

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
CURSO DE ENGENHARIA FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA

Luan Iagho Campagnollo Lottermann

**Modelagem de processos em uma empresa de serviços laboratoriais químicos e
mecânicos**

Joinville

2021

Luan Iagho Campagnollo Lottermann

Modelagem de processos em uma empresa de serviços laboratoriais químicos e mecânicos

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia Ferroviária e Metroviária da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do título de Engenheiro Ferroviário e Metroviário.

Orientador: Prof. Elisete Santos Da Silva Zagheni, Dra.

Joinville

2021

Ficha de identificação da obra

A ficha de identificação é elaborada pelo próprio autor.

Orientações em:

<http://portalbu.ufsc.br/ficha>

Luan Iagho Campagnollo Lottermann

Modelagem de processos em uma empresa de serviços laboratoriais químicos e mecânicos

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheiro Ferroviário e Metroviário.

Joinville, 15 de setembro de 2021.

Prof. Yesid Ernesto Asaff Mendoza, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.(a) Elisete Santos Da Silva Zagheni, Dra.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Janaina Renata Garcia, Dr.(a)
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

André de Paula Saliés
Avaliador
Universidade do Estado de Santa Catarina

A verdadeira motivação vem de realização, desenvolvimento pessoal, satisfação no trabalho e reconhecimento” (Frederick Herzberg)

Dedico este trabalho de pesquisa às 4 pessoas que foram fundamentais nessa trajetória. Minhas mães (mãe e avó), meu padrasto e minha esposa. A força, e o incentivo que recebi, foram de extrema importância para essa conquista. Mesmo nas fases mais difíceis me senti seguro. Essas pessoas, por acreditar em mim, estiveram ao meu lado e foram a minha sustentação, em todos os momentos de estresse, na construção desse trabalho. Dessa forma, tenho um coração cheio de gratidão.

RESUMO

A globalização econômica trouxe às empresas a necessidade de uma constante evolução em seus resultados, dada a competitividade e o acirramento da concorrência. A gestão de processos de negócio é uma das formas de lidar com esse cenário, por meio do redesenho, melhoria, implementação e monitoramento dos processos. Para implementá-la, é necessário que a organização possua um alto nível de maturidade, que pode ser adquirido através do mapeamento dos seus processos. Desta forma, o objetivo deste estudo é aplicar o método BPM no processo de vendas do setor comercial de uma empresa de serviços, a fim de realizar a modelagem de processos do setor. Com isto, obter indicadores de desempenho e revisão dos processos, com foco na melhoria contínua dos procedimentos internos. O BPM tem o objetivo de permitir a organização conhecer de forma mais detalhada as suas atividades e os seus respectivos desempenhos, isso através de objetivos estratégicos para nortear a mensuração dos desempenhos dos seus processos. Assim, este estudo apresenta uma análise qualitativa dos resultados, demonstrando diversas oportunidades de melhoria, que se implementadas, irão trazer resultados diretos e efetivos à organização, como o aumento da eficácia, confiabilidade e eficiência dos processos, melhora na comunicação interna, melhoria no atendimento ao cliente e a evolução da visão dos gestores e colaboradores envolvidos. Permitindo que a organização internamente seja fortalecida, mais competitividade no mercado e superior em relação aos seus antigos processos de negócio.

Palavras-chave: Gestão de Processos. BPM. Indicadores de desempenho. Mapeamento e melhoria de Processos. Gestão comercial.

ABSTRACT

The global economy brought the companies the need for constant evolution in their results given the competitiveness and strong competition. The management of business processes is a way to handle this scenario, through rework, improvement, implementation and processes monitoring. To put it in practice, it is necessary that the organization has high level of maturity which it could be acquired by mapping its processes. This paper tries to show a real application of the mapping concept using the BPM (Business Process Management) and some of the performance indicators in the commercial department of a service provider company. The BPM has the focus of allowing the organization to know in depth its activities and performance through strategic targets to measure the performance of your own processes. This paper presents a qualitative analysis of results showing several opportunities of improvement in which if implemented, it would bring immediate results to the organization as high effectiveness, liability and efficiency to the processes. Also, better internal communication, customer service and evolution in the management and employees' vision can be cited as benefits from that. This also allows the organization to become stronger and more competitive if compared to its own traditional methods of business management.

Keywords: Processes Management. BPM. Performance Indicators. Mapping and Processes Improvement. Comercial Management.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Fluxo de processos versus fluxo de trabalho | 28 |
| Figura 2 – Lógica dos objetivos organizacionais | 30 |
| Figura 3 – Estabilidade e previsibilidade | 31 |
| Figura 4 – Etapas do trabalho | 36 |
| Figura 5 – Etapas do processo | 36 |
| Figura 6 – Etapas da modelagem da situação atual | 37 |
| Figura 7 – Etapas da Análise de Processos Seleccionadas | 39 |
| Figura 8 – Handoffs dentro de uma organização | 40 |
| Figura 9 – Etapas da modelagem de situação futura | 42 |
| Figura 10 – Organograma da empresa | 44 |
| Figura 11 – Modelo do processo atual | 47 |
| Figura 12 – Tempo de handoffs | 49 |
| Figura 13 – Pontos comuns entre setores | 52 |
| Figura 14 – Pontos não comuns entre setores | 53 |
| Figura 15 – Diagrama de redes sociais do processo de vendas | 54 |
| Figura 16 – Exemplo de limite superior, inferior e central | 61 |
| Figura 17 – Plano de ações | 63 |
| Figura 18 – Modelo do processo futuro | 64 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Tipos de modelagem | 22 |
| Quadro 2 – Notações de modelagem de processos | 24 |
| Quadro 3 – Características da notação BPMN | 25 |
| Quadro 4 – Dados e análises | 38 |
| Quadro 5 – Processos internos | 51 |
| Quadro 6 – Habilidades gerais e específicas | 58 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Lista de medições | 42 |
| Tabela 2 – Ciclos do processo | 47 |
| Tabela 3 – Tempo de ciclos do processo | 48 |
| Tabela 4 – Indicadores de capacidade | 60 |
| Tabela 5 – Indicadores de tempo | 60 |
| Tabela 6 – Indicadores de qualidade | 61 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BPM – “Business Process Management” Ou Gerenciamento de Processos de Negócio

BPMN – “Business Process Model and Notation” Ou Modelo e Notação de Processo de Negócio

BPA - “Business Process Analysis” Ou Análise de Processo de Negócio

ABPMP – Associação dos Profissionais de Gerenciamento de Processos de Negócio

AS IS – Situação dos Processos Atuais

TO BE – Situação dos Processos Futuros

ADM – Setor Administrativo

COM – Setor Comercial

QUA – Setor de Qualidade

PRO – Setor de Projetos

DEV – Setor de Desenvolvimento

FIN – Setor Financeiro

ATD – Setor de Atendimento

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1. | INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 | DESCRIÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA | 16 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 17 |
| 1.2.1 | Objetivo Geral..... | 17 |
| 1.2.2 | Objetivos Específicos | 17 |
| 1.3 | IMPORTÂNCIA DA PESQUISA NO CONTEXTO DA ENGENHARIA FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA..... | 17 |
| 1.4 | DELIMITAÇÃO DO ESCOPO DO TRABALHO..... | 18 |
| 2. | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 20 |
| 2.1 | GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO..... | 20 |
| 2.2 | MODELAGEM DE PROCESSOS | 21 |
| 2.3 | ANÁLISE DE PROCESSOS | 25 |
| 2.4 | DESENHO DE PROCESSOS..... | 27 |
| 2.5 | GERENCIAMENTO DE DESEMPENHO DE PROCESSOS..... | 29 |
| 2.6 | TRANSFORMAÇÃO DE PROCESSOS..... | 31 |
| 2.7 | TECNOLOGIAS DE BPM | 33 |
| 3. | METODOLOGIA DO TRABALHO..... | 35 |
| 3.1 | CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA..... | 35 |
| 3.2 | ETAPAS DO PROCESSO – metodologia BPM..... | 36 |
| 3.2.1 | Modelar Situação Atual | 36 |
| 3.2.2 | Analisar Processos | 38 |
| 3.2.3 | Modelar Situação Futura | 41 |
| 3.2.4 | Definição de indicadores de desempenho | 42 |
| 3.2.5 | Mudanças Necessárias..... | 43 |
| 3.2.6 | Modelagem To Be | 43 |
| 4. | GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO – estudo de caso.... | 44 |
| 4.1 | MODELAGEM DA SITUAÇÃO ATUAL..... | 45 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 4.2 | ANÁLISE DE PROCESSOS | 47 |
| 4.3 | MODELAGEM SITUAÇÃO FUTURA | 59 |
| 4.3.1 | Definição dos Indicadores de Desempenho | 59 |
| 4.3.2 | Mudanças Necessárias..... | 64 |
| 4.3.3 | Modelagem To Be | 64 |
| 5. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 66 |
| | REFERÊNCIAS..... | 68 |
| | APÊNDICE A – Roteiro de entrevista com Diretor e Operador | 71 |
| | APÊNDICE B – Modelo da situação atual do processo | 72 |
| | APÊNDICE C – Roteiro de análise com o Diretor | 78 |
| | APÊNDICE D – Questionário de pesquisa de redes sociais internas | 79 |
| | APÊNDICE E – Roteiro do indicador de qualidade do processo de venda ... | 80 |
| | APÊNDICE F – Modelo do processo futuro | 81 |

1. INTRODUÇÃO

A área comercial das organizações é considerada uma das áreas relevantes para competitividade do negócio. Uma equipe de vendas com procedimentos descritos, treinada e alinhada com os objetivos da organização é essencial para a continuidade da empresa. Além disso, é responsável por compreender, gerenciar as expectativas do cliente e levar informações relevantes para outros setores internos.

A atual onda de avanços tecnológicos tem algumas características marcantes. As tecnologias digitais permitem que as empresas cresçam ou diminuam rapidamente, obscurecendo suas fronteiras e desafiando os padrões de produção tradicionais (WORLD BANK, 2019). Assim, com o avanço da internet das últimas décadas, a busca por melhorias de habilidades gerenciais pode ser vista, de forma genérica, em muitos setores de empresas, em especial, no processo de vendas do setor comercial, caso do presente estudo, o qual tem enfoque em uma empresa de serviços.

Voltar as empresas para seus clientes e para suas estratégias de negócio inicia-se com a organização dos processos mais importantes da empresa. Essa organização envolve a priorização dos processos que afetam a rotina gerencial, a identificação de lacunas ou distanciamento dos seus desempenhos esperados, e a busca por melhores resultados nesses processos (PRADELLA et al., 2012).

A rotina gerencial envolve diversos processos que devem ser analisados para serem aprimorados, Business Process Management (BPM) é a arte e a ciência de supervisionar como o trabalho é executado em uma organização para garantir resultados consistentes e aproveitar as oportunidades de melhoria (DUMAS, 2013).

É importante ressaltar que BPM não se trata de melhorar a forma como as atividades individuais são realizadas. Em vez disso, trata-se de gerenciar cadeias inteiras de eventos, atividades e decisões que, em última análise, agregam valor para a organização e seus clientes. Essas “cadeias de eventos, atividades e decisões” são chamadas de processos (DUMAS, 2013).

Essa busca por processos otimizados passa por modelar os processos internos da empresa, que nada mais são do que descrever ou desenhar a situação atual de cada processo, representando graficamente a sequência de atividades que os compõem, ao mesmo tempo em

que se analisa e objetiva modificações nesses mesmos processos de forma a transformá-los e torná-los mais eficientes do ponto de vista dos clientes (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011).

Com o intuito de chegar aos resultados desejados, cada empresa busca formas de organizar suas tarefas. Segundo Gonçalves, (2000), uma das formas é ser organizada por processos, para obter maior eficiência na elaboração de seus produtos ou serviços, melhor adaptação à mudança, maior integração dos seus esforços e maior capacidade de aprendizado.

Várias metodologias de melhoria e mapeamento de processos vêm sendo elaboradas e estudadas ao longo do tempo (MEIRA,2003; MESQUITA e VASCONCELLOS,2009; OLIVEIRA,1996; SILVA,2013; WERKEMA,1995). Essas metodologias, de forma generalizada, têm como principal objetivo representar graficamente, por meio de fluxos, mapas ou diagramas, um processo a ponto que este possa ser entendido e assimilado por todas as partes interessadas. Estas metodologias possibilitam que se analisem os processos, como é a sua sequência de atividades atuais, e quais melhorias podem ser desenvolvidas (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011).

