e a importância que um correto entendimento permitirá uma visão mais clara sobre a importância de se mapear um processo, seja ele manufatura ou serviço.

O mapeamento de processos permite que as etapas de fabricação de produto ou serviço sejam conhecidas e, a partir disto, identificar problemas (gargalos) e mitigar falhas. (CARVALHO; PALADINI, 2012).

Longaray *et al.* (2017) define que o processo mapeado, definido e alinhado se torna uma ferramenta gerencial. Em função disto, empresas a adotam para procurar melhorias contínuas e implementação de novos processos.

Barbará (2012) define que não é necessário mapear por completo todos os níveis e processos. Em função disto, para que o processo não fique confuso, faz-se necessário tomar decisões que é de identificar quais os processos e os níveis a se mapear; ambos têm que agregar valor para o cliente interno ou externo.

De acordo com o documento Guia D Simplificação (BRASIL, 2005), o mapeamento não é apenas uma etapa simples da gestão por processos mas sim um agrupamento de atividades que formam e resultam em projetos de melhoria. O mesmo também define que o mapeamento de processo é constituído por 4 (quatro) etapas como pode ser visto na Figura 5.

Figura 5 - Fluxo das atividades do mapeamento de processo



Fonte: Documento Guia D Simplificação (BRASIL, 2005).

De acordo com o fluxo, percebe-se que o mapeamento precisa ser detalhado e construído em cima de quatro etapas as quais são de grande importância e precisam ser detalhadas ao máximo. Após as etapas, é possível definir o processo de forma clara e trabalhar para sua melhoria. Em função disto o Quadro 4 detalha as etapas abaixo.

Quadro 4 - Fluxo das atividades do mapeamento de processo e suas definições

ATIVIDADES:	DEFINIÇÕES:
Levantamento das etapas e normas	Identificação das fases que formam o processo organizacional juntamente com as normas utilizadas no seu desenvolvimento, caracterizando os subprocessos.
Identificação dos elementos do processo	Identificação e construção dos elementos essenciais do processo de trabalho (entrada, processo interno, saída)
Desenho dos fluxogramas atuais	Utilização da ferramenta fluxograma para realizar o desenho gráfico dos processos atuais com símbolos padronizados mostrando a sequência lógica das etapas de trabalho.
Análise e melhoria dos processos	Análise dos fluxos atuais de trabalho ou processo, identificando melhorias de otimização, diminuição de custos ou somente melhoria para o colaborador.

Fonte: Adaptado Documento Guia D Simplificação (BRASIL, 2005).

Após se definir mapeamento e demonstrar seu fluxo com as respectivas atividades e conceitos, os autores definem técnicas para que o mapeamento de processos seja realizado. A etapa de levantamento das informações para a descrição do processo é necessária.

Segundo Valle e Oliveira (2012) e Araújo (2016), existem muitas técnicas para o levantamento de tais informações. O Quadro 5 mostra algumas das técnicas que podem ser utilizadas para o detalhamento do mapeamento.

Quadro 5 - Técnicas de levantamento de processos

<b>TÉCNICAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Entrevista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicada a uma amostra reduzida de pessoas;</li> <li>• Diálogo interativo;</li> <li>• Permite identificar reações do entrevistado;</li> </ul>
<b>Questionário</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicado a uma amostra grande de pessoas;</li> <li>• Pouca flexibilidade na estrutura;</li> <li>• Permite gerar e manusear grande número de informações;</li> </ul>
<b>Workshop</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicada a uma amostra reduzida de pessoas;</li> <li>• Grande interação com amostra e discussões;</li> <li>• Resultados imediatos e melhoria na forma de interpretar e tratar processos</li> </ul>
<b>Observação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação real e ao vivo no local de trabalho;</li> <li>• É aplicada juntamente com outra técnica, para a conclusão do levantamento de informações e entendimento do processo completo.</li> </ul>

Fonte: Valle e Oliveira (2012, p.29).

De acordo com Valle e Oliveira (2012) a técnica mais utilizada para levantamento de dados dos processos organizacionais é a entrevista; a mesma exige uma preparação minuciosa para que as qualidades nas informações sejam precisas e realizada em tempo hábil.

A partir do levantamento das informações é possível mapear os processos e identificar se os objetivos foram sanados. Azevedo (2016) define que os principais objetivos do mapeamento de processos são o entendimento de forma mais fácil dos processos, interação, identificação de erros e falhas na realização das atividades.

Em função das definições entende-se que o levantamento e mapeamento de processos, elaborado de forma incorreta, pode facilitar um mal entendimento das informações e, a partir disto indivíduos envolvidos, não conseguem entender de forma clara e objetiva as informações contidas.

Após o mapeamento ser feito seguindo as etapas e modo correto, o mesmo consegue identificar gargalos nos processos e pontos que não geram valor ao cliente. Em função disto se faz necessário estudo sobre modelagem e suas definições.

### 2.2.2 Modelagem de Processos

Com a descrição do mapeamento, faz-se necessário definir e conhecer as competências da modelagem e como ela agrega valor ao cliente. Modelagem é definida como: A modelagem de processos, como define Capote (2012), é a junção de atividades necessárias para elaboração de representações de processos já existentes ou em planejamento. O mesmo apresenta o detalhamento das atividades operacionais da empresa.

A modelagem de processos propõe um conjunto de competências e técnicas para entender, informar e realizar a gestão dos componentes de processos de negócio. Em uma organização seus processos são de grande importância e alto valor; a modelagem é uma atividade essencial para a realização do gerenciamento da organização gerando um valor ao cliente final (ABPMP, 2013).

Para Valle e Oliveira (2012), a modelagem tem condições de atingir vários objetivos, mas diretamente ligados a entendimento, aprendizado dos usuários, documentação e melhoria do processo, podendo ser aplicada a técnica ciclo PDCA que busca melhoria contínua. Em referência ao autor citado a mesma proporciona inúmeros benefícios para a organização, tais como:

- Entendimento detalhado do negócio através dos processos, identificando seus requisitos, retrabalhos e gargalos;
- Analisar possibilidades de melhorias e monitoramento dos processos da organização (ciclo contínuo de melhoria);

Por fim a modelagem é a criação e representação do processo de negócio de uma maneira completa e precisa sobre o funcionamento.

Modelos de representação dos processos são utilizados para diferentes condições, como por exemplo, detalhar o processo de ponta a ponta de uma operação, assim como ponto inicial para redesenhar e otimizar processos ou como manual para a execução de tarefas (POLYVYANYYY *et al.*, 2010).

Os modelos devem ser de fácil compreensão, claros e objetivos. Em virtude disto foram desenvolvidas várias notações com o passar do tempo e a escolha da notação correta depende diretamente da estratégia e cultura da organização, em função dos níveis de compreensão e o nível de detalhe (PAVANI; CUCUGLIA, 2011).

## 2.3 Business Process Management

*Business Process Management* ou Gestão de Processo de Negócio consiste em um sistema que de maneira integrada (métodos, técnicas e ferramentas) possibilita uma visão holística sobre o negócio; em virtude disto a empresa consegue deter uma administração, gestão e planejamento maior.

### 2.3.1 Definições e conceitos

Gestão de Processos de Negócio é uma maneira de articular e utilizar, de forma integrada, metodologias, abordagens, estruturas de trabalho, práticas, técnicas e ferramentas para processos, as quais, frequentemente, são utilizadas isoladamente. Dessa forma possibilita a visão integral de organizar, planejar e conduzir o negócio.

A Abpmp (2013) define BPM como união de competências de negócio para identificar, esboçar, planejar, executar, medir processos de negócio. Estes podem ser automatizados ou não, porém, buscam da mesma forma, alcançar resultados contínuos, alinhados a estratégia do negócio, gerando valor para o cliente.

Buscando a melhoria contínua, BPM consegue resultar em uma maior eficiência, flexibilidade e maior qualidade de um produto ou serviço. Além disto, proporciona vantagem competitiva e garante que a empresa/negócio consiga ser sustentável. Em tempos de grande competitividade o auxílio do método BPM pode garantir diferenciação (NADARAJAH E KADIR, 2014).

Barbará (2012) define BPM como ferramenta e não como metodologia de gestão. De acordo com a mesma autora é realizar através de software para mapeamento dos processos, determinando-se as entradas, processamento e saída. A utilização desta ferramenta facilita otimização e avaliação de cenários, deixando análises mais simples, confiáveis, diminuindo os custos.

Di Sordi (2008) define vários objetivos para o BPM, porém o principal é melhoria continua do negócio/empresa através da elevação dos níveis e uma visão holística, buscando melhorias na qualidade de seus processos de negócios.

Cruz (2011) define negócio como a soma de pessoas, processos e tecnologias para um objetivo central que é gerar valor para o cliente e, em virtude disso, atender as necessidades do mesmo. A combinação destes fatores tem a obrigação de agregar valor para a obtenção de produtos ou na prestação de serviços;

se não cumprirem a obrigação, o negócio não faz sentido de existir e terá dificuldades para desempenhar a qualidade para seu consumidor.

Assim, faz-se necessário definir processos de negócio para o entendimento da finalidade de transformar matéria ou serviço além de agregar valor diretamente para o cliente, buscando satisfazer a necessidade dos mesmos.

### 2.3.2 Processos de Negócios

Para Oliveira (2010), o processo é feito através de um ciclo de atividades determinadas por entrada, transformação e saída em sequência, resultando na fabricação de um bem ou serviço, com objetivo de gerar valor para o cliente interno ou externo.

Di Sordi (2008) define processo de negócio como um ponto central para todos os setores da empresa. O gerenciamento do mesmo é feito quando todos os setores trabalham em sincronia, buscando maior eficiência entre si. De acordo com autor, no BPM são utilizados vários recursos, porém alguns se destacam tais como: recursos humanos, tecnologia da informação, estrutura organizacional. A utilização correta e em sincronia desses recursos podem trazer vários pontos positivos para empresa.

Para Capote (2012), o processo de negócio se define como um conjunto estruturado de atividades com o objetivo específico de produzir resultados para um determinado setor/área utilizando etapas padronizadas gerando um produto ou serviço gerando valor para o cliente. Seguindo linha do autor as empresas devem ser capacitadas para identificar o processo sob vários aspectos, buscando uma flexibilidade maior do seu processo de negócio; sem esta flexibilidade a organização pode crescer de forma desorganizada ou não se adaptar ao mercado.

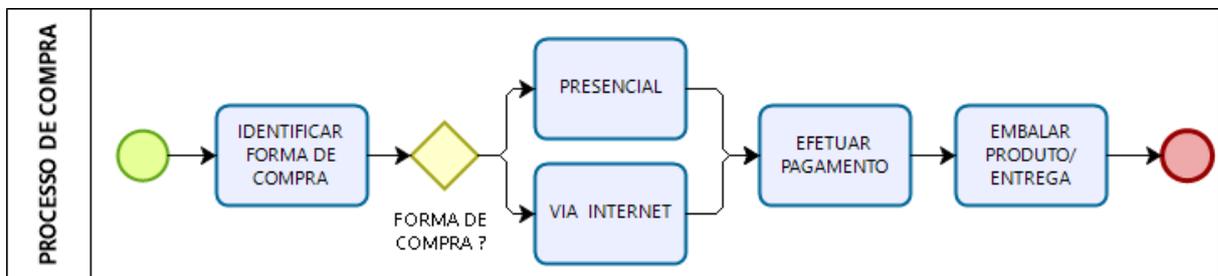
Tão importante quanto conhecer o gerenciamento de processos de negócios é entender como os processos se comportam na organização. Para isso, o BPM conta com uma notação específica para que seja viável a leitura dos processos da empresa. Essa notação do BPM, o chamado *Business Process Modeling Notation* (BPMN), permite a representação intuitiva dos processos e documentação destes, utilizando ferramentas livres e permitindo a visualização sistêmica do processo como um todo.