Essas melhorias, como por exemplo, os redesenhos e mapeamentos de processos, permitem racionalizar o processo, minimizando desperdícios, removendo atividades que não agregam valor do ponto de vista do cliente e simplificando as operações, de forma a tornar as empresas mais competitivas e atraentes para seus clientes (PRADELLA et al., 2012).

1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA DA PESQUISA

A empresa abordada neste estudo, é considerada de porte pequeno, oferece serviços de desenvolvimento de software de gestão para laboratórios de análises gerais, exceto análises clínicas. Os laboratórios usuários do serviço são das áreas químicas, físicas, metrologia, fundição, usinagem e relacionados a qualidade de ar, água e alimentos.

Devido a empresa referida estar em processo de ascensão, e não possuir mapeamentos e bases gerenciais consistentes para apoiar o seu crescimento no mercado, há uma tendência que o trabalho diário se torne caótico, onde os processos não são executados com padrão e as trocas de informações internas com outros setores não ocorrem de forma efetiva. Isso aumenta a variação dos resultados obtidos das execuções de processos, o que pode elevar a probabilidade de problemas decorrentes dessa variabilidade, além de prejudicar a visão geral dos gestores sobre o setor.

1.2 OBJETIVOS

Diante da necessidade de melhoria de processo de uma empresa em ascensão, propõe-se neste trabalho os seguintes objetivos.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é aplicar o método BPM no processo de vendas do setor comercial de uma empresa de serviços, a fim de realizar a modelagem de processos do setor.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a. Construir do modelo de processo atual;**
- b. Identificar as mudanças necessárias para melhoria do processo;**
- c. Definir indicadores de desempenho do processo;**
- d. Modelar o processo futuro.**

1.3 IMPORTÂNCIA DA PESQUISA NO CONTEXTO DA ENGENHARIA FERROVIÁRIA E METROVIÁRIA

O uso de indicadores é um tanto relevante para o planejamento do negócio, acompanhamento e controle de suas atividades. Na área ferroviária e metroviária essa afirmação pode ser ainda mais relevante, visto a competição com outros modos de transportes no que diz respeito, por exemplo, ao transporte de cargas.

Os indicadores desempenham papel relevante na correta avaliação dos resultados das empresas ferroviárias e metroviárias, especialmente no contexto brasileiro, onde importantes empresas ferroviárias foram privatizadas e, por esta razão, devem se ajustar no mercado obtendo bons resultados, uma vez que estes são monitorados pelos próprios dirigentes, pelos clientes e órgãos reguladores do poder concedente (CASTELO BRANCO, 1998. apud ALBUQUERQUE, 2006).

É importante para a formação de indicadores o mapeamento de processos. Esse pode ser aplicado em diversas áreas com aplicações diferentes, entretanto, a mesma lógica irá ser

utilizada. Ainda, uma mesma metodologia é capaz de mapear processos de empresas de diferentes áreas de mercado, como é o caso do BPM. Assim, a mesma metodologia e lógica utilizada em uma empresa de serviços, pode ser aplicada na área ferroviária ou metroviária.

Assim, uma aplicação da metodologia pode ser vista, por exemplo, na área de infraestrutura ferroviária. A construção de ferrovias apoiada pelo orçamento do governo coreano, tem como objetivo a eficiência de gestão de toda a empresa. É possível assim, relacionar os KPIs¹, para significar o desempenho da indústria de construção ferroviária e os KPIs de processo para BPM (RYU, 2006).

Outra possibilidade de aplicação do BPM é na área de planos de operações de trens. Segundo Keija, os planos de operações podem sofrer ajustes automáticos com base na tecnologia de gerenciamento de negócios (BPM) e anotações de modelagem de processos de negócios (BPMN). Deste modo, é possível analisar o processo de ajuste do plano de operação do trem e desenvolver o transporte ferroviário de acordo com os princípios da empresa para o processo de ajuste do planejamento (KEJIA, 2009).

Na área de planejamento de manutenção, o BPM também pode ser utilizado. A revisão de uma locomotiva, possui um fluxo de dados do sistema de informações que pode ser considerado uma "rede neural" operacional, uma das chaves para implementar o BPM. A informação eletrônica, gradativamente gerado a partir do processo de revisão da locomotiva no processo de manutenção, será registrado, para formar o sistema de informações de fluxo de dados. A análise dos dados do fluxo pode estimar a situação do link de dados entre os sistemas e, em seguida, obter a situação da interface entre os sistemas (WANG, 2015).

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESCOPO DO TRABALHO

Como descrito nos objetivos, este estudo visa mostrar um caso de aplicação de mapeamento, proposição de indicadores para análise de desempenho em processo. Foi realizado em uma empresa de software laboratoriais, no setor comercial, levando-se em consideração o processo de vendas, visto que o processo de mapeamento pode ser longo, requer tempo e dedicação dos profissionais envolvidos e pode apontar diversas mudanças para melhoria. Além disso, o processo de vendas é o ponto de contato de diversos setores internos e clientes, sendo importante ter funções delimitadas e efetividade na troca de informações para o sucesso do negócio.

¹ Key Process Indicator – Indicadores chave do processo.

Este trabalho focaliza na abordagem do estado atual dos processos e seus impactos para a organização, o chamado relatório “As is” e também na abordagem do estado futuro, o chamado relatório “To be”.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo mostra a base teórica a respeito do estudo, realizada por meio da revisão da literatura sobre temas voltados para melhoria, gestão, indicadores e mapeamento de processos.

2.1 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

Na busca de uma definição, a visão de processo pode ser considerada uma forma para se realizar uma tarefa de maneira mais organizada. Assim, é importante entender a diferença entre os conceitos de gestão de processos e gestão por processos.

Gestão de processos apresenta-se como um estilo de organização e gerenciamento da operação de empresas; já a gestão por processos possui uma abrangência maior e sua abordagem administrativa é de prioridade, foco e desenvolvimento do processo de negócio (DE SORDI, 2012).

O gerenciamento de processos de negócios representa uma nova forma de visualizar as operações do negócio que vai além das estruturas funcionais tradicionais. Essa visão compreende todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo, independentemente de quais áreas funcionais ou localizações estejam envolvidas. Começa em um nível mais alto do que o nível que realmente executa o trabalho e, então, subdivide-se em subprocessos que devem ser realizados por uma ou mais atividades (fluxos de trabalho) dentro de funções de negócio (áreas funcionais). As atividades, por sua vez, podem ser decompostas em tarefas e, adiante, em cenários de realização da tarefa e respectivos passos (ABPMP, 2013).

A gestão de processos permite que as organizações funcionem e criem valor por meio do estabelecimento de todo o funcionamento da empresa em função de todos os seus processos. Dessa forma, todo o funcionamento de uma organização passa a ser gerenciado pelos seus próprios processos (CARVALHO; SOUSA, 2017)

No contexto de BPM, um processo de negócio é um trabalho que entrega valor para os clientes ou apoia/gerencia outros processos. Esse trabalho pode ser interfuncional e até mesmo interorganizacional. A noção de trabalho interfuncional é chave, pois envolve todo o trabalho, cruzando limites funcionais necessários para entregar valor para os clientes (ABPMP, 2013).

O BPM integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta. Engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos (ABPMP, 2013).

Ainda, os ganhos em função de tempo e dinheiro, são de grande valia para os resultados da operação, mas o ciclo, como a própria etimologia apresenta, não possui um fim, sendo assim, a partir de dados colhidos, é possível verificar espaço para demais oportunidades de projeto em situações futuras (SASS, 2019).

O Gerenciamento de Processos de Negócio ou BPM – Business Process Management, representa uma nova forma de visualizar as operações de negócio que vai além das estruturas funcionais tradicionais. Essa visão compreende todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo, independentemente de quais áreas funcionais ou localizações estejam envolvidas (ABPMP, 2013).

Segundo a Associação dos profissionais de gerenciamento de processos de negócio, para compreender, formalizar e comunicar os principais componentes de processos de negócio é necessário um conjunto-chave de habilidades e técnicas inclusas na modelagem de processos. A área de conhecimento de modelagem de processos fornece uma visão geral e definições-chave dessas habilidades e técnicas. Também fornece o entendimento do propósito e benefícios da modelagem de processos, uma discussão dos tipos e utilizações de modelos de processos, ferramentas e padrões de modelagem.

2.2 MODELAGEM DE PROCESSOS

Um dos primeiros passos para a melhoria, é a modelagem dos processos, que consiste em redesenhá-los, com a finalidade de colocar o processo mapeado em um molde ideal, atingindo, dessa forma, os resultados esperados. Este molde ideal é formatado com base nas orientações corporativas e nas propostas de melhorias dos envolvidos nos processos. Após a aprovação dos modelos, é interessante acontecer um evento em que o objetivo principal é que cada grupo responsável por um processo defenda as melhorias implantadas neste e as compartilhe com o restante dos grupos. Já a implantação da modelagem refere-se à maneira

como os novos modelos serão implantados, ou seja, a maneira como será controlada sua implementação dentro dos processos da organização (KIPPER et al., 2011).

O Quadro 1 (ABPMP, 2013), ilustra a diferença entre os tipos de construção de modelagem. Tendo como vantagens da aplicação de mapas e diagramas a velocidade da aplicação e simplicidade para situações que necessitam de agilidade. O modelo se destaca por sua padronização e capacidade de compreender uma alta quantidade de dados.

Quadro 1 – Tipos de modelagem

| Diagrama ou mapa de processo | Modelo de processos |
|---|--|
| Notação ambígua | Convenção padronizada da notação |
| Baixa precisão | Tão preciso quanto necessário |
| Menos detalhado | Mais detalhado |
| Ícones (representando componentes do processo) "inventados" ou vagamente definidos | Ícones objetivamente definidos e padronizados |
| Relacionamentos dos ícones retratados visualmente | Relacionamentos dos ícones definidos e explicados em anotações, glossário do modelo de processos e narrativas de processo |
| Limitado a representar ideias simples ou um contexto de alto nível | Pode representar a complexidade adequada |
| Limitado a retratar um momento específico da realidade | Pode crescer, evoluir e amadurecer |
| Pode ser criado com ferramentas simples de diagramação | Deve ser criado com a ferramenta adequada ao objetivo |
| Simple de utilizar, mas não permite explorar a informação de forma detalhada | Pode fornecer simulação manual ou automatizada do processo |
| Difícil de conectar com outros modelos existentes | Ligações verticais e horizontais, mostrando relacionamentos entre processos e diferentes níveis de processo |
| Utiliza estruturas comuns de gerenciamento de arquivos | Utiliza repositório de modelos relacionados e suportados por BPMS |
| Apropriado para certas capturas rápidas de ideias | Apropriado para qualquer nível de captura de processos, análise e desenho |
| Não é adequado para importação por um BPMS | Pode ser importado por um BPMS |

Fonte: ABPMP (2013).

Modelagem é a capacidade de gerar abstrações de algo que existe no mundo real. Uma habilidade que também pode ser apresentada como raciocínio visual, que é formado por três sentidos: a visão, a imaginação e o tato; e por quatro etapas: enxergar, analisar, imaginar e apresentar (ROAM, 2008). Ela compatibiliza uma série de operações e recursos que fornecem a visualização e percepção dos processos, proporcionando a realização do entendimento, criação de uma imagem e da monitorização de desempenho (ABPMP, 2013).

A modelagem de processos de negócios tem um papel importante na percepção e entendimento dos processos de negócios. Na maioria dos casos, um processo de negócio é tão expressivo e comunicativo quanto a técnica utilizada para modelá-lo. Há uma abundância de técnicas de modelagem de processos de negócios, que capturam diferentes aspectos de um processo de negócios, cada uma tendo vantagens e desvantagens distintas (VERGIDIS; TIWARI; MAIEED, 2008).

O propósito da modelagem é criar uma representação do processo de maneira completa e precisa sobre seu funcionamento. Por esse motivo, o nível de detalhamento e o tipo específico de modelo têm como base o que é esperado da iniciativa de modelagem. Um diagrama simples pode ser suficiente em alguns casos, enquanto um modelo completo e detalhado pode ser necessário em outros (ABPMP, 2013).