## 2.4 Business Process Modeling Notation

De acordo com Manual de Gestão por Processos (MPF, 2017), *Business Process Modeling Notation* (BPMN) pode ser definido como notação gráfica que representa a trajetória das atividades, da comunicação entre participantes internos e todo o detalhamento do processo até a execução do mesmo. Em função disto, esta ferramenta utiliza um conjunto de figuras que facilite a diagramação dos processos, utilizando uma linguagem comum para tornar os processos padronizados e, além disto facilitar a comunicação interna e dos envolvidos.

Pavani e Scucuglia (2011) detalham que BPMN é a notação mais aceita para modelagem de processos; é moderna, de fácil compreensão. O principal ponto para aceitação e destaque da mesma é que devido a padronização e a facilidade da simbologia resolve várias falhas de métodos anteriores que se tornavam confusos. A Figura 6 exibe um exemplo de processo modelado utilizando a notação BPMN.

Figura 6 - Exemplo de modelagem de processo utilizando BPMN para compra de produto.



Fonte: O Autor (2020).

A partir do exemplo básico visto acima se percebe uma notação de simples simbolização e identificação. A partir disto se torna uma notação abrangente que vai desde exemplos mais básicos como o visto acima, até complexos como processos financeiros e administrativos e até para desenvolvimento de softwares. A finalidade do BPMN é propiciar soluções às deficiências que existiam e auxiliar, de certo modo, outras formas de modelagem a buscar melhoria de processos, desde o início da cadeia até o fim (VALLE; OLIVEIRA, 2010).

Longaray *et al.* (2017) destaca que no Brasil, a difusão da notação vem crescendo e sendo utilizada cada vez mais nos últimos anos. Nos setores, tanto de produção como de serviço, o BPMN vem ganhando espaço e permitindo que todos os

participantes do processo conheçam as etapas e tenham uma visão holística e simplificada do projeto como um todo através da notação e simbologia.

Buscando facilitar o uso do BPM, Oliveira (2014), trás o ciclo de etapas necessárias para execução e definições das mesmas. A Figura 7 mostra o ciclo e o Quadro 6 detalha etapas do gerenciamento e suas definições.

Figura 7 - Fases ciclo de vida BPM



Fonte: Adaptado de ABPMP (2013).

A Figura 7 detalha todo o procedimento para se ter êxito no BPM. A elaboração das etapas se baseiam no ciclo PDCA tendo ênfase principal na melhoria contínua que se destaca no centro do processo; vinculando e informando que os processos podem ter uma melhoria contínua constante e além disto afirma que não é para existir o comodismo de pensar que está tudo correto. O Quadro 6 é referenciado por ABPMP (2013) e Sousa *et al.* (2013) e detalha o conceito de cada etapa.

Quadro 6 - Etapas do gerenciamento de processos

ETAPAS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
1. Planejamento	Tem por característica determinar o alinhamento dos procedimentos de BPM para o alcance das metas organizacionais. Em função desta fase se consegue desenvolver uma visão holística do processo, chegando até a estimativa dos esforços necessários para a realização do projeto. Detalha metas e objetivos do processo, além de agrupar seu escopo.
2. Modelagem do Processo	Nessa etapa é elaborado o levantamento das informações necessárias para o entendimento e detalhamento do processo. Técnicas como entrevistas, questionários podem ajudar no desenvolvimento. Deve-se modelar o que é feito mesmo que de maneira incorreta. Nessa fase inclui a modelagem do estado atual do processo, denominado “As Is” podendo ser utilizado BPMN (do inglês Business Process Management Notation)
3. Análise do Processo	Nesta etapa tem por objetivo identificar erros no processo como gargalos, retrabalhos, riscos dentre outros tendo em vista o processo atual. Para a conclusão do objetivo se utiliza técnicas de análise que são selecionadas de acordo com o objetivo que pretende alcançar. Técnicas adotadas são espinha de peixe ou Diagrama de Ishikawa, brainstorming dentre outras. Nesta fase também se determina indicadores de desempenho para acompanhar se houve melhores no processo futuro.
3. Análise do Processo	Nesta etapa tem por objetivo identificar erros no processo como gargalos, retrabalhos, riscos dentre outros tendo em vista o processo atual. Para a conclusão do objetivo se utiliza técnicas de análise que são selecionadas de acordo com o objetivo que pretende alcançar. Técnicas adotadas são espinha de peixe ou Diagrama de Ishikawa, brainstorming dentre outras. Nesta fase também se determina indicadores de desempenho para acompanhar se houve melhores no processo futuro.
4. Desenho do Processo	Nesta etapa tem por objetivo tratar proposições de mudanças para os processos buscando solucionar problemas encontrados na fase anterior. Método muito praticado é utilizar o processo atual (AS IS) para fazer simulações buscando soluções para o novo método. As melhorias podem envolver ti e até mudanças organizacionais.
5. Implantação	Nesta etapa tem por objetivo elaborar o novo processo para execução (TO RUN). Diz respeito a execução das atividades necessárias para o operacionalizar o processo aprovado na fase anterior.
6. Monitoramento e Controle	Nesta etapa tem por objetivo desempenho do processo conhecendo toda trajetória, sendo possível ter informações necessárias para a tomada de decisões e que possa refletir em uma melhoria de processo e em função disto aumento do desempenho.

Fonte: Adaptado de Oliveira (2016), Sousa *et al.* (2013)

A partir do detalhamento e conceituação das etapas do gerenciamento de processo, faz-se necessário o entendimento sobre tipos de notação, seus elementos e símbolos, para que as fases modelagem sejam concluídas.

ABPMP (2013) define notação agrupamento padronizado de símbolos e regras. A mesma é classificada graficamente por atividades, tarefas, fluxos de trabalho que tem por objetivo identificar e expressar a modelagem.

Valle e Oliveira (2012) definem que existem vários padrões de notações e que para a sua escolha correta, faz-se necessário o conhecimento da cultura organizacional e principalmente com os processos se interage diretamente com as estratégias.

Campos (2014) classifica várias notações, além BPMN, como IDEF (*Integrated Definition Methods*), a ARIS (*Architecture for Integrated Information Systems*), dentre outras. De acordo com o mesmo, a notação é escolhida de acordo com cada organização e não tem um padrão de obrigação de notação. Em função disto, faz-se necessário conceituar a diferenciação das notações.

Quadro 7 - Conceitos de notações de modelagem de processos

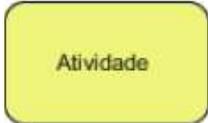
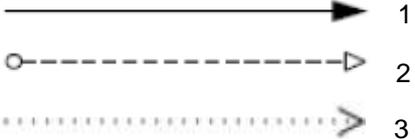
AUTORES	Notação		
	BPMN	IDEF	ARIS
<b>ABPMP (2013)</b>	Notação de fácil interpretação, utilizada para atingir diferentes níveis na organização, desde o operacional até o estratégico. Útil para apresentar um modelo para diversos públicos.	Objetivo que permite analisar processos por meio da elaboração de modelos que mostram a funcionalidade atual do processo e projetar melhorias para a operação do negócio futuro.	Utiliza métodos para análise de processos e a partir do mesmo adquirir uma visão geral do fluxo de trabalho
<b>KORHERR (2006)</b>	Objetivo da criação da BPMN é projetar e modelar processos de negócios e as transformações ocorridas, a mesma consegue detalhar a integração entre os processos e melhores práticas	Objetivo de modelar processo de negócio e suas sequencias, se baseando em duas perspectivas, processo e objeto. Processo se descreve o que acontece em cada etapa do processo de produção. Objeto são eventos pelos quais o determinado produto passa no processo	Objetivo de modelar processos de negócio que sejam de fácil compreensão e utilização. Utiliza de elementos básicos com funções e eventos
<b>Campos (2014)</b>	Objetivo principal da BPMN é a facilidade de compreensão pelos usuários, deixando a explanação e a simbologia de forma simples. Em função disto esta notação	Objetivo principal de definir processos de sistemas de informação em fabricação de produtos. Se detalha através de níveis onde os superiores definem os tópicos a serem analisados e modelados, a	Objetivo de modelar o processo de negócio, porém devido seu amplo conjunto de elementos se consegue modelar alguns aspectos além do processo de negócio.

	tem tido grande aceitação um grande crescimento no cenário mundial.	partir disto os níveis abaixo decompõem os acima.	
--	---	---	--

Fonte: Adaptado de Abpmp (2013), Korherr (2006), Campos (2014).

A partir do exposto acima a notação definida para o trabalho foi BPMN, por se ter uma fácil utilização e interpretação, além de conseguir mensurar para todos os níveis da empresa. Em função disto, faz-se necessário o conhecimento dos elementos e símbolos da ferramenta. O Quadro 8, mostra a notação BPMN e seus elementos.

Quadro 8 - Elementos e símbolos das notações BPMN

Elemento	Descrição	Notação Gráfica
Evento	Evento é algo que acontece durante a execução do processo. O mesmo possui uma causa e um impacto. Eventos podem ser caracterizados em três tipos, Inicial, Intermediário e Final.	 Inicial      Intermediário      Final
Atividade	Descrevem atividade de um trabalho executado por uma organização, dentro do processo de negócio.	
Gateway	Gateway é utilizado para controlar Um Gateway é usado para controlar, desviar fluxos de seqüência. Em função disto o mesmo irá determinar decisões, juntar caminhos ou separar.	
Fluxo	Utilizados para interligar etapas durante o processo e indicar direção, são divididos em três: Fluxo de Sequência (1) Fluxo de Mensagem (2) Fluxo de associação (3)	 1 2 3
Raias	Representa participante do projeto	
Objeto de dados	Considerados artefatos devidos não terem efeitos direto no fluxo, porém os mesmos trazem informações sobre atividades para que as mesmas sejam executadas e o resultado da mesma.	

Fonte: ABPMP (2013), White (2004).

Como definido e exposto, o BPMN foi a metodologia escolhida para o trabalho pois apresenta vários resultados a partir da sua utilização tanto em empresas de serviços como fabricação de produtos.

Estudo realizado por Lobo *et al.* (2018) em uma empresa de serviço do setor de óleo e gás, utilizou a aplicação da gestão dos processos e negócios com a ferramenta de mapeamento e modelagem utilizando a notação BPMN; os resultados demonstraram ganhos no curto prazo, além disto identificou vários desperdícios, retrabalho e atividades que não agregavam valor algum ao processo, somente gerava custo maior.

Já para Back (2016) cuja pesquisa foi realizada em uma empresa de fabricação e comercialização de vidros, a notação BPMN proporcionou várias vantagens, como a utilização de uma linguagem visual para modelagem de processos o que facilitou a comunicação entre colaboradores. Além disto, o autor define que a notação trouxe um entendimento melhor de como a empresa funciona; em função disto, teve-se um melhor controle, gerenciamento e até tomada de decisões melhores.

Molin (2017) realizou uma análise completa para mapear e modelar o Processos de Compras por pregão de Instituição pública de ensino superior; o método se mostrou adequado a partir do mapeamento como era feito e a modelagem montada a partir de análise e discussões. Foram feitas reuniões e validações dos mapas e modelos e a construção de uma percepção homogênea sobre os trâmites do processo. Entre os benefícios da metodologia BPM, destaca-se a melhor compreensão do fluxo das atividades, adquirindo assim uma visão sistêmica do processo.