Assim, a modelagem oferece uma visualização do negócio da empresa, que pode ser complexo de entender sem um modelo. Portanto, o modelo de negócio serve para que a organização possa melhor entender seu negócio por meio de um desenho da realidade. Existem diversas notações de modelagem de processos, como mostra a Quadro 2:

Quadro 2 – Notações de modelagem de processos

| Notação | Descrição |
|---|--|
| BPMN (<i>Business Process Model and Notation</i>) | Padrão criado pelo <i>Object Management Group</i> , útil para apresentar um modelo para públicos-alvo diferentes |
| Fluxograma | Originalmente aprovado como um padrão ANSI (<i>American National Standards Institute</i>), inclui um conjunto simples e limitado de símbolos não padronizados; facilita entendimento rápido do fluxo de um processo |
| EPC (<i>Event-driven Process Chain</i>) | Desenvolvido como parte da estrutura de trabalho ARIS, considera eventos como "gatilhos para" ou "resultados de" uma etapa do processo; útil para modelar conjuntos complexos de processos |
| UML (<i>Unified Modeling Language</i>) | Mantido pelo <i>Object Management Group</i> , consiste em um conjunto-padrão de notações técnicas de diagramação orientado à descrição de requisitos de sistemas de informação |
| IDEF (<i>Integrated Definition Language</i>) | Padrão da <i>Federal Information Processing Standard</i> dos EUA que destaca entradas, saídas, mecanismos, controles de processo e relação dos níveis de detalhe do processo superior e inferior; ponto de partida para uma visão corporativa da organização |
| <i>Value Stream Mapping</i> | Do <i>Lean Manufacturing</i> , consiste em um conjunto intuitivo de símbolos usado para mostrar a eficiência de processos por meio do mapeamento de uso de recursos e elementos de tempo |

Fonte: ABPMP (2013, p. 79).

Dentre as diversas notações mostradas no Quadro 2 que permitem ilustrar a realidade, está o BPMN “*business process model and notation*”. A notação BPMN apresenta um conjunto robusto de símbolos para modelagem de diferentes aspectos de processos de negócio. Os símbolos descrevem relacionamentos claramente definidos, tais como fluxo de atividades e ordem de precedência (ABPMP, 2013).

No Quadro 3, é possível visualizar as características dessa modelagem de processos, vantagens, desvantagens e quando usar a notação.

Quadro 3 – Características da notação BPMN

| Principais características: | Quando usar: |
|--|--|
| Ícones organizados em conjuntos descritivos e analíticos para atender a diferentes necessidades de utilização | Para apresentar um modelo de processos para públicos-alvo diferentes |
| Notação permite indicação de eventos de início, intermediário e fim; fluxo de atividades e mensagens; comunicação intranegócio e colaboração internegócio. | Para simular um processo de negócio com um motor de processo Para gerar aplicações em BPMS a partir de modelos de processos |
| Vantagens: | Desvantagens: |
| Uso e entendimento difundido em muitas organizações | Exige treinamento e experiência para uso correto do conjunto completo de símbolos. |
| Versatilidade para modelar as diversas situações de um processo | Dificulta visualização do relacionamento entre vários níveis de um processo. |
| Suportado por ferramentas BPMS | Diferentes ferramentas podem ser necessárias para apoiar diferentes subconjuntos da notação Origem na tecnologia da informação inibe seu uso por pessoal de negócio |

Fonte: Adaptado de ABPMP (2013).

O Quadro 3, mostra que a modelagem de processos por BPMN é uma forma visual de exemplificar processos para diferentes públicos-alvo e necessita do uso de ferramentas para sua execução, além do mais, é necessário ficar atento com a visualização do relacionamento entre vários níveis de um processo; ainda que mostre desvantagens, como por exemplo a dificuldade para a utilização correta de seus símbolos e notações, devido a padronização exigida pelo método.

Após a modelagem, deve-se encontrar uma explicação para a interação do processo dentro do negócio e identificar desconexões, esta tarefa é realizada por meio da análise de processos.

2.3 ANÁLISE DE PROCESSOS

A análise de processos avança no sentido de produção de modelos, e pode ser tratada em diversos níveis, desde os mais simples até os detalhados com passos descritos de execução.

Ainda, envolve a compreensão de processos de negócio, incluindo sua eficiência e eficácia para atendimento dos objetivos para os quais foram desenhados. Neste sentido, o interesse é explorar o propósito da análise de processos e atividades que proveem suporte à decomposição de processos, técnicas analíticas, papéis, escopo, contexto de negócio, regras e métricas de desempenho. O foco é compreender os processos atuais de uma organização "AS-IS", ou seja, mostrar como uma empresa realiza suas atividades em um determinado momento (ABPMP, 2013).

A análise de processo de negócio ou *Business Process Analysis* é, segundo Ostrenga et al. (1993), uma técnica fundamental para a compreensão, análise e aperfeiçoamento do desempenho da organização. Ela focaliza o fluxo de trabalho, em vez de enfatizar a estrutura organizacional usada para se gerenciar o trabalho. Ela requer que se considere de forma explícita as necessidades dos clientes. *Business Process Analysis* integra ferramentas de modelagem que permitem diagramar e detalhar informações sobre as operações, problemas, volume e oportunidades associados às atividades. É uma ferramenta para estruturar a definição dos problemas de empresas de forma a poder identificar e atacar suas causas básicas. E provê uma base para melhorar a qualidade, reduzir o tempo de ciclo e os custos.

Uma análise de processos eficaz pode ser habilitadora para a mudança. Por exemplo, uma organização era desafiada a se desmembrar em uma nova organização em curtíssimo espaço de tempo ou correria o risco de perder um importante investimento o que, provavelmente, significaria o seu fim. A liderança executiva teve a visão de documentar e compreender seus processos existentes definindo como as funções interagiam e definiram papéis e responsabilidades. A partir desse ponto, foram capazes de executar rapidamente a análise de processo, identificar ações que precisavam tomar e avançar com a modelagem e implementação do "TO-BE", visão dos processos futuros de uma organização, que mostra a melhor forma de atingir o processo, tiveram sucesso e conseguiram o investimento, agregando valor estratégico ao negócio (ABPMP, 2013).

Dentre os processos de uma organização, existe o processo de difusão das informações emergentes, resultado das interações e dos processos de conflito, cooperação e competição. Seu estudo é essencial para compreender como um determinado grupo se estrutura e como essa estrutura é alterada em função do tempo. Os aspectos dinâmicos das redes contribuem ainda para a percepção das alterações da rede diante dos contextos e das interações dos atores que a constituem (RECUERO, 2009).

Para realizar a análise de difusão das informações é necessário compreender a rede social da organização. Redes sociais são uma análise de relacionamentos sociais, compreendendo atores dentro da rede, nós, e conexões, linhas, entre esses atores por relações de afinidade, interesse ou outras formas de conexão. As redes sociais são frequentemente modeladas em diagramas de rede em que os atores são representados como pontos e as conexões como linhas. A análise de redes sociais avalia a extensão das conexões dos atores e as características que os levam a formar essas conexões (ABPMP, 2013).

Casnati et al. (2012) destaca que o conjunto de atores sociais formado por pessoas, empresas, ou entidades e suas relações recebem o nome de redes sociais.

Para Teixeira (2011) uma rede social é formada por um conjunto finito de atores e as relações existentes entre os mesmos

Para Lopes et al. (2013), a rede social pode ser analisada por meio de medidas de centralidade de grau (degree centrality) e centralidade de intermediação (betweenness centrality) além da análise de redes complexas. A centralidade de grau é uma medida que relaciona o número de laços que um determinado ator possui com outros atores desta rede. Quanto maior o número de conexões adjacentes, maior o grau do vértice, no caso da rede social corporativa estudada, maior o prestígio do ator. A centralidade de intermediação avalia as interações entre dois nós não adjacentes a partir de vértices que se encontrem no caminho entre estes nodos. Para que um ator possua alta centralidade de intermediação, ele deve estar no trajeto entre diversos outros nodos. Para o caso da rede social corporativa, pode ser um mediador, ou seja, um facilitador entre atores distintos.

2.4 DESENHO DE PROCESSOS

Para melhor compreensão, é importante o entendimento de mapeamento de processo e desenho de processo. Segundo Junior e Scucuglia (2011), o mapeamento de processos e o desenho de processos são diferentes sob o aspecto de que o desenho é o ato de definir novas características ao processo. Já a modelagem é o ato de representá-lo graficamente. E isso os difere, pois um modelo nunca representa integralmente um processo real.

O mapeamento, desenho ou modelagem de processos são os métodos utilizados para descrever cada processo, analisá-lo e redesenhá-lo. Seu objetivo é a compreensão desses

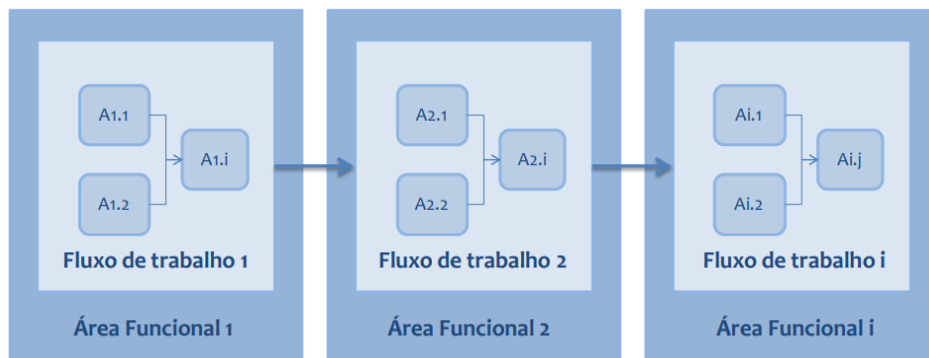
processos por todas as partes interessadas, possibilitando-se analisar criticamente pontos de incremento de melhorias que possam ser aplicados (JUNIOR; SCUCUGLIA, 2011).

Processos são iniciados por eventos específicos e têm uma ou mais saídas que podem resultar na conclusão do processo ou handoff para outro processo. No contexto de BPM, um processo de negócio pode cruzar fronteiras e encontrar o seu caminho por diversas áreas funcionais necessárias para entregar um produto ou serviço por completo. Assim, qualquer desenho de processos deve considerar o trabalho em nível de processo (interfuncional) e as atividades (interfuncional) que são executadas em diferentes áreas funcionais e por várias pessoas (ABPMP, 2013).

Segundo ABPMP, (2013), o desenho efetivo de um processo deve considerar o nível de fluxo de processo e o nível de fluxo de trabalho. A razão é que é possível maximizar a eficácia do fluxo de processo e seriamente comprometer a eficiência de fluxos de trabalho. O inverso também é verdadeiro.

A Figura 1 apresenta o fluxo de processos. É possível visualizar que atividades são agregadas e que o fluxo de trabalho (trabalho 1, trabalho 2 e trabalho 3) mostra o relacionamento das atividades.

Figura 1: Fluxo de processos versus fluxo de trabalho



Fonte: ABPMP (2013).

O desenho de processo envolve a identificação e ordenamento de funções e atividades na operação juntamente com os mecanismos de suporte, tecnologias de produção e sistemas computacionais. Ainda, envolve a criação e compreensão dos processos atuais e seus subprocessos e um exame de como a operação pode ser melhorada ou fundamentalmente modificada para atingir um resultado desejado (ABPMP, 2013).