Diante do exposto acima, nota-se a importância da utilização tanto da metodologia BPM quanto da notação BPMN, como auxílio para a gestão da empresa. A partir da sua utilização, as organizações conseguem se diferenciar no mercado, identificar o que agrega ou não valor a clientes internos e externos e principalmente ter uma base maior de controle e tomada de decisão.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este capítulo apresenta os materiais e métodos adotados que nortearam a pesquisa.

De acordo com Silva e Menezes (2005), a pesquisa pode ser definida como um agrupamento de ações que são utilizadas para solucionar ou erradicar um problema, baseando-se em procedimentos racionais e sistemáticos.

Marconi e Lakatos (2019) definem que o método de pesquisa é o agrupamento de atividades sistemáticas e racionais e, em função disto, permite alcançar o objetivo da pesquisa e gerar conhecimentos, fazendo com que se tenha um caminho a ser tomado e percorrido.

Para ambos autores a informação foi a base principal para a solução e quando a mesma não existe, a pesquisa fica desconstruída e sem soluções, fazendo com que a mesma não se tenha um resultado.

O tipo de pesquisa aplicada, à natureza da pesquisa, os objetivos, os procedimentos, abordagem do problema, universo do problema, ambiente da pesquisa, coleta dos dados foram elementos de suma importância para o desenvolvimento deste trabalho, estruturando o conteúdo e agregando as duas faces: teórica e prática.

#### **3.1 Ambiente da Pesquisa**

O trabalho descreveu a aplicação de mapeamento e modelagem de processo no setor operacional de uma empresa de segurança eletrônica do Estado do Ceará.

A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa de serviço de segurança eletrônica de médio porte de acordo com a tabela de classificação de porte disponibilizada pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES). Atuando a mais de 40 anos no mercado de segurança eletrônica, a empresa possui três tipos de serviços principais que são: rastreamento veicular, alarme e monitoramento de residências e portaria inteligente.

A matriz é responsável por administrar 5 (cinco) filiais vinculadas ao estado da Bahia, Manaus, Pernambuco, Piauí, Maranhão. Todas são atendidas pela mesma base operacional que trabalha 24 horas por dia durante todos os dias do ano. Em

função disto, fez-se necessário o mapeamento e modelagem dos processos para que tanto a matriz quanto as filiais realizassem o mesmo atendimento gerando satisfação do cliente.

## **3.2 Tipologia da Pesquisa**

### *3.2.1 Quanto a natureza*

Quanto à natureza do método, esse estudo se apresentou na forma de Pesquisa Aplicada, pois o objetivo foi caracterizar dentro do setor operacional de uma empresa de serviço, técnicas e métodos que possibilitam melhorias nos processos.

Segundo Prodanov *et al.* (2013), a pesquisa aplicada tem como finalidade gerar conhecimentos para utilização de práticas dirigidas à solução de problemas específicos na qual envolve partes interessadas no processo.

Segundo Silva e Menezes (2005), a pesquisa aplicada tem por objetivo obter conhecimentos com a função de os utilizar em um determinado contexto, buscando solucionar problemas específicos.

### *3.2.2 Abordagem do problema*

A pesquisa pode ser classificada quanto abordagem quantitativa e qualitativa. De acordo com Malhotra (2005) e Prodanov *et al.* (2013) o estudo qualitativo proporciona melhor uma visão e compreensão do problema, aprofundando-se no objeto de estudo e tem o ambiente como fonte de dados. Em função disto o pesquisador tem um contato direto com o ambiente e o objeto de estudo.

De acordo com Prodanov *et al.* (2013) a grande diferença da abordagem qualitativa com quantitativa é que a mesma não utiliza dados estatísticos, não tendo que numerar ou medir algo para chegar à conclusão e, além disso, os dados coletados não são mensurados numericamente.

Nesse trabalho, a pesquisa se definiu como qualitativo visto que será utilizado como instrumento de investigação entrevista e, além disto, foram analisados somente elementos intangíveis. As informações retiradas das entrevistas ajudaram a estabelecer e montar os processos atuais.

### 3.2.3 Quanto aos objetivos

Zanella (2007) define que as pesquisas são normalmente classificadas de acordo com seus objetivos e, em função disso, são separadas diretamente em três grupos:

- Pesquisa Exploratória
- Pesquisa Descritiva
- Pesquisa Explicativa

A partir da definição a pesquisa foi caracterizada como descritiva, por descrever as características de um determinado processo. Segundo Gil (2010) a pesquisa descritiva utiliza técnicas padronizadas para coletar dados tais como questionários ou entrevistas.

### 3.2.4 Quanto aos procedimentos

De acordo com Silva e Menezes (2005) os procedimentos podem ser classificados como: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental, estudo de caso, pesquisa *ex-post-facto* dentre outros.

Para que a pesquisa seja feita de forma correta e descritiva será utilizado estudo de caso. Onde de acordo com Prodanov *et al.* (2013) tem objetivo de investigar, detalhar e aprofundar o fato ocorrido, objetivando explicações conclusivas sobre o objeto de estudo.

## 3.3 Definição do universo e amostra

De acordo com Sampiere *et al.* (2013) e Vergara (2016), universo e amostra podem ser definidos como um conjunto de casos que preenchem e determinam especificações do estudo. O universo é conjunto de elementos de forma macro que compõem objeto de estudo; a amostra é uma parte do elemento macro. Autores definem ainda que a amostra pode ser probabilística que se destaca pelo fato dos elementos possuírem a mesma possibilidade de seleção visto que a amostra não é probabilística, os elementos não dependem da probabilidade e sim de características ou escolha do pesquisador.

O universo desta pesquisa se concentrou no departamento Operacional de uma Empresa de Segurança Eletrônica. Em relação a amostra, a mesma é definida por não probabilística devido as características identificadas pelo pesquisador sendo feito a entrevista com gestores, supervisores e operadores.

### **3.4 Coleta de Dados**

De acordo com Vergara (2016) a coleta de dados tem objetivo de demonstrar como serão alcançados os objetivos estabelecidos e de que forma o pesquisador conseguirá obter os dados necessários para a realização da pesquisa.

Para a coleta de dados da pesquisa será utilizada a entrevista individual semiestruturada feita com gestores e operadores. De acordo com Sampiere *et al.* (2013) e Marconi e Lakatos (2019) a entrevista semiestruturada se baseia em um conjunto de perguntas abertas sobre o tema estudado, onde o entrevistador tem liberdade para realizar outras perguntas para detalhar melhor a entrevista.

Em função das definições acima, precisou-se realizar a coleta de dados para alinhar junto com os objetivos estabelecidos na pesquisa. O estudo será caracterizado como um conjunto de etapas para que sendo executadas alcance o objetivo final do projeto de pesquisa.

As etapas do projeto foram realizadas em 3 fases, que foram detalhadas junto ao quadro e tem como objetivo justificar “como o mapeamento e a modelagem de processos utilizando a notação BPMN pode melhorar a qualidade do setor operacional percebida pelo cliente”

As etapas do projeto são direcionadas diretamente pelos objetivos estratégicos proposto no início do projeto e é detalhado no Quadro 9 a seguir.

Quadro 9 - Objetivos específicos, ações realizadas, fatores, instrumento do estudo.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Ações realizada</b>	<b>Instrumento</b>
a) Mapear os processos do departamento operacional da empresa estudada.	Caracterização do atual processo do setor; Percepção dos pesquisados sobre mapeamento e modelagem;	Entrevista semiestruturada; Observação direta
b) Modelar os processos após identificação de melhorias;	Após mapear, identificar pontos de melhorias e pontos falhos; Identificar pontos divergentes entre entrevistados; Modelar o novo processo	Análise sobre Entrevista semiestruturada;
c) Implementar novas rotinas operacionais e os indicadores de controle	Treinamento e implementação para operadores; Identificação necessidade de indicadores	Seguir etapas da implementação (Entrevista com gestor, observação direta, modelagem, aprovação, treinamento). Treinamentos serão feitos em 4 turmas diferentes devido existirem 4 escalas e será através de workshop.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Após da realização das ações vinculadas ao Quadro 9, consegue-se mapear o processo atual e modelar o processo futuro; além disso buscar melhorias. O Quadro 10 mostra será o vínculo entre os objetivos específicos e as etapas do BPM, utilizando a notação BPMN.

Quadro 10 - Objetivos específicos vinculados a etapa do BPM.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Etapa do BPM</b>	<b>Instrumento</b>
a) Mapear os processos do departamento operacional da empresa estudada.	<i>As Is</i>	Entrevista semiestruturada; <i>Bizagi®</i> .
b) Modelar os processos após identificação de melhorias;	<i>To Be</i>	Identificação de modelo ideal e modelagem; <i>Bizagi®</i> ;
c) Implementar novas rotinas operacionais e os indicadores de controle	<i>To Do Control</i>	Reunião com gestores/diretores para aprovação

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Em relação a estrutura da entrevista semiestruturada (Apêndice A), a mesma é composta por 7 perguntas, sendo 4 objetivas e 3 discursivas. A partir do resultado da mesma, da observação direta dos processos e da análise da documentação cedida pela organização, será possível o desenvolvimento do estudo de caso para resolver os objetivos propostos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa participante do estudo atua no mercado de prestação de serviços no ramo de Segurança Eletrônica com Matriz situada em Fortaleza-Ceará e as filiais espalhadas pelos Estados de Pernambuco, Manaus, Piauí, Maranhão. Os serviços oferecidos ao mercado são: portaria inteligente, rastreamento veicular e monitoramento remoto.

A organização gera em média um total de 7 (sete) mil empregos e possui 25 (vinte e cinco) mil clientes em sua carteira subdividido por seus tipos de serviço. Porém, pela natureza da prestação de serviço, o número de envolvidos aumenta, devido os serviços, como o da portaria inteligente, onde a parte afetada não é apenas o condômino, mas sim toda a família e visitantes, por exemplo. O número de clientes e usuários que se beneficiam do serviço pode chegar em uma média de (cinquenta) 50 mil pessoas atendidas por mês, dados estes obtidos através de uma pesquisa realizada juntamente com os setores comerciais e financeiros que detalharam a quantidade de usuários atendidos.

No Quadro 11 é detalhado os serviços e suas características, os dados representam a realidade do mês de outubro da empresa estudada.

Quadro 11 - Detalhamento dos serviços e suas características

Serviço	Quantidade de bases	Quantidade de clientes	Descrição do serviço
Portaria Inteligente	10	95	Sistema remoto que monitora através de câmeras de alta resolução, todas as áreas do condomínio e seus acessos.
Rastreamento	2	21320	Sistema remoto que disponibiliza a localização real e atual dos veículos.
Alarme e Monitoramento	4	5453	Sistema de comunicação rápida e detalhada entre sistema de segurança e central quando acontecem eventos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Nota-se uma diferença significativa na demanda de clientes por serviço. O carro chefe da empresa é o rastreamento veicular, vindo logo depois o alarme e monitoramento e por último a portaria inteligente.

Em entrevista com o gestor de operações foi colocado que esse portfólio de serviços tem um denominador comum: todos são atendidos por uma mesma central. Sendo os processos que envolvem a mesma um ponto nevrálgico para o bom funcionamento das atividades dos diversos segmentos.

O layout da central de monitoramento é dividido por ilhas de serviço podendo ter seu arranjo físico classificado como celular. São distribuídos por baias onde cada colaborador é destinado a um tipo de serviço e é auxiliado através de software voltado para seu segmento. As Figuras 8 e 9 são exemplos da estrutura atual da central registrada em visita a empresa ano mês de outubro de 2020.