2.5 GERENCIAMENTO DE DESEMPENHO DE PROCESSOS

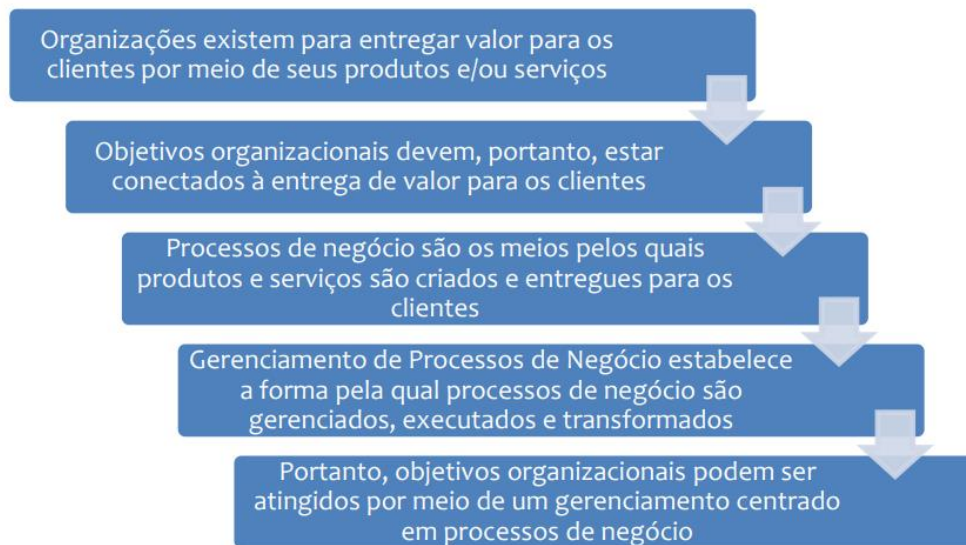
Gerenciamento de desempenho de processos é o monitoramento formal e planejado da execução de processos e o acompanhamento do desempenho com o objetivo de apurar a eficiência e eficácia dos processos. A informação é usada para comparar o desempenho real com as metas dos processos e tomar decisões a respeito de melhorar ou descontinuar processos existentes e/ou introduzir novos processos a fim de conectar os objetivos estratégicos da organização ao foco do cliente e partes interessadas (ABPMP, 2013).

O termo gerenciamento de desempenho de processos indica que algum grau de gerenciamento de fluxo está ocorrendo para identificar atrasos e deslocar ou redistribuir trabalho, além de identificar problemas de qualidade a tempo de corrigi-los. Isso implica controle de como o trabalho se desenvolve, resposta consistente a eventos, medição da qualidade (em tempo real) e controle sobre regras que direcionam o trabalho (ABPMP, 2013).

A Avaliação de Desempenho tem a importante função de diagnosticar problemas relacionados ao desempenho das organizações e proporcionar maior compreensão das causas destes problemas, colaborando com a tomada de decisões estratégicas que ditam se os caminhos percorridos pela organização estão de acordo o que foi definido como missão, valor e visão de futuro (OLIVEIRA,2018).

Segundo ABPMP (2013), ao afirmar que os objetivos organizacionais podem ser atingidos por meio de um gerenciamento centrado em processos de negócio, refere-se a seguinte lógica, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Lógica dos objetivos organizaiconais



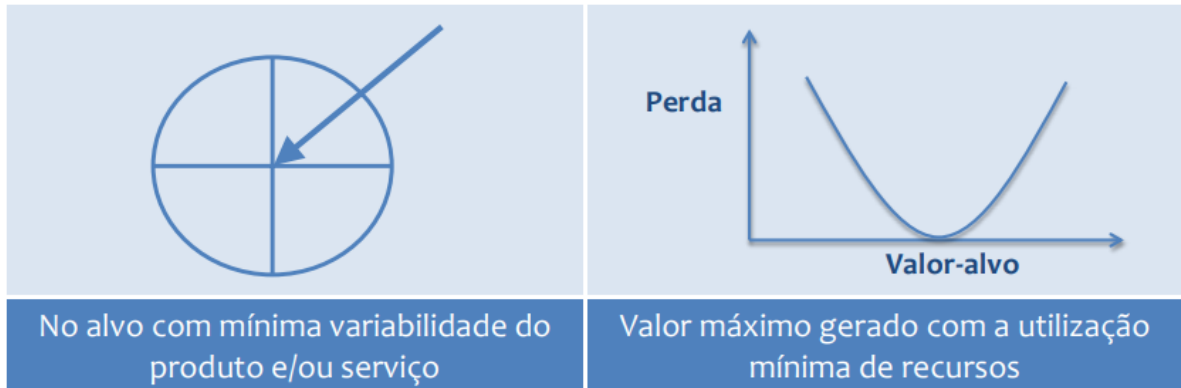
Fonte: ABPMP (2013).

A Figura 2 mostra que a entrega de valor para o cliente é o foco dos objetivos organizacionais de uma empresa, advindos de processos de negócios. É relevante entender que cliente depende do contexto da análise, e que dinheiro não é o que conecta o cliente com a empresa. Neste sentido, cliente é quem se beneficia do valor criado pela organização, pagando ou não por isto.

A única fonte de lucro é o cliente (DRUCKER, 2001). Assim, o gerenciamento de desempenho de processos tem um papel fundamental no alinhamento dos objetivos organizacionais ao foco do cliente por meio de processos.

O entendimento, gerenciamento e ganhos de controle sobre as variações em processos são chaves para fornecer produtos e serviços de classe mundial nos segmentos de negócio em que estabilidade e previsibilidade são condições fundamentais (ABPMP, 2013). Essas condições são representadas pela Figura 3.

Figura 3 – Estabilidade e previsibilidade



Fonte: ABPMP (2013).

Conforme a Figura 3 ilustra, o objetivo é encontrar o ponto ótimo com mínima variabilidade, levando-se em consideração a perda e o valor-alvo. Assim, o foco é compreender qual o valor máximo que pode ser gerado com a menor perda de recursos possível, encontrando o equilíbrio do processo.

O gerenciamento de desempenho de processos assume um papel-chave no alinhamento de objetivos organizacionais com a voz do cliente por meio de processos. Variações em qualidade, duração, entrega e custo existem em todos os processos, compreender e reduzir variações são chaves para prover serviços e produtos de classe mundial. O propósito geral é compreender o desempenho de processos para contribuir com a sua transformação. Nesse sentido, o gerenciamento de desempenho de processos é mais uma jornada do que um destino (ABPMP, 2013).

2.6 TRANSFORMAÇÃO DE PROCESSOS

Transformação de processos discorre sobre mudanças em processos. Várias abordagens de melhoria, redesenho, reengenharia e mudança de paradigma são discutidas, juntamente com as tarefas associadas a construção, controle de qualidade, introdução e avaliação de novos processos (ABPMP, 2013).

Com a alta competitividade que existe na indústria atualmente, as empresas precisam estar num estado de evolução constante e com a habilidade de adaptar-se aos requisitos do mercado. Esta competição na indústria necessita de um compromisso entre altos níveis de

produtividade, eficiência e inovação, enquanto promovem qualidade por meio do compromisso de terem zero defeitos (SANTOS, PEREIRA, SILVA, FERREIRA, 2018).

Transformações de processos mudam a forma como o negócio é abordado e realizado, portanto, exigem compromisso executivo de longo prazo, compromisso em termos de tempo (inclusive para analisar ideias), recursos (incluindo financeiros) e apoio. A liderança executiva também deve prover orientações sobre como o desenho da nova operação deverá prover suporte a estratégias organizacionais (ABPMP, 2013).

A transformação de processos abrange melhoria contínua do processo, redesenho, reengenharia e mudança de paradigma em processos. Representa a criação de um estado novo para processos com foco no alinhamento estratégico e aumento mensurável de valor para o cliente. A abrangência da transformação pode ir desde ajustes até mudanças radicais e invasivas em relação à forma como o processo é realizado. Em melhoria contínua e redesenho, o objetivo é o aperfeiçoamento. Em reengenharia, nenhuma ideia fica fora de cogitação, nenhuma opção é inicialmente rejeitada, a menos que contrarie a política da organização, a lei ou a realidade financeira. A mudança de paradigma, significa inovação e aplicação de novos conceitos, recursos e tecnologia (ABPMP, 2013).

Existem essencialmente duas abordagens amplas para a melhoria de processos no gerenciamento de processos de negócios. Em primeiro lugar, a reengenharia de processos de negócios (BPR) oferece uma metodologia para redesenhar processos a partir do zero. O BPR promove mudanças radicais que exploram novos recursos de Tecnologia da Informação (TI), superando as limitações de design de processo antigo e, de fato, jogando fora o design antigo. Ele dificilmente discute questões de incerteza sobre a hipótese de melhoria, mas sim aponta para vários fatores gerenciais, tecnológicos e contextuais. A Segunda abordagem para melhoria de processos de negócios tem um teor mais cauteloso e incremental. O ciclo de vida do BPM integra a melhoria do processo em uma abordagem de gestão contínua. Este ciclo de vida dá grande ênfase na modelagem e análise antes de se envolver com o redesenho, por exemplo, reutilizando as chamadas melhores práticas do processo anterior (SATYAL, 2018).

De acordo com Pyon, Woo e Park (2011), são preceitos e características do BPM: O mapeamento, documentação e mensuração de atividades, a avaliação do desempenho de processos, o foco nos clientes, a busca sucessiva pela melhoria de processos, a adoção das melhores práticas para aumento da competitividade e a abordagem para mudança cultural na organização. Dessa forma, o BPM se torna fundamental as organizações para o alcance de seus objetivos estratégicos, analisando, modelando, implementando, executando e controlando

melhorias contínuas em seus processos e garantindo a evolução de sua inovação, produtividade e qualidade (MINONNE E TURNER, 2012).

Transformação de processos é mais abrangente que melhoria de processos ou de fluxos de trabalho em áreas funcionais. Inclui redesenho, reengenharia e mudança de paradigma em uma visão ponta a ponta do trabalho de um processo e da maneira como esses operam e pode ser modificado. Uma vez que processos são combinações de trabalho de várias áreas funcionais, o próprio trabalho e seu fluxo serão afetados e podem ser modificados significativamente. (ABPMP, 2013).

2.7 TECNOLOGIAS DE BPM

Essa área de conhecimento discute tecnologias para apoiar a modelagem, análise, desenho, execução e monitoramento de processos de negócio. Tais tecnologias incluem o conjunto de aplicações, pacotes, ferramentas de desenvolvimento, infraestrutura tecnológica e armazenamento de dados e informações. Adicionalmente, discute suítes de gerenciamento de processos de negócio (ABPMP, 2013).

É possível observar, invariavelmente, que as atuais pesquisas sobre a disciplina de BPM tendem a se relacionar, enquanto um elemento basilar, tal como um fator crítico de sucesso, com o processo de transformação digital em voga em nossa sociedade. Pode-se verificar, em decorrência das exigências por mais eficiência e automação oriundos do mercado e dos estados democráticos, a emergência de um conjunto de novas tecnologias digitais que impactam os processos de trabalho e sua relação com o trabalhador (DENNER et al., 2018; XU et al., 2018; FAVORETTO et al., 2019; FISCHER et al., 2020).

Schon (1971), usando a visão epistemológica, na qual a Organização produz e reproduz conhecimento, foi o primeiro a considerar a Organização como um sistema de três dimensões: estrutural, tecnológica e teórica, onde a estrutura estabelece os papéis e as relações das pessoas; a tecnologia é o conjunto de normas, técnicas e ferramentas cujo propósito é otimizar as atividades e alcançar objetivos e metas; e teórica, que é um repositório de regras capazes de regular o funcionamento da Organização.

Um Suporte Tecnológico para Automatização da Gestão por Processos (BPMS) é um sistema que suporta o projeto, a análise, a execução e monitoramento de processo de negócio com base em seus modelos (DUMAS, 2018). O propósito de um BPMS é coordenar a execução

de um processo automatizado para que as tarefas sejam realizadas na hora certa e pelo recurso apropriado. O uso de BPMS para a execução de processos tem vantagens, como a redução do esforço para realização do trabalho, a flexibilidade de integração de sistemas distintos, a transparência de execução e o cumprimento de regras organizacionais (THOM, 2020).

BPMS cobre o ciclo de vida completo de gerenciamento de processos: modelagem e desenho de processos, implementação e execução, monitoramento e controle, análise e avaliação de desempenho de processos (ABPMP, 2013).

A arquitetura de tecnologias de BPM será um alvo em movimento que reflete tanto o momento atual e outras tecnologias como alterações previstas para essas tecnologias (ABPMP, 2013).

É relevante entender que a tecnologia é um facilitador em esforços de BPM, não o condutor principal da metodologia. A prática de BPM baseada em um método sólido, mas sem suporte de tecnologia, possa ser bem-sucedida, um esforço de BPM baseado em tecnologia, mas sem método, está fadado ao fracasso (ABPMP, 2013).