Figura 8 – Central de Monitoramento

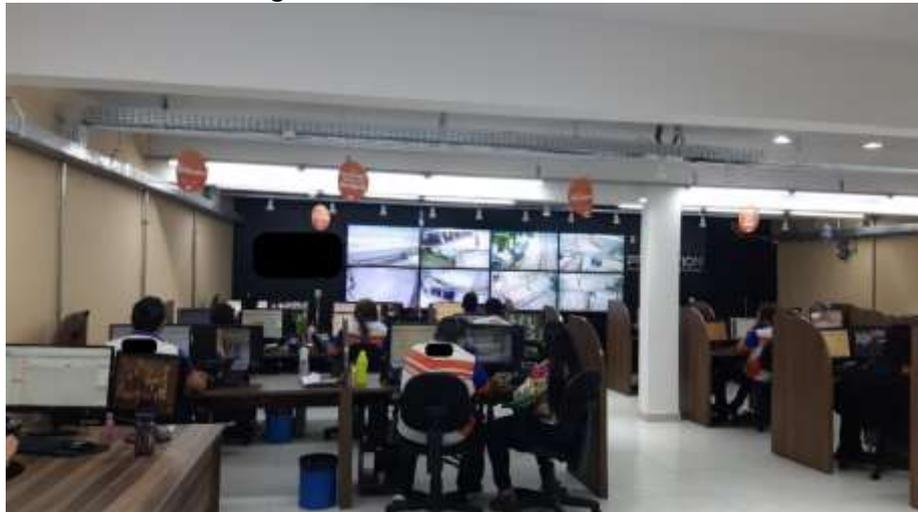


Figura 9 – Central de Monitoramento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Durante a entrevista realizada com gestores e proprietários da empresa, foi exposto a importância das atividades realizadas pela central, principalmente no tocante a linha de frente da empresa que trata diretamente com o cliente final. Logo, foi escolhido os processos realizados pela central do serviço de rastreamento para a realização do mapeamento e modelagem devido a criticidade do serviço e a relevância da sua carteira de clientes.

A principal técnica utilizada para levantar informações e descrever os processos do setor foi a entrevista direta com os membros que participam do processo (gestores e operadores) e observação direta.

Os processos vinculados à central de rastreamento estão ilustrados no Quadro 12, onde são identificadas as atividades atuais realizadas pelos operadores no setor.

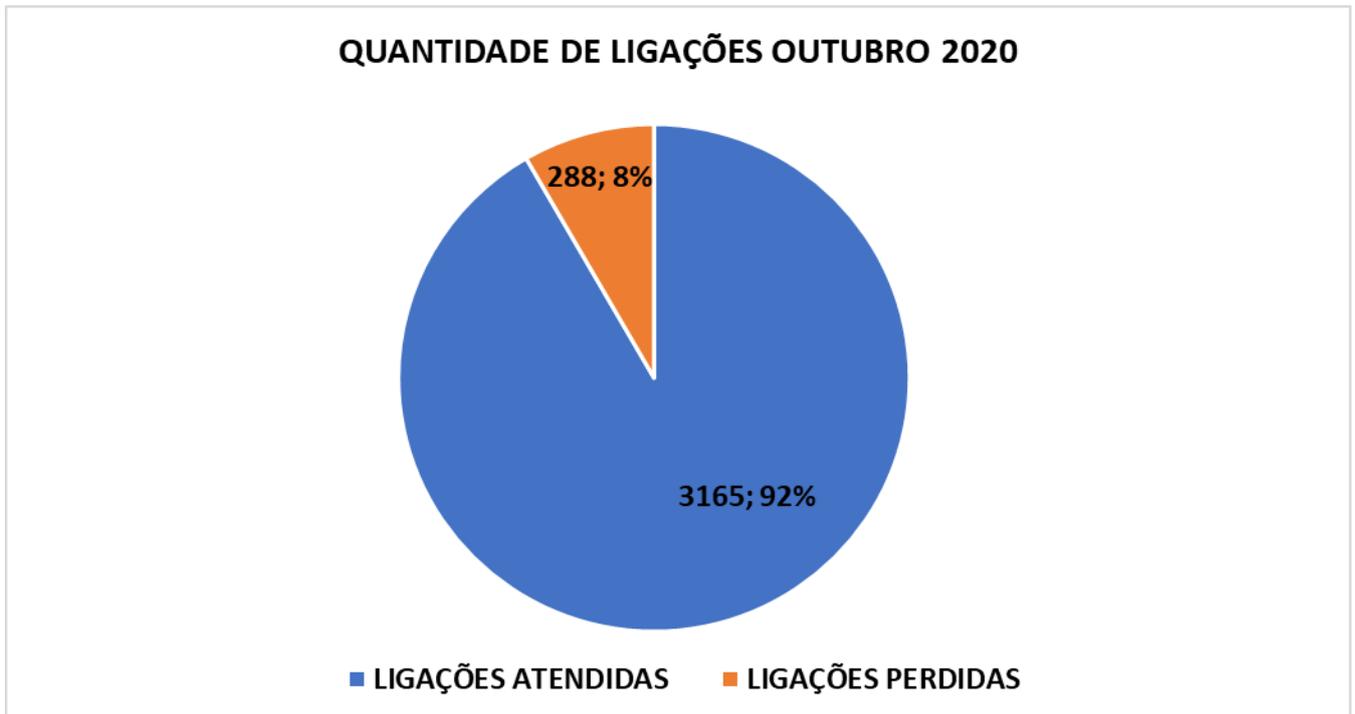
Quadro 12 - Atividades Central Rastreamento

<b>ATIVIDADES VINCULADAS A CENTRAL RASTREAMENTO</b>	
<b>ATIVIDADES EXIGIDAS PELO CLIENTE</b>	<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS</b>
Geração de Ordem de serviço perante Roubo ou Furto	Gerar Ordem de serviço Manutenção Corretiva
Reset Login e Senha Sistema de Rastreamento	Ativação de Clientes no Sistema
Geração de Ordem de serviço para Assistência 24 horas	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A partir do Quadro 12 consegue-se definir as atividades realizadas na central de rastreamento as quais foram detalhadas no mapeamento realizado de cada processo. Um ponto de atenção foi a quantidade de ligações direcionadas ao setor por tipo de atividade. Logo, fez-se necessário mensurar a quantidade de ligações recebidas no mês de outubro de 2020 conforme demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Quantidade de ligações recebidas x perdidas Central Rastreamento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O Gráfico 1 mostra que foram recebidos um total de 3453 ligações pela central durante o mês de outubro de 2020; deste total foram atendidas 3165 ligações, o que representa 92%; 288 ligações foram perdidas, o que representa 8%.

Identificou-se o primeiro gargalo da empresa que é o não atendimento total das ligações, que quando perdidas impendem o retorno das ligações e sua classificação. Essas informações ficam registradas pelo programa NPX. Isso acarreta em reclamações direcionadas ao serviço de atendimento ao cliente da empresa, porém, não existe indicador interligado demonstrando a quantidade de ligações perdidas, apenas o registro do sistema.

Do universo observado de 3453 ligações atendidas do mês de outubro, foi visto que poderiam ser classificadas por atividades conforme demonstrado no Gráfico 2.



Gráfico 2 - Classificação das atividades atendidas por atividades

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Após a obtenção dos dados foi visto que a Ativação do Cliente é a atividade com o maior fluxo da central; Reset Login e Senha do Sistema de Rastreamento formam as atividades de menor fluxo. Logo, identifica-se que atividades administrativas são maiores que as solicitadas por clientes.

Nota-se que a Ativação de Clientes possui um grande volume gerado de solicitações devido a todos os novos clientes passarem pela central para sua ativação. Estas são demandas decorrentes do setor financeiro.

Na atividade de Gerar Ordem de Serviço de Manutenção Corretiva as demandas podem ser criadas de duas formas: através da identificação no sistema de rastreio ou do contato do cliente; buscando a informação sobre o não funcionamento do rastreado, logo iria mitigar erros e conseqüentemente restaurando o serviço.

Já a Geração de Os por Roubo ou Furto é uma atividade prioritária da central visto que é exatamente o serviço ofertado pela empresa (busca rápida do veículo após um furto, agindo de forma que comunique as autoridades além disso deixando o cliente ciente do processo). Esta já é uma demanda totalmente de clientes externos.

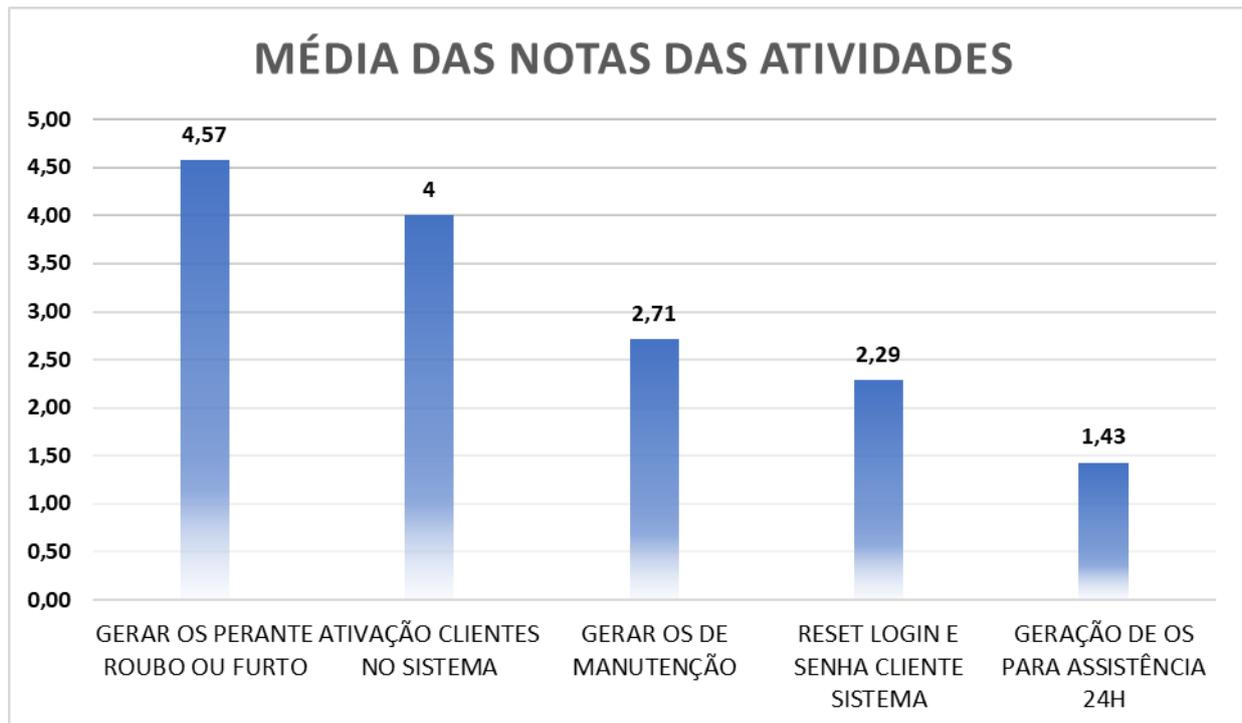
Já a atividade de Gerar Os Assistência 24 horas, é um serviço extra para clientes onde é uma demanda diretamente solicitada pelo cliente, a mesma tem a necessidade de ser ágil e de pronta resposta. São necessidades que surgem para o consumidor como reboque, troca de pneus etc.

A última atividade está ligada ao Acesso dos Clientes ao Sistema de Rastreo; o reset é feito quando o consumidor esquece ou perde a senha e precisa novamente do acesso para verificar seus veículos.

A partir do detalhamento das atividades, fez-se necessário uma pesquisa buscando pontuar as atividades mais importantes para setores diferentes. Foi realizado com membros da operação do rastreamento, gerente da central, além do diretor executivo e os gerentes comerciais.

No Gráfico 3 é possível observar a média das notas atribuídas, sendo possível identificar atividades mais importantes e menos importantes de acordo com os pesquisados.

Gráfico 3 - Média das notas das Atividades Central de Rastreamento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Após a realização da pesquisa, foi possível mensurar e definir as atividades por nota, classificando-as em um gráfico.

A atividade de Gerar Os perante Roubo ou Furto se destacou dentre todas as outras, visto que é a essencial e a mais cobrada e está relacionada ao serviço principal da empresa. Logo, tanto para gestores como operadores a atividade foi a mais votada.

Em seguida, vem a Ativação Clientes no Sistema que teve uma grande votação para com os gestores e superiores por ser uma atividade de faturamento que irá agregar valor monetário a empresa; porém, para os operadores não foi uma atividade em destaque e principal.

Após o grande destaque das duas primeiras atividades, logo após com uma nota bem inferior, detalha-se Gerar Os de Manutenção que é uma atividade tanto feita internamente através de operadores como externo, com o cliente entrando em contato com a empresa. Operadores destacam-na como a segunda atividade mais importante, visto que pode evitar vários problemas e auxilia para que a primeira atividade (Gerar Os de Roubo ou Furto) seja feita de forma correta, pois se um veículo estiver com falha de comunicação fica totalmente perdido para a central.

Atividades Reset Login e Senha do Sistema e Geração de Os para Assistência 24 horas são caracterizadas tanto para operadores como gestores como atividades com um teor de importância menor que as demais, porém são bem solicitadas. As mesmas são demandas de clientes externos a partir de uma necessidade. Nesse ponto o tratamento de forma adequada, atendimento rápido são os pontos mais importantes para evitar a reclamação do cliente.

Em sequência foi realizado junto com operadores um *brainstorm* sobre o processo geral. Através da técnica e pela observação direta foi possível identificar alguns pontos críticos destacado pelos colaboradores como a sobrecarga de trabalho, resultando o não atendimento a todas as ligações.

Os operadores detalham duas atividades em potencial que implicam em um alto volume de trabalho e que poderiam ser repassados para outros setores. Estas atividades geram fila e gargalos no setor. A ativação dos Clientes no Sistema, é uma delas. Para os entrevistados o processo deveria ser ligado diretamente ao financeiro/faturamento da empresa, até por serem processos administrativos e que são inclusive controlados pelos indicadores destes setores. Além deste, eles informam que eram para participar parcialmente do processo de Gerar OS de Manutenção e não um todo. A etapa de identificação e abertura da Os via sistema era para continuar com os mesmos, porém a parte de agendamento da manutenção com os clientes, seria ligado ao setor técnico do rastreamento, devido os mesmos identificarem horários e técnicos disponíveis de acordo com planejamento do cliente.

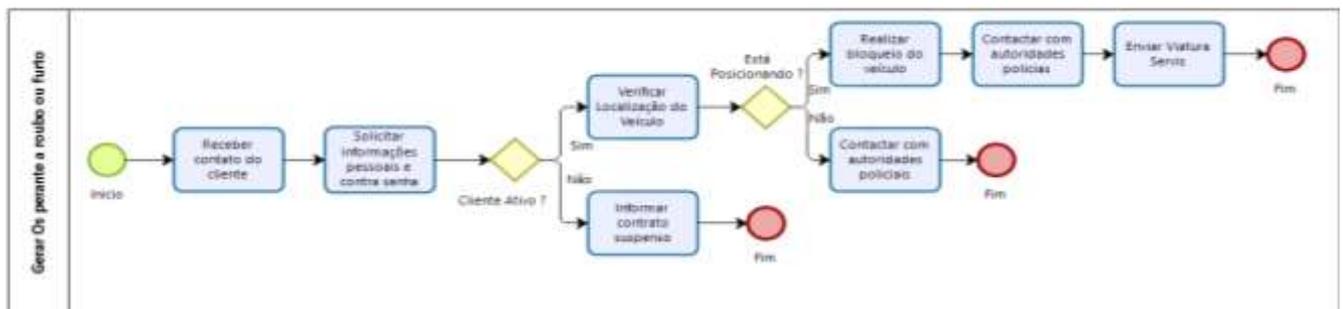
Com a identificação e conceituação do problema, sua mensuração e detalhamento feito pelos operadores dos processos, foi realizado o mapeamento atual do processo AS IS obtido a partir de entrevistas e observação direta.

#### 4.1 Processo atual (As Is) – Mapeamento de Processos

Nesta etapa do trabalho será apresentado o mapeamento de processos em seu estado atual (as is) utilizando a notação BPMN. Todas as atividades realizadas pela central de rastreamento foram apresentadas e detalhadas e serão apresentadas de acordo com o grau de importância determinado pelos pesquisados.

Na Figura 10 será apresentado o fluxo da atividade Gerar Os perante roubo onde se caracteriza a principal tarefa da prestação de serviço.

Figura 10 – Processo atual (as is) atividade Gerar Os perante roubo ou furtos



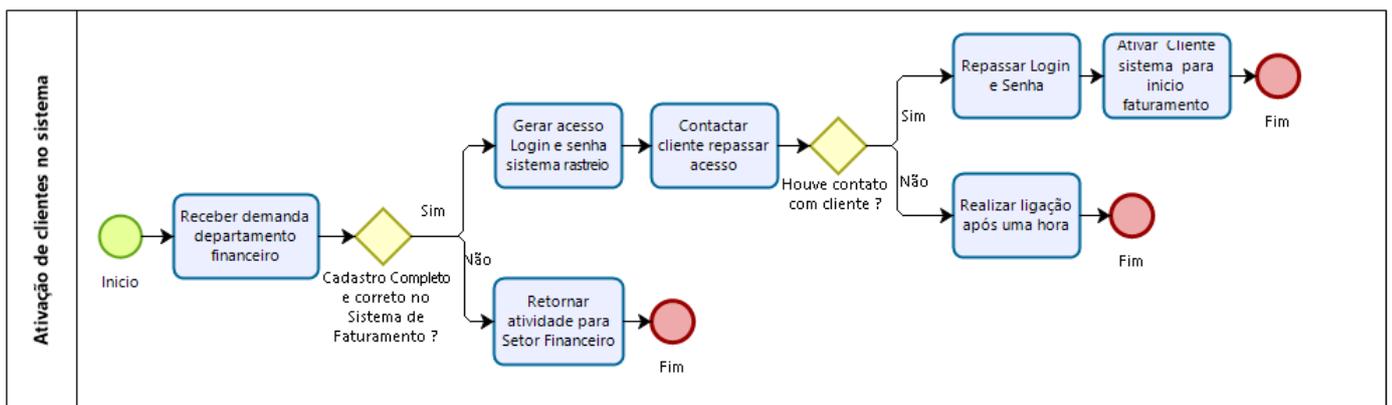
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Este processo é iniciado sempre pelo cliente externo através do seu contato com a Central de Monitoramento. A partir daí, inicia-se o trabalho da central que a cada minuto é de extrema importância por se tratar de um roubo ou furto e, quanto mais demorado for o atendimento, maior será a dificuldade de reaver o veículo. Um ponto importante para que o processo de bloqueio e localização seja efetivo é a velocidade em que o cliente se comunica com a Central após o ocorrido. Caso essa comunicação demore acontecer, o equipamento de rastreamento pode sofrer danos ou ser retirado pelos meliantes, deixando a central perdida sobre a posição do veículo e comprometendo o resultado do processo.

A dificuldade identificada tanto nesta como em outras atividades é a alta quantidade de ligações não atendidas, a partir disto não se consegue classificar a necessidade do cliente. Porém, diferente dos outros processos, este não pode esperar, já que o tempo é precioso e, de acordo com os operadores, já ocorreram casos em que o cliente foi furtado, porém não atendido em tempo hábil, o que consequentemente resultou na demora de recuperação do veículo; assim, trouxe resultados negativos para a empresa tais como a qualidade percebida pelo cliente e danos financeiros (visto que o cliente processou a empresa e foi deferido).

A segunda atividade mais relevante á a Ativação de Clientes no Sistema e é apresentado na Figura 11.

Figura 11 – Processo atual (as is) atividade Ativação Cliente Sistema

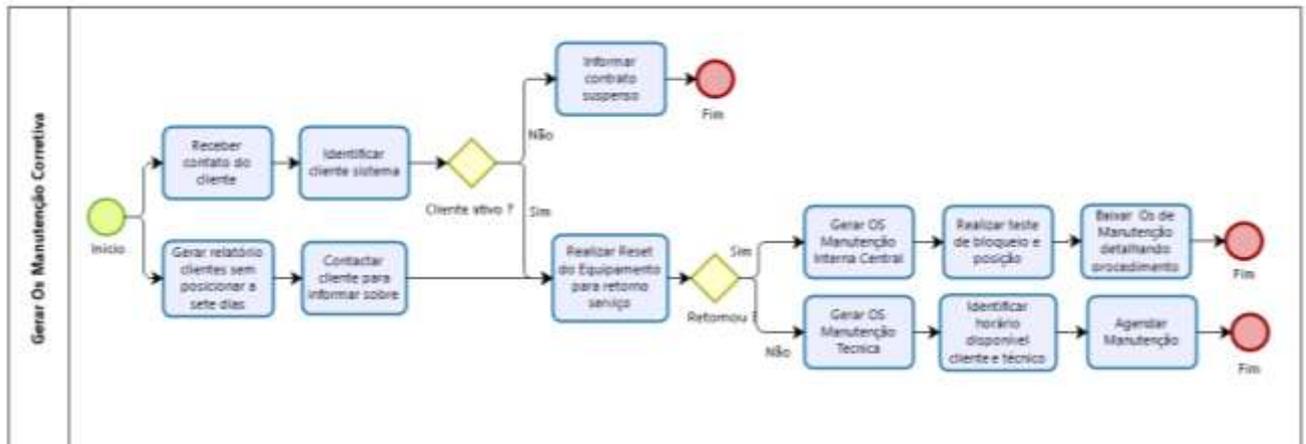


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Esta atividade, diferente do anterior, é uma atividade administrativa onde a demanda surge do cliente interno, no caso o setor financeiro. É repassado pelo setor financeiro uma lista diária de novos clientes para que a central cadastre os mesmos na plataforma de rastreamento, gere seu login e senha e logo após, realize o contato com o mesmo. Logo após o contato e o repasse das informações, cliente é ativado no sistema de faturamento. Destaca-se como a atividade de maiores solicitações, logo gera maior tempo de atendimento.

Seguindo pelo grau de importância a Figura 12 apresenta a atividade gerar Os de manutenção.

Figura 12 – Processo atual (as is) atividade Gerar Os Manutenção



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).