3. METODOLOGIA DO TRABALHO

Neste capítulo são apresentados a metodologia, ferramentas e procedimentos utilizados para a execução deste estudo. As etapas do projeto são similares ao ciclo BPM, e foram escritas com base no livro CBOOK, guia para o gerenciamento de processos de negócio de autoria da ABPMP (2013).

3.1 CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA

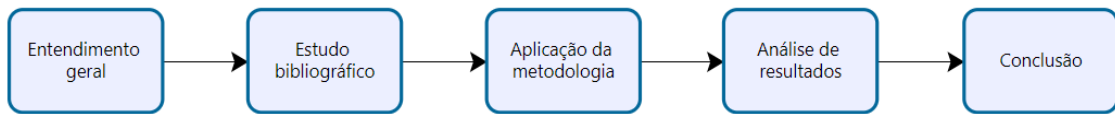
Este estudo é de natureza aplicada, pois tem o objetivo de gerar conhecimento para aplicações práticas no processo de vendas de uma empresa de serviços, dirigido a soluções específicas. Aborda de forma qualitativa, questões práticas e agrega informações que são discutidas e analisadas. Ainda, possui caráter exploratório, visto que desenvolve um novo conhecimento a partir de aplicação e análise de um exemplo real.

Caracteriza-se como um estudo de caso, do ponto de vista de procedimento técnico, visto que um estudo de caso pode ser definido como uma estratégia de pesquisa que foca em contextos da vida real de casos atuais (YIN, 2018).

Como ilustrado na Figura 4, este trabalho foi desenvolvido em cinco etapas, visando atingir os objetivos gerais e específicos do estudo:

- a) Iniciou-se com o entendimento do cenário atual, onde foi obtido o conhecimento da situação vivenciada na empresa e das necessidades do processo alvo;
- b) Pesquisou-se referências bibliográficas nas publicações em meios eletrônicos e escritos, com isto, foi possível adquirir um embasamento teórico que garante qualidade científica ao trabalho, e logo prosseguir para a terceira etapa;
- c) A terceira etapa foi a aplicação da metodologia BPM, a qual tem seus detalhamentos descritos posteriormente.
- d) Ainda, foram analisados os resultados obtidos e suas conformidades com os objetivos definidos no início do estudo.
- e) Por fim, na etapa de conclusão do estudo, além de sugestões de melhorias e continuidade da pesquisa, foi denotada a flexibilidade da aplicação da metodologia BPM em diversos setores e cadeias industriais.

Figura 4 – Etapas do trabalho



Fonte: Autor (2021)

A aplicação da metodologia BPM teve como base a publicação BPM CBOK V3.0 (ABPMP, 2013), sendo esta uma referência básica para estudos de BPM e que auxilia na visão abrangente das áreas de conhecimento necessárias para a sua utilização. No decorrer do estudo, são apresentadas as etapas que nortearam a aplicação da metodologia.

3.2 ETAPAS DO PROCESSO – METODOLOGIA BPM

As três macros etapas são descritas a fim de proporcionar entregas e formalizar a finalização de cada etapa concluída. A Figura 5 ilustra todas as etapas, em suas ordens respectivas.

Figura 5 – Etapas do processo

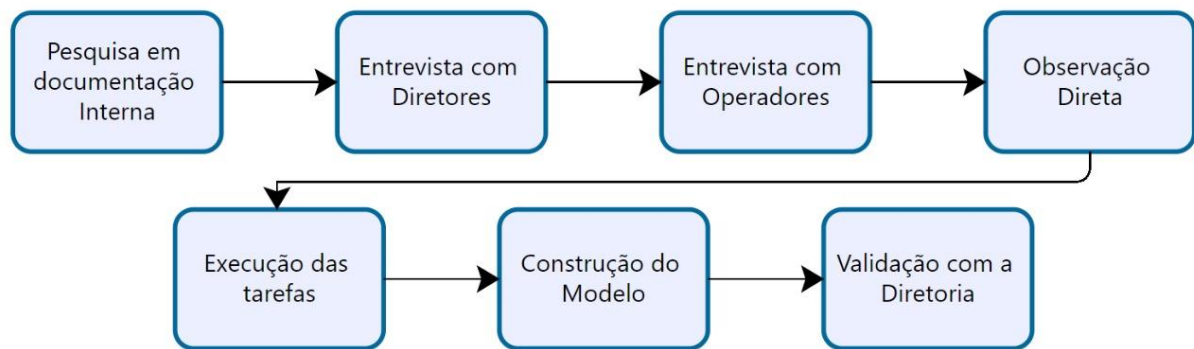


Fonte: Autor (2021).

3.2.1 Modelar Situação Atual

A primeira etapa diz respeito a um reconhecimento da situação atual do setor comercial da empresa estudada de uma maneira abrangente, entretanto, o foco da etapa é o entendimento da situação atual do processo de vendas e sua modelagem. Por se tratar da etapa inicial e base para realização das outras, é considerada uma etapa chave, a qual possui uma série de atividades, descritas na Figura 6.

Figura 6 – Etapas da modelagem da situação atual



Fonte: Autor (2021).

A tarefa de pesquisa em documentação interna segundo a base de procedimentos do CBOOK, trata-se de pesquisar documentações ou notas sobre os processos atuais. As partes dos processos que não possuem informações, os integrantes envolvidos devem descrever os processos.

Outra atividade é a coleta de informações com os envolvidos nos processos, que pode ser realizada por meio de uma entrevista. Neste estudo, as entrevistas consideradas foram realizadas com os diretores e operadores relacionados ao processo de vendas, e quem fornece ou recebe entradas deste processo.

A atividade de observação direta é similar a entrevista, trata-se de uma observação direta do processo, e é uma maneira de encontrar atividades e tarefas que passaram despercebidas durante as entrevistas. Por se tratar de um processo específico, o de vendas, com uma equipe pequena, foi possível gerar uma análise de todos os envolvidos neste processo.

Após realizar a observação direta é necessário esclarecer as novas dúvidas referentes ao processo, em ações que não foram bem compreendidas. Após o entendimento, uma outra etapa é realizada, onde seu foco é a execução das tarefas observadas anteriormente. Esta etapa permite um nível mais completo de compreensão das tarefas realizadas. Ao ensinar, os envolvidos do processo tomam consciência de procedimentos que podem passar despercebidos no cotidiano, ainda, podem avaliar melhor os detalhes de suas execuções.

A construção do modelo tem o intuito de representar o estado atual do processo de vendas e dos recursos envolvidos, como pessoas, informações, finanças e insumos necessários. Requer dados consistentes do processo e fatores que podem alterar o comportamento.

Tendo como base os tipos de construção de modelagem, neste estudo é utilizado o modelo de processos, devido a padronização que o modelo proporciona que auxilia na automatização do processo estudado.

A atividade final da modelagem é a validação do modelo com a diretoria, onde se confirmam todos os dados, processos e atividades coletados durante todo o processo de modelagem. Ao encerrar e validar esta etapa, pode-se iniciar a seguinte etapa do processo.

3.2.2 Analisar Processos

O primeiro passo para definir um novo processo ou atualizar um que já exista é criar um entendimento comum do estado atual ("AS-IS") do processo e como ele cumpre seus objetivos. Esse entendimento é alcançado por meio da análise de processos (ABPMP, 2013).

A segunda etapa trata-se de uma compreensão de atividades do processo, reunindo o máximo de informações relevantes sobre o processo e o ambiente de negócio. Os tipos de informações podem incluir: pessoas que deveriam estar envolvidas na análise, qual o objetivo do processo, informações estratégicas da organização e até mesmo contatos pessoais entre os colaboradores (ABPMP, 2013).

Segundo ABPMP (2013), o primeiro passo para análise de processos, é reunir o máximo de informações relevantes sobre o procedimento, feito por meio de várias coletas de dados, que posteriormente gerem análises, como mostra o Quadro 4.

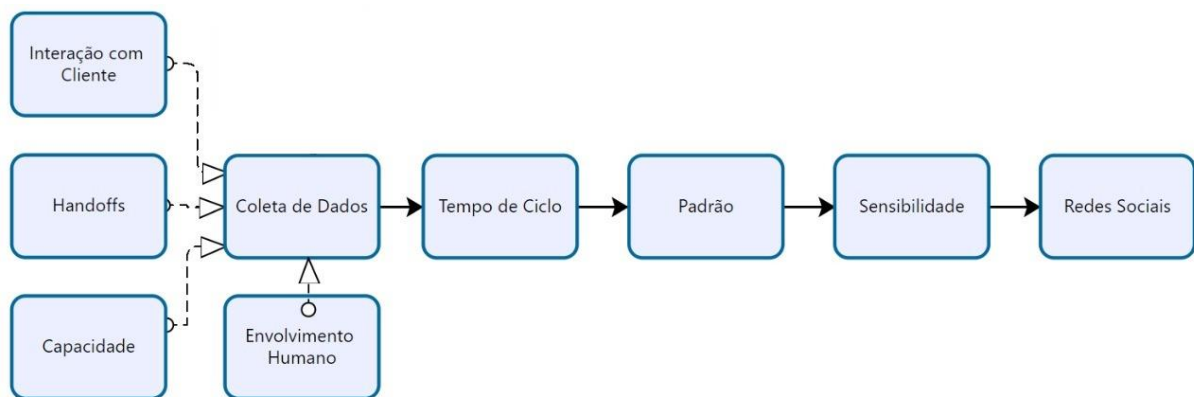
Quadro 4 – Dados e análises

| Coletas de Dados | Análises |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Interações com Clientes | Custo |
| Desempenho de Processo | Tempo de Ciclo |
| Handoffs | Padrão |
| Regras de negócio | Causa-Raiz |
| Capacidade | Sensibilidade |
| Gargalo | Layout de local de trabalho |
| Variação | Alocação de recursos |
| Custo | Motivação e Recompensa |
| Envolvimento Humano | Qualidade |
| Controles de Processos | Valor |
| Sistemas de Informação | Redes Sociais |

Fonte: Autor (2021).

Neste estudo a coleta de dados foi contemplada com: interação com cliente, “*handoffs*”², capacidade e envolvimento humano, o que gerou quatro análises: tempo de ciclo, padrão, sensibilidade e redes sociais, como mostra no Quadro 4. A ordem da coleta de dados e análises não altera o resultado, entretanto, a Figura 7 mostra a ordem que ocorreram os procedimentos.

Figura 7 – Etapas da Análise de Processos Seleccionadas



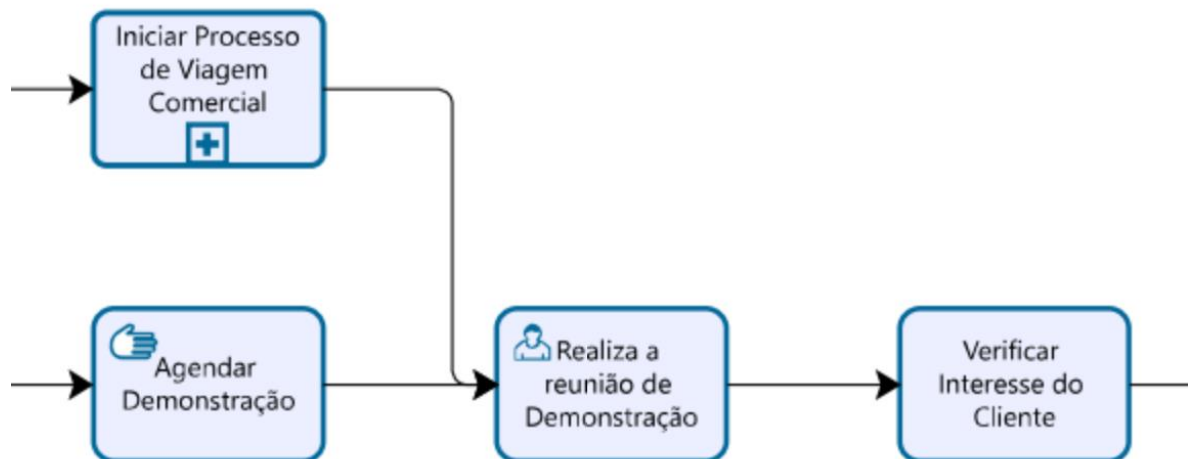
Fonte: Autor (2021).