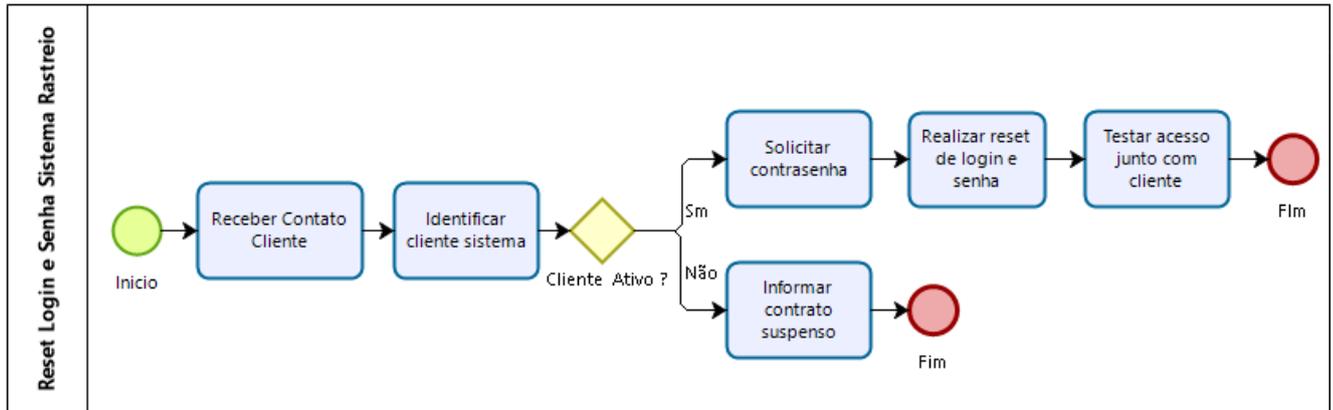
Este procedimento tem uma diferença dos demais processos realizados pela Central. O mesmo pode ser iniciado pelo cliente externo ou identificado pelo operador a falha, após a geração diária do relatório de clientes sem posicionar durante 7 (sete) dias. A etapa de realizar testes internos é feito para tentar mitigar a falha e, de alguma forma, solucioná-la sem que aconteça a manutenção técnica (onde um operador terá que ser deslocado até o cliente, para realizar o ajuste do equipamento).

Caso consiga através do *reset* do equipamento reativar o serviço, a OS é aberta como manutenção interna; é realizado teste junto com o cliente de bloqueio e desbloqueio do veículo e o processo é concluído. Não existe indicador que busque mensurar a quantidade de OS realizada internamente através do *reset* ou manutenção técnica, logo é impossível definir qual tipo é o mais realizado.

Quando é necessário abrir a Os externa, o tempo demandado para realização de todas as atividades é bem maior podendo gerar novamente uma sobrecarga na central e, conseqüentemente, deixar algumas ligações sem atendimento. Outro problema identificado era a dificuldade de ajustar agenda técnica com a cliente, o atendimento era bem demorado e muita das vezes não resolvido por não conseguirem um ponto comum entre departamento técnico e cliente.

A atividade de reset login e senha é apresentada na figura 13, também uma atividade vinculada ao cliente externo.

Figura 13 – Processo atual (as is) atividade Reset Login e senha



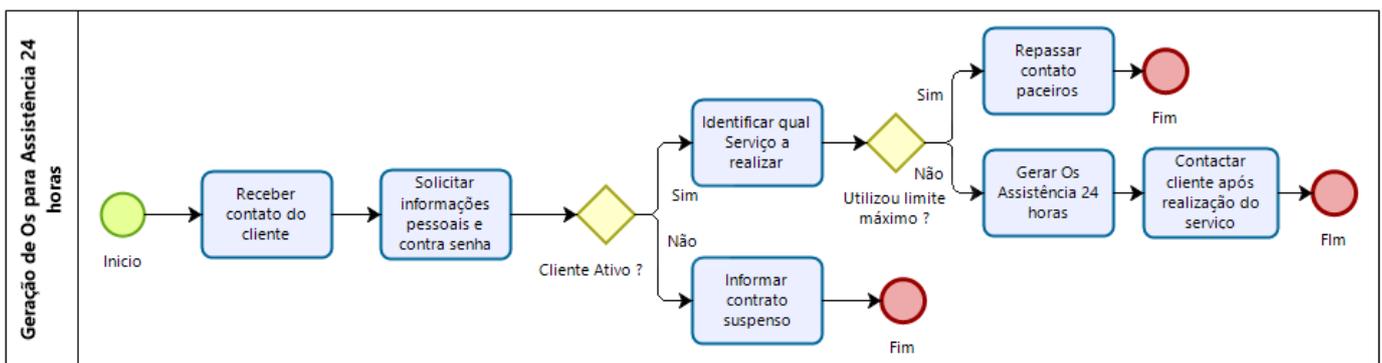
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A partir da Figura 13 nota-se que esta atividade também depende diretamente do cliente, já que só acontece a partir de um contato do mesmo. Logo, após identificado o cliente com suas informações pessoais e a solicitação da contrasenha escolhida pelo mesmo, é realizado o reset.

A contrasenha neste tipo de atividade é um ponto impactante para determinar que o contato foi feito pelo cliente e não por um terceiro. Logo, mitigando erros e, conseqüentemente, não entregando informações importante do mesmo. Após o *reset* é realizado um teste rápido de acesso junto com o cliente antes de encerrar atividade.

A Figura 14 apresenta a atividade geração de Os para assistência 24 horas, a mesma depende diretamente do cliente externo para ser executada.

Figura 14 – Processo atual (as is) atividade Geração Os Assistência 24 horas



Elaborado pelo autor (2020).

Assim como atividade anterior esta depende diretamente do cliente para ser executada e iniciada. É relacionada a um serviço extra do cliente de rastreamento que tem a opção de utilizar assistência por algum problema acontecido no veículo.

Para veículos de quatro rodas o serviço se caracteriza como reboque, assistência para troca de pneus, carga de bateria, dentre outros. Para duas rodas se detalha em reboque e carga de bateria. Cada assistência pode ser utilizada 3 (três) vezes durante o período do contrato (que de praxe é de 2 anos). Logo, a decisão de se o cliente utilizou o limite máximo ou não é um ponto impactante na atividade, já que caso o mesmo tenha atingido este limite ele será repassado o contato dos parceiros vinculados a empresa.

Outro ponto de grande importância é o acompanhamento da solicitação onde a central tem por obrigação, após o término, contatar o cliente e confirmar a finalização e resolução do problema. Não existe indicador ligado a atividade que gere nota de satisfação ou classificação dos parceiros.

Após apresentação e definição de todas as atividades vinculadas à central de rastreamento, que foram montadas a partir da observação direta e da pesquisa em campo, foi possível caracterizar o processo atual *As is*. Logo após, somado com opiniões de operadores, gestores e o método foi possível detalhar o processo *to be* buscando melhorias nas atividades e, principalmente, aumentar a qualidade percebida do cliente para com atendimento da central.

#### **4.2 Processo proposto (To be) – Modelagem de Processos**

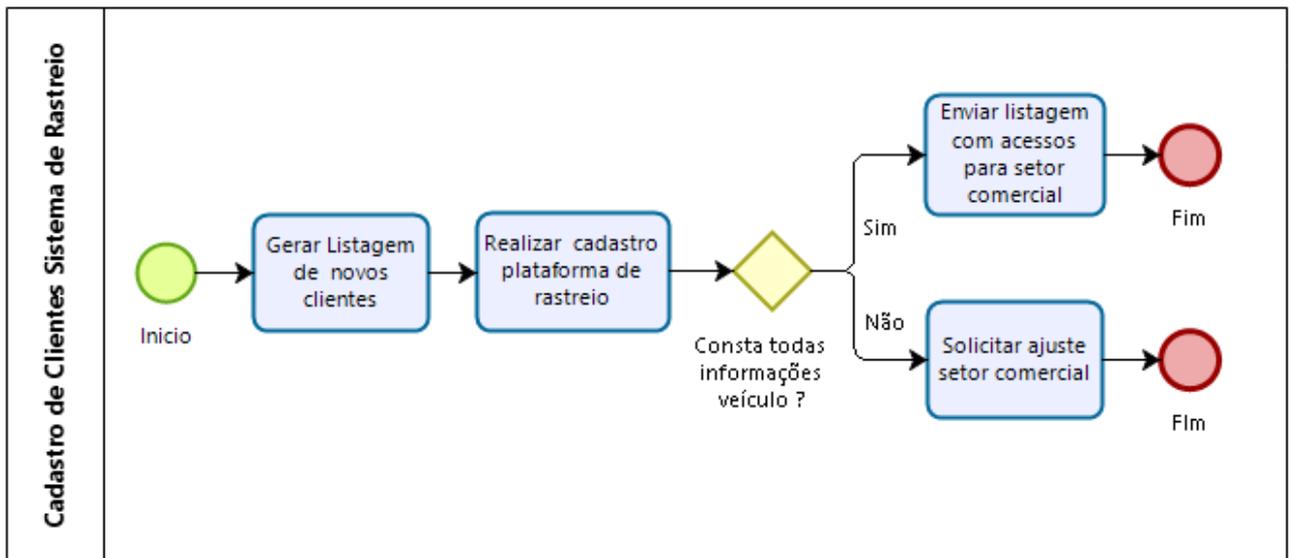
Nesta etapa da pesquisa foi apresentado o processo proposto das atividades vinculadas a central de rastreamento, buscando solucionar o atendimento total de todas as ligações e, principalmente, sanar as reclamações geradas sobre o não atendimento (e logo à qualidade percebida pelo cliente). Só será possível realizar estes dois pontos fazendo com que a central tenha um tempo de disponibilidade maior e não sobrecarga de atendimento.

De início foi convocado uma reunião com a direção e gestão da empresa. Foram apresentados todos os fluxos e atividades realizadas pela central, junto com o problema exposto, o não atendimento total das ligações, a não classificação e o não retorno para o cliente, caso não seja atendido e, conseqüentemente, as reclamações feitas para o setor.

Logo foi detectado as atividades que são mais solicitadas e dessa maneira consomem mais tempo de atendimento da central, são as administrativas. Essas atividades, no mês de outubro de 2020, geraram 65% do atendimento total da central; além da quantidade o tempo para a realização são bem mais longos por ter participação de clientes internos e externos que por muitas vezes não estão disponíveis no horário, ficando para mais tarde.

A partir disto dois novos fluxos de atividades administrativas foram expostos para aprovação sendo estes vinculados Ativação de Cliente para Faturamento e Geração de Os Manutenção. Foi proposto que Ativação de Cliente para Faturamento sofresse uma alteração completa, migrando para uma atividade de Cadastro de cliente no sistema de rastreo. A Figura 15 detalha o novo fluxo a partir da modelagem.

Figura 15 – Processo proposto (*to be*) atividade Cadastro Cliente Sistema de rastreo



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A solicitação de mudança completa da atividade se deu principalmente por três pontos: tempo de atendimento, gargalos existente e retrabalho. Antes a central recebia uma demanda de novos clientes do setor financeiro então checava se constava todos os campos preenchidos no sistema de faturamento, logo depois cadastrava no sistema de rastreo. Após essas duas etapas, efetuava ligação para cliente informando seu login e senha de acesso à plataforma de rastreo e depois

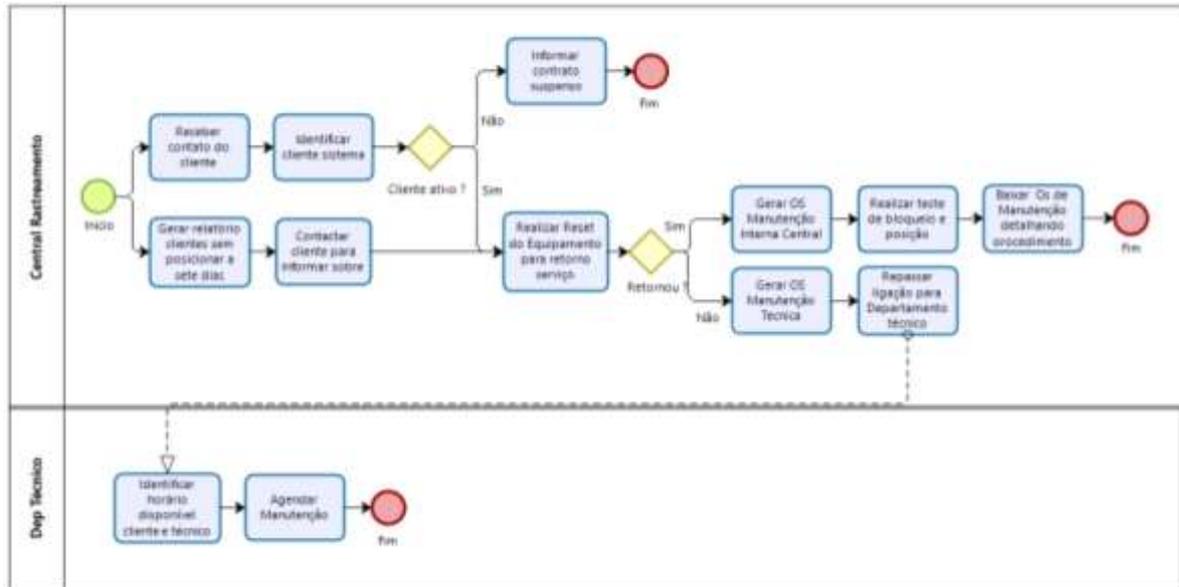
estartava o faturamento do cliente. Após todo esse processo, ainda existia a conferência individual dos clientes pelo setor de faturamento, indicando assim um retrabalho. O gargalo identificado no processo existia quando o cliente não atendia as ligações e a central teria que efetuar a ligação após uma hora; porém, pela demanda existente, muitos clientes não eram retornados.

No novo processo modelado a atividade mudou por completo. A central gera um relatório de novos clientes sendo uma atividade diária e feita durante o horário de das 8:00 às 10:00 da manhã, realizado por apenas uma base, deixando a outra disponível para receber as demais demandas. Logo após, efetua-se o cadastro do cliente na plataforma de rastreamento com as informações do relatório sendo que o ponto impactante e decisivo no processo agora são as informações corretas do veículo e não mais os dos clientes para o faturamento. Tendo todas as informações corretas e alimentadas, repassa-se a listagem para o setor comercial que entra em contato com o cliente e repassa seu login e senha e tira suas dúvidas sobre aplicativo. Caso as informações do veículo estejam incompletas é repassado para o setor comercial reaver o erro e realizar a mudança de informação do cliente.

Logo, observa-se que o tempo de atendimento, os gargalos e o retrabalho foram erradicados do processo. Visto que o primeiro problema (o atendimento) é de forma rápida e feito apenas com cliente interno da empresa, não existe mais ligação individual de clientes sendo apenas repassado uma listagem para o setor comercial e para realizarem contato. O retrabalho antes feito, passou a ser uma atividade diária do setor financeiro; a checagem do cliente para faturamento e não mais a central e o gargalo identificado (não retorno para o cliente) é realizado pelo setor comercial, onde cada consultor que fechou a venda fica disponível para repassar a informação para seu cliente.

Outra atividade que se teve o processo modelado foi Geração de OS manutenção corretiva, a Figura 16 apresenta o novo fluxo.

Figura 16 – Processo proposto (to be) atividade Geração de Os manutenção corretiva



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A mudança realizada no fluxo após a modelagem foi a inclusão do setor técnico na atividade. Antes toda a atividade era feita somente pela central, desde identificação da falha através da geração do relatório ou contato do cliente, até agendamento externo da manutenção. Porém na etapa de agendamento da manutenção havia problemas para chegar em um ponto comum entre cliente e departamento técnico, o conhecimento da agenda do técnico era apenas de seu departamento, fazendo com que existisse um contato mútuo entre central, departamento técnico e cliente.

Logo, fez-se necessário a mudança no fluxo, onde a central continua responsável por resolver a manutenção interna apenas através de ligação e reset do equipamento. Já para manutenção técnica externa fica responsável pela etapa de Gerar Os de manutenção e o repasse da ligação do cliente para que o departamento técnico continue o fluxo e agenda a manutenção externa. Pode parecer uma mudança simples, porém o ganho de tempo e a disponibilidade da central para o atendimento de outras demandas aumentaram.

Após a reunião de apresentação dos novos fluxos e a nova modelagem, ambas as atividades que apresentaram mudanças, foram aprovadas pela diretoria e gestão da empresa, porém para a mudança ser concluída foi pedido a criação de

indicadores de desempenho para detalhar se estas mudanças serão positivas para o tempo menor de atendimento e disponibilidade da central e, além disto, se irá impactar na qualidade percebida pelo cliente.

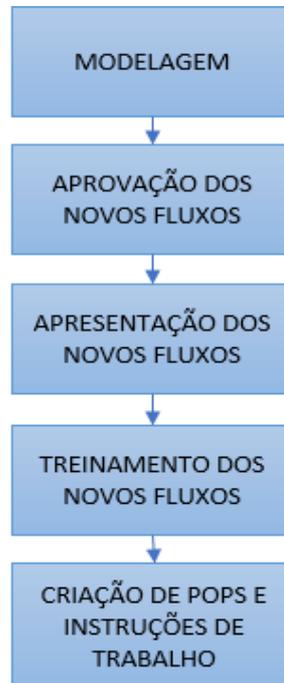
As demais atividades Geração de Os roubo ou furto, Reset de login e Senha de Cliente e Geração de Os para assistência 24 horas continuam com o fluxo sem alteração a pedido da diretoria, buscando focar inicialmente nas duas atividades que tiveram seus fluxos modificados e além disto que tinham uma demanda maior de ligações.

A partir da solicitação feita pela diretoria (criação de indicadores de controle e implementar novas rotinas de trabalho devido a mudança dos fluxos), fez-se necessário a criação de um tópico detalhando indicadores criados, formas de controle e mensuração e implementação das novas rotinas e treinamentos efetuados.

#### **4.3 Implementação de novas rotinas operacionais e indicadores de controle e desempenho**

Nesta etapa, após a modelagem e aprovação da mudança de alguns fluxos de processo, fez-se necessário implementar novas rotinas operacionais. A Figura 17 detalha o passo a passo para a realização da implementação e conseqüentemente a sua padronização.

Figura 17 – Passo a passo para realização da Implementação de novas rotinas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Após a realização da modelagem e aprovação da diretoria juntamente com a gestão, iniciou-se a apresentação dos novos fluxos a todos os antigos e novos envolvidos nos processos. Antes de apresentar as mudanças, foi exposto o real problema enfrentado pela central para todos os participantes e o que poderia acarretar de prejuízo para a empresa o não atendimento de todas as solicitações, principalmente feita pelos clientes externos.

A partir disto se iniciou a apresentação dos novos fluxos, destacando a participação de outros setores para a realização dos processos relacionando o motivo das mudanças e os ganhos. Logo após, foi realizado um planejamento para agenda de treinamento dos novos fluxos buscando conciliar horários para que participem em conjunto os setores afetados.

Primeiro fluxo agendado para treinamento foi ativação de cliente no sistema que impacta diretamente no setor financeiro, já que é uma nova atividade diária para o mesmo. Já para a central de rastreamento, o fluxo foi alterado e passou a ser classificado apenas como Cadastro de cliente no sistema de rastreio. O treinamento do processo de Ativação do cliente no sistema teve uma participação direta dos operadores da central de rastreamento devido os mesmos participarem da montagem

do treinamento junto com autor, identificando gargalos, problemas diários e suas resoluções.

O treinamento foi ministrado por operadores da central e foi feito como um workshop, buscando ter a interação constante de todos envolvidos no processo. A estratégia da capacitação ter sido ministrada pelos operadores e não pelo autor se detalha em dois pontos principais: conhecimento sobre todo o processo de ativação e engajamento entre os setores da empresa. Para o fluxo cadastro de cliente no sistema de rastreamento não se realizou treinamento, apenas a montagem do fluxo por esta ser uma atividade já realizada anteriormente pela central junto com ativação.

O segundo treinamento ministrado foi Geração de Os de manutenção corretiva, vinculando os setores central de rastreamento e equipe técnica. Após a modelagem do fluxo o setor técnico ficou responsável pelo agendamento e envio do técnico especializado para solucionar problema do cliente. Neste processo, as atividades administrativas como agendamento no sistema e identificação de horário disponível por técnico, já eram conhecidos pelo setor técnico, porém existia um ponto de atenção que era a forma de tratamento e linguagem para com o cliente na ligação. O setor antes da mudança do fluxo tinha pouco ou quase nada de contato com o cliente então foi necessário um treinamento buscando melhorar a forma de expressão e a linguagem utilizada com o mesmo.

Após a conclusão dos treinamentos houve acompanhamento durante uma semana em cada novo setor envolvido nos processos para se tirar dúvidas e principalmente conscientizar todos os envolvidos sobre as novas atividades e como as realizar. Após o treinamento e o período de acompanhamento, foi possível criar os procedimentos operacionais padrão da central de rastreamento, detalhando todos os processos envolvidos; assim como a inclusão da ativação dos clientes no procedimento operacional padrão vinculado ao setor financeiro.

Realizado a implementação das novas rotinas operacionais, foi necessário a criação de indicadores de acordo com seus processos e, além disso, seus pontos de controle. No quadro 13 é definido indicador geral da quantidade de ligações atendidas x perdidas, além disso, de indicadores por processos vinculados a central de rastreamento, sua meta, periodicidade e forma de cálculo.

Quadro 13 - Indicadores criados por processo

<b>Indicador:</b>	<b>Processo vinculado:</b>	<b>Meta:</b>	<b>Periodicidade:</b>	<b>Fórmula de cálculo:</b>
Percentual de ligações perdidas.	Geral	5%	Semanal	(Quantidade de ligações perdidas/quantidade atendida) *(100).
Percentual de Os Manutenção corretiva resolvida pela central	Geração de Os Manutenção Corretiva		Mensal	(Quantidade de Os Manutenção resolvida interna/Quantidade manutenção total) * 100
Satisfação do Cliente perante atendimento Assistência 24 horas	Geração de Os Assistência 24 horas	Entre 8 e 9	Mensal	Média de notas atribuída pelo cliente após a realização do serviço.
Percentual de veículos reavidos após roubo ou furto	Gerar Os perante roubo ou furto	90%	Semanal	(Quantidade de veículos recuperados/Quantidade de veículos furtados) * 100

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O primeiro indicador (ligações perdidas), não está ligado a nenhum processo feito na central, porém reflete em todos e, além disso, é um ponto impactante na central. Logo sua meta se inicia após a modelagem com 5%, porém, para diretoria, a mesma tem que diminuir e chegar no máximo a 1% para que não aconteça problemas, caso não cliente não atenda.

Segundo indicador (percentual de Os manutenção corretiva resolvida pela central) é principalmente relacionado ao custo e é impactante para a saúde financeira da empresa. Caso consiga realizar o procedimento, internamente, a organização deixa de ter o custo de deslocamento do técnico para a residência do cliente e, além

disso, o custo da manutenção que é paga para o técnico e, principalmente, consegue resolver o problema do cliente de forma rápida, deixando o serviço novamente funcionando. Devido a empresa avaliada não ter base alguma sobre a atividade, ficou impossibilitado a criação de metas, porém será acompanhado por um gráfico de controle para posteriormente ser definido a meta.