A etapa interação com cliente, dentro de coleta de dados, é a tarefa de compreender as interações de clientes com o processo para o entendimento da contribuição do mesmo na cadeia de valor da organização. (ABPMP, 2013).

Segundo CBOK qualquer ponto em um processo em que o trabalho ou a informação passa de uma função para outra é um “*handoff*” nesse processo. “*Handoffs*” podem resultar em desconexões de processos e devem ser analisados com cuidado, por isso, neste estudo encontram-se na coleta de dados. Tipicamente, quanto menor for o número de “*handoffs*”, menor será sua vulnerabilidade a desconexões. Na Figura 8, é possível visualizar o processo de “*handoff*” dentro da organização.

² Transferência de responsabilidade

Figura 8 – Handoffs dentro da organização



Fonte: ABPMP (2013)

A coleta de dados referente a análise de capacidade testa os limites inferior e superior e determina se fatores de execução do processo podem apropriadamente diminuir ou aumentar em escala para atender a demanda (ABPMP, 2013).

Processos envolvem atividades automatizadas e/ou manuais realizadas por pessoas. Atividades automatizadas geralmente são executadas de forma consistente, mas quando não são, é possível encontrar e corrigir a situação que está causando o problema (ABPMP, 2013). Por isso, durante a coleta de dados, é importante levantar as atividades realizadas por pessoas, pois são mais complexas e envolvem conhecimento, julgamento e habilidade que não podem ser automatizados.

Após a etapa de coleta de dados, iniciam-se as análises. A análise de duração, conhecida também como análise de tempo de ciclo, segundo CBOOK, observa o tempo que cada atividade toma dentro do processo. O tempo de cada atividade é medido a partir da entrada inicial da atividade até o momento em que a saída desejada da atividade é criada. O tempo total para concluir todas as atividades é o tempo que o processo leva para ser concluído. O propósito dessa análise é examinar o processo em termos do tempo que ele leva para ser concluído com o objetivo de redução de tempo. É também útil para descobrir potenciais gargalos dentro do processo que dificultem sua correta execução. Essa análise ajuda na descoberta de atividades que não agregam valor e que não contribuem para o resultado do processo.

Já a análise de padrão busca padrões dentro de processos que podem ser racionalizados em um simples subprocesso para ganho de eficiência. Pela análise de padrão, pode-se identificar

que o mesmo conjunto de atividades ocorre em um ou mais pontos no processo. Reconhecendo esses padrões é possível encontrar duplicidades e combinando esses padrões em um processo único ao longo de várias funções é possível obter economia de escala (ABPMP, 2013).

Outra análise escolhida, a análise de sensibilidade também conhecida como análise "e-se" (what-if), busca determinar o resultado de alterações nos parâmetros ou nas atividades de um processo (ABPMP, 2013).

Para realização da análise de redes sociais, foi utilizado o diagrama de redes, método utilizado em diversas aplicações. Segundo o entendimento de Recuero (2009), a rede social é basicamente uma estrutura formada por nós que representam os atores, e as ligações que representam as relações entre estes atores, encaixando nas definições de um diagrama de redes. No contexto social, o entrelaçamento dessas relações forma as redes sociais compostas por atores que interagem durante seus processos corporativos.

3.2.3 Modelar Situação Futura

O desenho do processo é baseado na ideia de que o estado atual deve ser desafiado e que o processo precisa ser melhorado. Todo o processo deve ser analisado e revisto como oportunidade para reduzir esforço, melhorar qualidade, eliminar problemas, aumentar produtividade, eliminar desperdícios e defeitos, e inovar. Problemas identificados durante a análise precisam ser considerados em um novo desenho, eliminando-os ou mitigando-os (ABPMP, 2013).

Ainda, com base no modelo "AS-IS", deve-se fazer algumas perguntas para cada atividade. Essas perguntas proveem suporte ao conjunto básico de questões de análise e desenho de O QUE, ONDE, QUANDO, POR QUE, COMO e POR QUEM. O requisito básico, entretanto, é visualizar essas perguntas sob a perspectiva de como cada uma das respostas pode ser usada para transformar as operações de negócio e o valor fornecido para os clientes (ABPMP, 2013).

A modelagem da situação futura, pode ser subdividida em três etapas: definição de indicadores, mudanças necessárias e modelagem "TO BE", como mostra a Figura 9. Essas etapas são descritas separadamente nas próximas seções.

Figura 9 – Etapas da modelagem de situação futura



Fonte: Autor, 2021.

3.2.4 Definição de indicadores de desempenho

Os indicadores são, uma representação de forma simples ou intuitiva de uma métrica ou medida para facilitar sua interpretação quando comparada a uma referência ou alvo (ABPMP, 2013).

A definição de indicadores compreende as dimensões de tempo, custo, capacidade e qualidade. O indicador de tempo está associado à duração do processo, o indicador de custo ao valor (normalmente monetário) associado ao processo, indicador de capacidade ao montante ou volume de saídas viáveis de um processo e o indicador de qualidade expressa como um percentual do real em relação ao ótimo (ou máximo) (ABPMP, 2013).

Com a definição de indicadores é possível identificar o rendimento do processo em termos de extrapolação destes indicadores. A Tabela 1 ilustra as medições para rendimento do processo.

Tabela 1 – Lista de medições

| Objetivo da medição | Item a medir | Parâmetro de comparação | Onde medir | O que medir | Como será medido | Responsável pela medição |
|---------------------|--------------|-------------------------|------------|-------------|------------------|--------------------------|
| | | | | | | |

Fonte: ABPMP, 2013.

É necessário que todos os envolvidos no processo concordem com a lista de itens a medir, para posteriormente determinar a dimensão de medição, o objetivo da medição e onde são medidos. Em seguida, os gestores têm que identificar o que medir para gerar resultados válidos e identificar como será medido. Ainda, é necessário identificar se existe uma pessoa ou grupo responsável pela medição ou por garantir a qualidade e precisão. Além disso, é necessário

definir a meta da medição e a polaridade da mesma, indicadores que buscam ser maximizados possuem polaridade positiva e indicadores que buscam ser minimizados possuem polaridade negativa.

3.2.5 Mudanças Necessárias

Mudanças necessárias devem ser avaliadas considerando os indicadores e as análises já realizadas. Para a ABPMP (2013), melhoria é tornar melhor o que já se tem. Não é necessário repensar, e sim, apenas melhorar o processo. É uma forma de fazer o mesmo processo de forma mais rápida e com maior eficiência.

3.2.6 Modelagem To Be

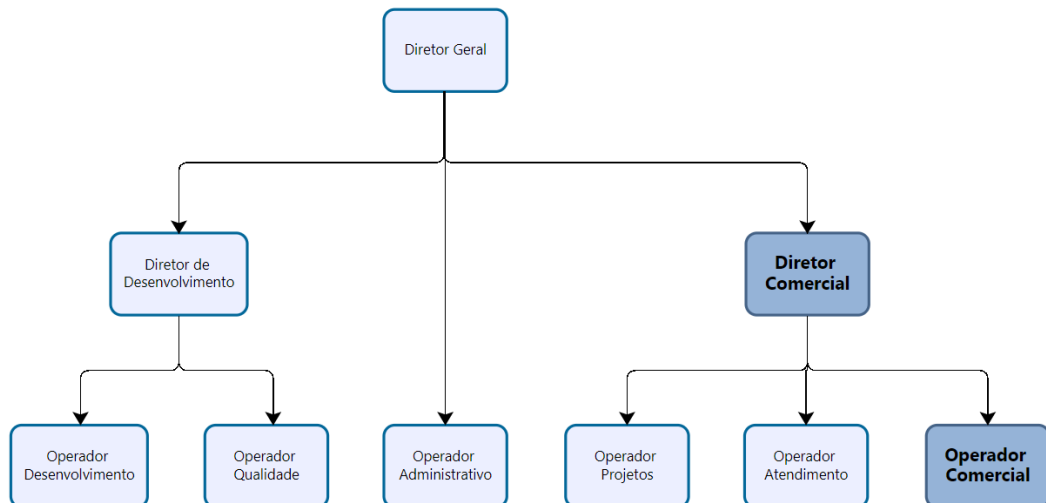
A modelagem “TO-BE” é realizada com base na modelagem “AS-IS”, incluindo as mudanças necessárias. Para a construção do modelo do processo futuro é necessário definir a notação a ser utilizada e neste estudo o Bizagi Modeler foi utilizado.

4. GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO – ESTUDO DE CASO

Neste capítulo é relatada a pesquisa realizada na empresa prestadora de serviços do ramo de tecnologia escolhida para o caso ao longo dos meses de maio a agosto do ano de 2021. Todas as etapas estão descritas de acordo com os procedimentos metodológicos anteriormente descritos.

A empresa de desenvolvimento de software para laboratórios de análises, é localizada na cidade de Joinville, Santa Catarina, porém sua carta de clientes abrange todo o território nacional, e está em processo de expansão para outros países da América Latina. A empresa conta com 30 colaboradores, estes divididos em seis setores: Desenvolvimento, responsável pela área de programação do software; Qualidade, responsável pelo controle de qualidade e gestão de versões e atualizações do software; Projetos, responsável pela implantação do software em seus clientes; Atendimento, responsável pelo suporte e contato com o cliente; Administrativo, responsável pelos processos financeiros, jurídicos e de recursos humanos; e o setor Comercial, responsável pela venda do software, foco deste estudo. Assim, a Figura 10 mostra o organograma da empresa.

Figura 10 – Organograma da Empresa por função



Fonte: Autor, 2021.

O setor comercial, como destacado na Figura 10, é responsável por iniciar o contato do cliente com a empresa, sendo a conexão inicial entre cliente e os setores de atendimento e projetos, setor responsável por captar as necessidades do cliente, implantar e prestar consultoria

sobre o uso do software. Além disso, possui conexão com o setor administrativo, devido a troca de informações e tarefas relacionadas ao cliente, que em primeiro momento são repassadas do setor comercial para o setor administrativo. Atualmente o setor comercial é formado por 2 colaboradores, o Diretor comercial, que opera as funções relacionadas a apresentações comerciais para os clientes e o Operador comercial, responsável pela captação de novos clientes e pela parte burocrática do setor.

4.1 MODELAGEM DA SITUAÇÃO ATUAL

A primeira etapa foi realizada por meio de um reconhecimento da situação atual do setor comercial, com foco no entendimento da situação do processo de vendas atual, o qual é composto por dois membros, o Diretor comercial e um operador comercial.

A tarefa de pesquisa em documentação interna foi feita com base nos procedimentos do CBOK e tratou de pesquisar documentações ou notas sobre os processos atuais. As tarefas do processo que não foram encontradas informações, seguiram as próximas etapas de levantamento de dados.

A etapa seguinte é a coleta de informações com os envolvidos nos processos, a qual pode ser realizada por meio de uma entrevista. Neste estudo, as entrevistas consideradas foram realizadas com os diretores e operadores relacionados ao processo de vendas, e com quem fornece ou recebe entradas deste processo.

As entrevistas foram realizadas de forma individual, algumas foram feitas presencialmente, quando não possível, foram conduzidas por e-mail. A forma presencial recebeu preferência por permitir ampliação de diálogo e discussão, o que torna o procedimento mais produtivo. O roteiro de entrevistas encontra-se no apêndice A e foi dividido segundo o cargo do colaborador, sendo os colaboradores entrevistados o Diretor comercial e operador comercial.

A primeira reunião foi realizada com o Diretor comercial, com o intuito de definir critérios gerais do processo, como: participantes, entradas e saídas, objetivos e motivação de análise. A segunda reunião foi realizada com os operadores do processo, de forma individual e o intuito foi construir o passo a passo das tarefas, validar entradas e saídas fornecidas anteriormente pelo Diretor. Ao longo da reunião com os operadores foi fornecida abertura para queixas e sugestões, que foram aproveitadas para análises em etapas seguintes.

A atividade de observação direta foi similar a entrevista, realizada por meio de observação das tarefas cotidianas dos operadores durante a execução do processo de vendas, e foi possível encontrar atividades e tarefas que passaram despercebidas durante as entrevistas. Por se tratar de um processo específico, o de vendas, com uma equipe pequena, foi possível gerar análises de todos os envolvidos neste processo.

Após realizar a observação direta foi necessário esclarecer as novas dúvidas referentes ao processo, em ações que não foram bem compreendidas. Após o entendimento, uma outra etapa, executar as tarefas, foi realizada. Esta etapa permitiu um nível mais profundo de compreensão das tarefas realizadas. Ao apresentar o passo a passo, os envolvidos do processo tomam consciência de procedimentos que podem passar despercebidos no cotidiano, ainda, podem avaliar melhor os detalhes de suas execuções.

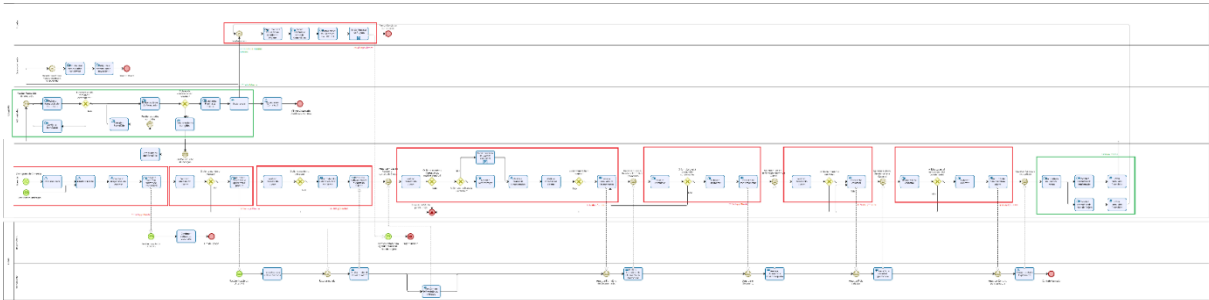
A construção do modelo tem o intuito de representar o estado atual do processo de vendas e dos recursos envolvidos, como pessoas, informações, finanças e insumos necessários. Requer dados consistentes do processo e fatores que podem alterar o comportamento.

Para a construção do modelo do processo atual “AS-IS”, foi necessário definir a notação a ser utilizada, como critérios principais foram utilizados o suporte a ferramentas de automatização de processos e a fácil apresentação do modelo para públicos-alvo diferentes. Assim, a notação que mais se adequou aos critérios foi a BPMN. Para construir a notação, como já mencionado, foi utilizada a ferramenta para modelagem.

A atividade final da modelagem é a validação do modelo com a diretoria, onde confirma-se todos os dados, processos e atividades coletados durante o processo de modelagem. A validação com o Diretor comercial foi realizada, a fim de coletar as sugestões tendo a visão de cada atividade do processo já modelado anteriormente, e confirmar a veracidade do modelo com a realidade do processo.

Ao fim de todas estas etapas de coletas de dados, o modelo “AS-IS” pode ser construído no Bizagi Modeler e encontra-se na Figura 11 e no Apêndice A.

Figura 11 – Modelo do processo atual *Clique para Expandir*



Fonte: Autor (2021)

O modelo “AS IS” foi segmentado em ciclos definidos conforme suas saídas, resultando em dez ciclos, cada qual representado por um conjunto de ações e unidos por retângulos, Figura 11. A descrição de cada conjunto de ações, ciclo, é ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Ciclos do processo

| Nº do Ciclo | Ação Final | Nº do Ciclo | Ação Final |
|-------------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Ciclo 1 | Contactar com o responsável | Ciclo 6 | Enviar Ficha cadastral |
| Ciclo 2 | Enviar material | Ciclo 7 | Enviar o contrato para assinatura |
| Ciclo 3 | Agendar a Reunião de demonstração | Ciclo 8 | Enviar formulários internos |
| Ciclo 4 | Enviar o formulário de orçamentação | Ciclo 9 | Enviar e-mail para Projetos |
| Ciclo 5 | Enviar e-mail com orçamento | Ciclo 10 | Iniciar Projeto |

Fonte: Autor (2021)

Ciclos com saídas internas foram representados com contorno na cor verde e ciclos com saídas externas foram representados na cor vermelha, tal divisão foi feita para facilitar algumas das análises posteriores, como por exemplo, a análise de tempo, que pode apresentar dificuldades em tarefas abstratas.

4.2 ANÁLISE DE PROCESSOS

Seguindo as informações da ABPMP, foi realizada a seleção de análises a serem feitas e que se encaixariam com o processo de vendas, as análises escolhidas foram:

- a) Tempo de ciclo;

- b) Padrão;
- c) Sensibilidade;
- d) Redes sociais;
- e) Feedback interno;
- f) Interação com cliente;
- g) Handoffs;
- h) Capacidade;
- i) Envolvimento humano

Após a seleção de análises, foi construído o roteiro de entrevista (Apêndice C), aplicado com o Diretor comercial. O intuito do roteiro foi entender a visão do Diretor comercial nas análises que eram necessárias. O roteiro da entrevista foi aplicado de forma presencial e registrado via gravação com autorização do entrevistado.

a) Análise de tempo de ciclo

A análise de tempo de ciclo foi realizada com foco em definir o tempo médio total do processo, utilizando os indicadores de tempo referentes ao setor comercial, junto aos operadores envolvidos. Neste momento, foram usados os ciclos apresentados na Tabela 2. O tempo de retorno do cliente, foi desprezado nas análises de tempo de ciclo, inicialmente, por não estar contido dentro da esfera da organização, ou seja, o tempo de retorno dos clientes foge do controle dos processos internos. Eles foram adicionados em etapas ao decorrer do estudo.

Ao analisar a modelagem do mapeamento, foi validado com os operadores se os indicadores de tempo médio eram fiéis a realidade. Vale ressaltar que estes indicadores representavam o tempo médio dos ciclos dos últimos três meses. O resultado desta primeira coleta de dados, tempos dos ciclos, pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 – Tempo de ciclos do processo

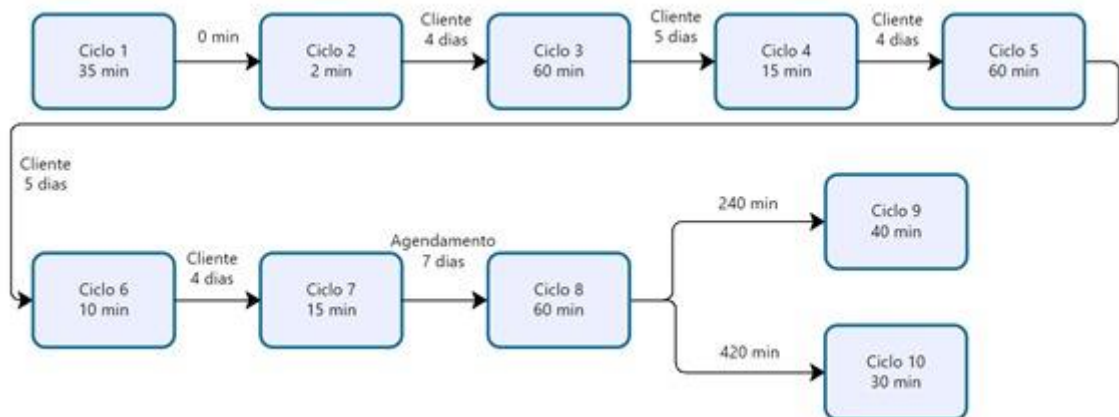
| Nº do Ciclo | Tempo médio | Nº do Ciclo | Tempo médio |
|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Ciclo 1 | 35 min | Ciclo 6 | 10 min |
| Ciclo 2 | 2 min | Ciclo 7 | 15 min |
| Ciclo 3 | 60 min | Ciclo 8 | 60 min |
| Ciclo 4 | 15 min | Ciclo 9 | 40 min |
| Ciclo 5 | 60 min | Ciclo 10 | 30 min |

Fonte: Autor (2021).

A Tabela 3 ilustra os dez ciclos estudados, bem como seus respectivos tempos médio, com ela é possível notar que o ciclo de menor tempo de execução é o ciclo dois, de dois minutos, que diz respeito ao envio do material para o cliente via e-mail. Já os ciclos três, cinco e oito obtiveram o maior tempo médio, de sessenta minutos. O ciclo três diz respeito ao agendamento da reunião de demonstração, o ciclo cinco à orçamentação e o ciclo oito diz respeito ao processamento interno dos dados cadastrais do cliente, na forma de preenchimento de dois formulários. Este último chamou a atenção por ser de processamento interno e com um dos maiores tempos médios de execução.

Já os tempos de handoffs entre ciclos, precisaram de atenção para suas análises, visto que deviam ser tratados de forma heterogênea. Muitos deles dependiam diretamente de interações com os clientes, o que tornava o controle de tempo fora do controle direto da empresa. Entretanto, alguns foram analisados de forma mais assertiva, sendo estes o que não dependiam de agentes externos para sua execução. Os tempos dos handoffs foram medidos e a Figura 12 ilustra o resultado do tempo de ciclos junto aos tempos de handoffs encontrados.

Figura 12 – Tempo de handoffs



Fonte: Autor, 2021.

Com o resultado da análise de tempos de ciclos, ilustrado na Figura 12, foi possível visualizar de melhor forma a duração do processo de vendas, o qual foi utilizado durante a definição dos indicadores de tempo posteriormente. Além disso, desencadeou, indicadores de tempo e mudanças relacionadas a automatização do controle dos ciclos. Dentro do software interno, foi definido que o operador passasse a indicar a data e hora do início e fim de cada ciclo, tendo assim a medição e controle dos tempos de handoffs e execução dos ciclos.

b) Análise de padrão

A análise de padrão ocorreu durante a modelagem do processo, com o objetivo de identificar padrões de tarefas que eram executados de forma redundante. Com foco em unificar as tarefas, reduzir a repetição de ações, padronizar dados, evitar falha de operadores foi possível buscar a otimização do processo.

Com a análise de padrão, foi possível identificar padrões de tarefas que eram executadas de forma repetidas. Os padrões identificados foram: setor comercial recebe a ficha cadastral preenchida pelo cliente e realiza o cadastro na base de dados interna do setor comercial. Posteriormente, estes mesmos dados são transferidos para formulários internos, enviados ao setor administrativo e projetos, cada qual com o seu formulário. No setor administrativo os dados são cadastrados na base de dados do setor e posteriormente utilizados em outras tarefas deste processo. Já no setor de projetos o formulário é recebido e cadastrado na base de dados de projetos, tendo assim três cadastros distintos referente ao mesmo cliente e com os mesmos dados.

A mudança sugerida ao fim, foi a de criação de um banco de dados unificado de clientes, onde apenas um dos setores seria responsável pelo cadastro de todos os dados do cliente. Entretanto, foi analisado que esta mudança não poderia ser implementada por restrições financeiras, devido a necessidade de contratar um software para implementar essa unificação, assim, seguiu para o setor responsável pelo desenvolvimento como uma sugestão de melhoria.

c) Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade por sua vez, ocorreu paralelamente a todas as outras análises e coletas de dados. Nela foram apresentadas várias possibilidades, “e se” aos operadores com o intuito de identificar sensibilidades durante o processo. As possibilidades contemplavam: alteração de parâmetros, atrasos e falhas vindos do cliente, falhas de software auxiliares envolvidos no processo, uma entrada alta de lead³ e a possível queda na entrada de leads.

³ Termo utilizado para clientes em potencial

d) Análise de redes sociais

A análise de redes sociais foi construída para os principais processos da empresa, não somente o de vendas, com o intuito de não induzir respostas tendenciosas ao setor comercial e obter as respostas que mais representavam a visão dos colaboradores durante o seu contato com o processo de vendas. Neste caso, utilizou-se um formulário, conforme apêndice D, divulgado para toda a empresa, com o intuito de medir as relações interpessoais entre os operadores no processo de vendas.

Após a coleta de dados de todos os colaboradores, foi possível realizar a análise de redes sociais da empresa como um todo. O Quadro 5 mostra o resultado obtido a partir de uma descrição dos processos internos da empresa, foram utilizadas letras maiúsculas para facilitar a visualização dos diagramas. Para realizar a montagem dos diagramas, foi usado um software de uma plataforma online gratuita chamado Creately.