Terceiro indicador (Satisfação do cliente perante atendimento assistência 24 horas), não depende diretamente da central e sim de terceiros, no caso prestadores de serviço. Porém, pelo lado do cliente, o mesmo tem contrato com a empresa estudada e não com terceiros, acarretando análise feita em cima da mesma. As notas serão colhidas após a realização do serviço e serão imputadas no sistema de rastreo, sendo classificadas por veículo e não por cliente; ao final do mês será avaliado as notas de acordo com parceiros realizando uma reunião junto com os mesmos para abordar problemas acontecidos durante o mês e sua nota.

Quarto indicador é direcionado a atividade principal feita pela central que é a recuperação de veículos. Para diretoria e gestão este é o indicador de maior importância pois define se a central está sendo precisa e realizando um serviço de excelência. É apresentado semanalmente a quantidade de roubos e furtos feitos em todos os Estados e logo é detalhado o indicador. A empresa estudada trabalha com a meta de 90% de recuperação; esse além de ser indicador de controle, também é vendável para o setor comercial que apresenta proposta incluindo o mesmo para fechar o contrato.

Os indicadores foram criados e comunicados a todos os setores, porém, a pesquisa se encerra no mês de outubro, quando se inicia a implantação e mensuração dos resultados dos indicadores nas áreas; logo, a pesquisa se restringe em criar a metodologia e a forma calculo dos mesmos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No mercado atual devido à grande concorrência, faz-se necessário criar estratégias para a empresa ser diferenciada, obtendo uma posição mais favorável no mercado e conseqüentemente sendo reconhecida. A gestão por processos relaciona buscar esse diferencial para a empresa bem como a padronização e a melhora contínua dos processos da organização.

Este trabalho abordou a metodologia de Gestão de processos, mais especificamente o mapeamento e a modelagem de processos, buscando torná-los mais eficientes e os relacionando diretamente com o atendimento da central de rastreamento, gerando assim a qualidade percebida do cliente.

Com aplicação da metodologia foi possível identificar quais os principais gargalos envolvidos nos processos da central. Após a observação direta e a realização de entrevistas, foram realizados o mapeamento dos processos atuais e em seguida foi proposto melhorias para os mesmos. Além disto, foi possível criar novas rotinas e gerar de indicadores de desempenho para a organização.

No entanto, existiram dificuldades para a obtenção dos dados, principalmente devido a indisponibilidade de operadores da central. Além disso, a quantidade de solicitações não foram atendidas já que apenas um operador ficava na base enquanto o outro era entrevistado. Em relação aos gestores e a diretoria da central, a obtenção de dados foi mais rápida e objetiva, demonstrando para os mesmos a importância do estudo e da aplicação da metodologia.

Outra dificuldade encontrada foi a ausência do conhecimento sobre gestão de processos já que nenhum dos processos feitos pela central era mapeado, tendo-se apenas conhecimento através da experiência repassada de operadores experientes para recém contratados.

Além das dificuldades identificadas internamente na empresa, também existiu a questão da pandemia do Covid 19, o que fez com que grande parte da operação fosse feita de forma remota, retornando presencialmente apenas em agosto para conduzir os workshops e a implementação dos indicadores de controle.

Ao observar o estudo realizado na central de rastreamento, foi possível identificar que a implantação da gestão por processos utilizando a metodologia BPM acarretou uma maior organização da central, bem como a criação de treinamentos

para novos colaboradores e, principalmente, em uma maior confiabilidade na demonstração dos resultados e sua eficácia.

Neste sentido, acredita-se que o trabalho cumpriu a função e seus objetivos estabelecidos, mapeando os processos existentes na central e seus gargalos envolvidos, modelando para solucionar os problemas identificados na etapa anterior, gerando, principalmente, qualidade percebida ao cliente. Por último, a criação de rotinas de trabalho gerou treinamentos para futuro contratados através de pops e indicadores de controle para a central, tornando-a mais analítica e com melhor gerência perante todos os dados.

Diante dos resultados desse estudo, uma das recomendações para estudos futuros é avaliar se através da implementação dos indicadores, a modelagem realizada foi efetiva para a organização e se teve a qualidade percebida para o cliente. Além disso, sugere-se que a empresa dê continuidade a implantação do método BPM nas demais operações da central (como a portaria inteligente e alarme monitorado, por exemplo) seguindo o mesmo fluxograma do rastreamento, gerando assim novas rotinas e indicadores de controle.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DA ENTREVISTA

Este roteiro de entrevista foi elaborado pelo Graduando de Engenharia de Produção do Centro Universitário Christus de Fortaleza/CE, Elias Ricardo Fernandes Pereira, sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Ma. Ana Carolina Lima Pimentel de Faria e tem como objetivo “Classificar processos realizados na central de rastreamento por nota.”

1) Qual seu cargo no setor operacional?	<input type="checkbox"/> Diretor <input type="checkbox"/> Gerente <input type="checkbox"/> Operador
2) Que nota atribui para a importância do processo Ativação do Cliente no sistema.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3) Que nota atribui para a importância do processo Gerar Os manutenção Corretiva	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
4) Que nota atribui para a importância do processo Gerar Os perante roubo ou furto	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
5) Que nota atribui para a importância do processo Reset de Login e senha sistema de rastreio	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
6) Que nota atribui para a importância do processo Geração de Os para assistência 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

## REFERÊNCIAS

ABESE, **Mercado de segurança eletrônica no Brasil faturou R\$ 7,17 bilhões em 2019**. Disponível em: <https://abese.org.br/mercado-de-seguranca-eletronica-no-brasil-faturou-r-717-bilhoes-em-2019-abese-preve-crescimento-de-12-em-2020/>. Acesso em: 29 abr. 2020.

ABPMP. **Guia para o gerenciamento de processos de negócio de corpo comum de conhecimento (BPM CBOK)**. Brasil: ABPMP Brazil, 2013.

ARAÚJO, Débora. **Metodologia de gestão de processos**: padrões de referência, apoio metodológico e orientações. 1. ed. Bahia: Gestão estratégica de processos, 2016. 92 p. v. 1. Disponível em: [http://sistemas.pge.ba.gov.br/gesp/documentos/processos/manual\\_gestao\\_processos.pdf](http://sistemas.pge.ba.gov.br/gesp/documentos/processos/manual_gestao_processos.pdf). Acesso em: 3 fev. 2020.

AZEVEDO, Irene Conceição Gouveia de. Fluxograma como ferramenta de mapeamento de processo no controle de qualidade de uma indústria de confecção. In: **Congresso nacional de excelência em gestão**, 12., 2016, Rio de Janeiro. Anais.... Rio de Janeiro, 2016. p. 1 -14.

BACK, Tiago José Ivo. **A Importância da Modelagem dos Processos de Negócio Utilizando Business Process Model and Notation (BPMN): Um Estudo de Caso**. 2016. Dissertação (Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico). Universidade do Porto, Porto, 2016.

BARBARÁ, Saulo. **Gestão por Processos: Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação**: foco no sistema de gestão da qualidade com base na ISO 9000:2005 e ISO 9001:2012. 3. ed. Rio de Janeiro, 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. **Guia D Simplificação**. Brasília, 2005.

BRASIL. Procuradoria geral da república. Secretaria jurídica e de documentação. **Manual de gestão por processos**. Brasília, 2013.

CAMPOS, André. **Modelagem de Processos com BPMN**. 2ª edição. Brasport, 2014.

CAPOTE, Gart . **BPM para todos**. 1. ed. Rio de Janeiro, 2012.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 2. ed. São Paulo, 2012.

CRUZ. Carlos Antônio Antonelli, et al. **Gerenciamento de processos de negócio (BPM)**: considerações acerca da moderna administração, 2011. Disponível em :<<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-ccadm/pdf/n6/gerenciamento-de-processos-de-negocio.pdf>>. Acesso em 03 de Mar. 2020

FITZSIMMONS, James. A.; FITZSIMMONS, Mona, J. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação**. Porto Alegre, 2014.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, v.40, n.1, p.6- 19, jan./mar., 2000.

HAKEMEYER, [Christian](#) et al. Process characterization and design space definition. **Biologicals**, vol 44, p 306-318, 2016.

HARRINGTON, James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. Rio de Janeiro, 1993.

IBGE, 2018. **Resultado dos Indicadores de valores e volumes correntes**

Disponível em:

[ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Contas\\_Nacionais\\_Trimestrais/Fasciculo\\_Indicadores\\_IBGE/2018/pib-vol-val\\_201802caderno.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2018/pib-vol-val_201802caderno.pdf). Acesso em: 10/02/2020

KISS, Botond; MILLEN, David. **Business Process Management For Dummies**. 3 ed. NJ John Wiley & Sons, Inc. 2015.

KOHR, Dominik., BUDDE, Lucas; FRIEDLI, Thomas. Identifying Complexity Drivers in Discrete Manufacturing and Process Industry. **Procedia CIRP**, vol 63, p.52-57, 2017.

LIST, Beate; KORHERR Birgit. An Evaluation of Conceptual Business Process Modelling Languages. **ACM Symposium on Applied Computing**, New York, 2006, p.1532-1539.

LOBO, Cícero; CONCEIÇÃO, Roberta; OLIVEIRA, Saulo. Gestão por processos: um estudo de aplicação da notação BPMN em uma empresa de serviços do setor de óleo e gás. **IPTEC**, vol. 6, p. 94-110, 2018.

MALHOTRA, Naresh K; ROCHA, Ismael; LAUDISIO, Maria Cecilia. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MPF. **Manual de gestão por processos**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/conheca-o-mpf/gestao-estrategica-e-modernizacao-do-mpf/escritorio-de-processos/publicacoes/livros/manualdegestaoporprocessos.pdf>> Acesso em: 04 de mar. 2020.

NADARAJAH, Devika; KADIR, Sharifah Latifah Syed A. A review of the importance of business process management in achieving sustainable competitive advantage. **The TQM Journal**, v. 26, n. 5, p. 522–531, 2014.

PAVANI, Orlando Júnior; SCUCUGLIA, Rafael. **Mapeamento e gestão por processos – BPM: gestão orientada à entrega por meio dos objetos**. Metodologia GAUSS. São Paulo, 2011.

POLYVYANYY Artem; SMIRNOV, Sergey; WESKE, Mathias. **Business process model abstraction**. In: vom Brocke J, Rosemann M (eds) Handbook on business process management, vol 1, Rio de Janeiro, 2010.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo/RS: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Murilo. **Conheça os 4 V's da produção e suas implicações nos custos dos processos operacionais**. Disponível em :  
<https://www.linkedin.com/pulse/conhe%C3%A7a-os-4-vs-da-produ%C3%A7%C3%A3o-e-suas-implica%C3%A7%C3%B5es-nos-custos-ribeiro>. Acesso em: 14/12/2020.

SAMPIERE, Roberto Hernández; COLLADO, Carlo Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. 4 ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2015.

SORDI, José Osvaldo de. **Gestão por processos**. Editora Saraiva, 2017.

SOUSA, A. C. M. E et al. **Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2016 .

SOUZA, Luidson Saraiva. **Gerenciamento de processos: proposta de melhoria de desempenho organizacional do IFB campus Samambaia**, Brasília, 2016.

VALLE, R. OLIVEIRA, S.B. **Análise e modelagem de processos de negócio: Foco na notação BPMN**. São Paulo: Atlas, 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatorios de Pesquisa em Administracao**. 7ª edição. Sao Paulo, 2006.

WHITE, Stephen A. **Introduction to BPMN (2004)**. IBM Corporation. Disponível em: <http://www.bpmn.org>. Acesso em 05/05/2020.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa**. Florianópolis, 2007.

MARIANO, Isadora Cidade. **Melhoria de Processos pelo BPM:** Aplicação no setor público (2012). Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.