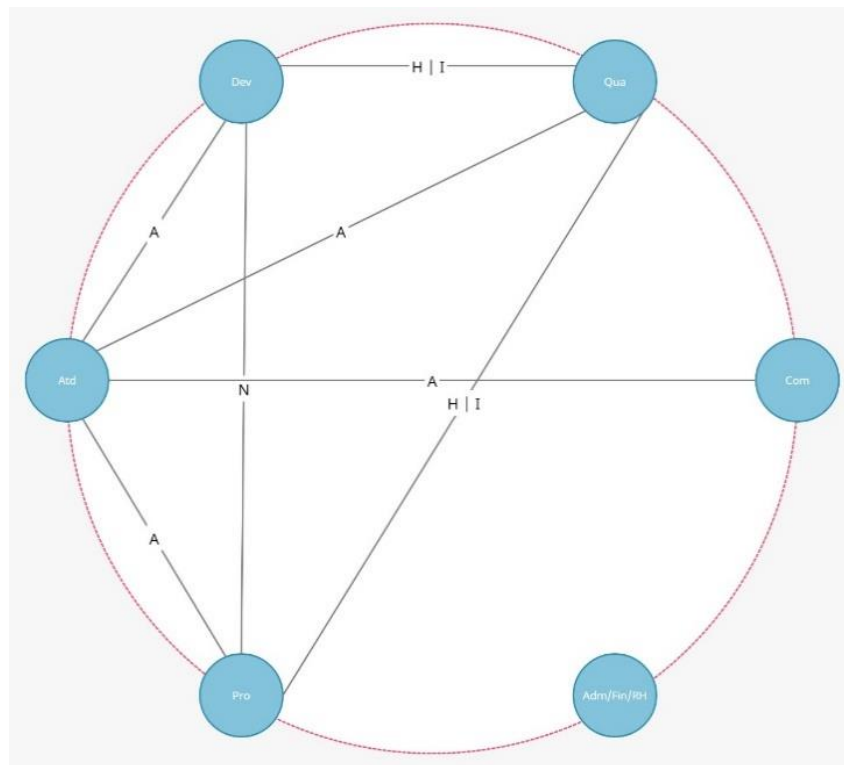
Quadro 5 – Processos internos

| Lista de processos |
|--------------------------------|
| A - Processo de chamado |
| B - Universidade UltraLims |
| C - Projeto Multilinguas |
| D - Viagem |
| E - Venda |
| F - Compra de equipamento |
| G - Contato para gerenciamento |
| H - Códex |
| I - Testes |
| J - Direção da empresa |
| K - Medição de indicadores |
| L - ISO9001 |
| M - Faturamento |
| N - Controle de ponto |
| O - Desenvolvimentos |
| P - Implantações |
| Q - Criação de ambientes |

Fonte: Autor (2021).

Com o intuito de facilitar a visualização, todos os processos comuns entre os setores, foram transferidos para outro diagrama, mais simples e apenas com estes contatos comuns entre setores, representado na Figura 13.

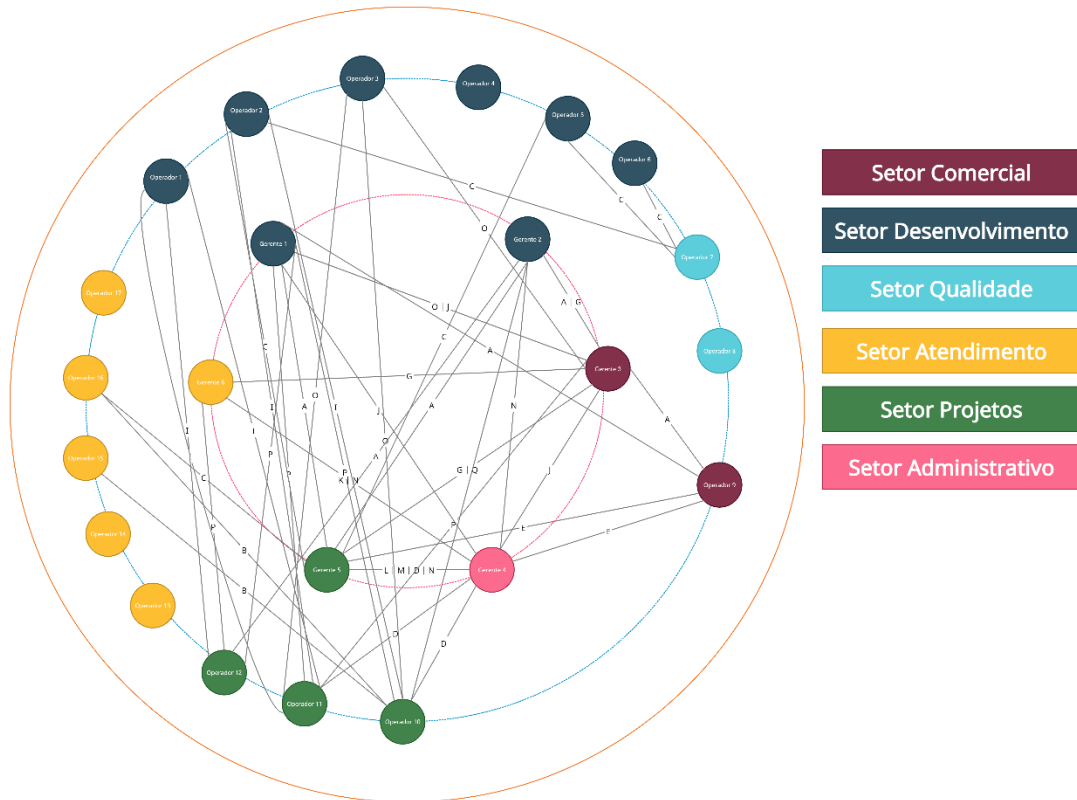
Figura 13 – Pontos comuns entre setores *Clique para Expandir*



Fonte: Autor (2021).

O diagrama de redes, representado pela Figura 13, possui nós, círculos azuis, que ilustram os atores, individualmente ou agrupados em setores. Além disso, as arestas ilustram os contatos internos que ocorrem durante a rotina de trabalho. Ao retirar os pontos comuns entre setores, pode-se identificar os contatos pessoais entre os colaboradores, que não são comuns entre os setores, o resultado foi um diagrama, como mostra a Figura 14.

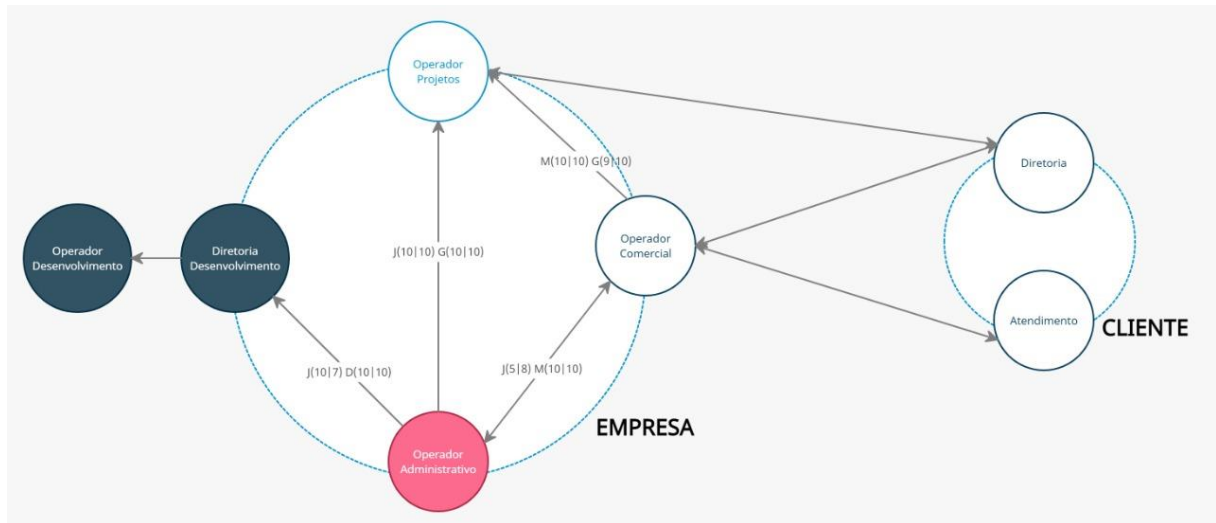
Figura 14 – Pontos não comuns entre setores *Clique para Expandir*



Fonte: Autor (2021).

Como o foco era identificar os pontos de conexão do processo de vendas, foi necessário resumir o diagrama, limitando-se apenas aos contatos modelados anteriormente no processo de vendas. Ao final, foi possível visualizar o mapa de rede social do processo de vendas, e analisar elementos, como a multiplexidade, força de relacionamento entre atores, analisada por meio de quatro notas para cada par de operadores que estão relacionados por uma ou mais atividades durante o processo de vendas. As questões que definiram as notas foram, em uma escala de 0 a 10: quão confortável é a comunicação com o operador alvo; quão confortável imagina que o operador alvo sente em se comunicar com você. Estas perguntas foram feitas para o par de operador, que gerou quatro notas. O resultado é ilustrado na Figura 15.

Figura 15 – Diagrama de redes sociais do processo de vendas



Fonte: Autor (2021).

A análise de multiplexidade foi realizada com foco em identificar possíveis falhas de comunicação e relacionamento, causadas por motivos pessoais entre os operadores. Com a análise foi possível identificar notas abaixo do esperado entre as relações do operador administrativo com o operador comercial, desencadeando um plano de ação juntamente com o setor de recursos humanos, a fim de melhorar as relações interpessoais entre os operadores.

Nos parágrafos anteriores, identificou-se mudanças necessárias para melhoria do processo. Tais sugestões de melhorias são desenvolvidas e adicionadas ao processo durante a modelagem da situação futura.

e) Feedback Interno

A análise de feedback interno, diz respeito a resposta que o operador recebe após o término de um ciclo, demonstrando se a tarefa foi executada de forma satisfatória. Com isso, foram selecionados os ciclos que mais apresentavam erros operacionais: ciclo oito e nove. O ciclo oito diz respeito ao envio dos dados do cliente feito pelo setor comercial e o nove, relacionado ao cadastro do cliente realizado pelo setor administrativo. Sabendo-se dos ciclos com erros operacionais mais evidentes, pode-se questionar o Diretor Comercial se estes ciclos, no cotidiano, eram os que ocorriam com mais erros de operação e sobre a existência do feedback durante o processo. Segundo o Diretor, os ciclos oito e nove eram os ciclos que mais apresentavam erros durante a operação. Sobre os feedbacks, de forma geral, os ciclos que

ocorrem no setor comercial possuíam o interesse do cliente como critério de desempenho, e os ciclos que ocorrem no setor administrativo possuíam mensagens de sucesso vindas dos softwares utilizados. Entretanto, o que foge a esta regra, são os formulários internos, preenchidos ao final do ciclo oito e nove, em formato de texto comum, onde o operador responsável por preencher o formulário não recebia a informação de que houve erro ou não no preenchimento, sendo as vezes necessária uma correção que não lhe era informada (Diretor Comercial, 2021).

Por meio da análise de feedback interno, pode-se observar a necessidade de alteração no método realizado para preenchimento dos formulários internos que finalizavam os ciclos oito e nove. Com isto, os formulários internos foram integrados ao software da empresa, onde as informações seriam validadas automaticamente, evitando erros de preenchimento. Ao receber o formulário, o operador atribui uma nota binária aos dados preenchidos, informando se existiu ou não a necessidade de correção. Tal feedback foi direcionado ao operador que preencheu os dados do cliente, o que permitiu que ficasse ciente do seu desempenho na finalização do ciclo.

f) Interação com Cliente

A segunda análise, interação com cliente, conforme o roteiro de entrevista com o diretor comercial, no que diz respeito as métricas de satisfação e expectativa do cliente com o processo de vendas, obteve-se a seguinte fala:

Não temos métrica de satisfação do cliente, porém os critérios mais requisitados pelos clientes durante o processo de venda são: transparência, respeito, atenção, velocidade no atendimento e flexibilidade. Inclusive deveríamos ter uma avaliação feita pelo cliente para o setor comercial, que mensure todos estes critérios. Igualmente ao NPS⁴ que utilizamos para nossos serviços (DIRETOR COMERCIAL, 2021).

Assim, identificou-se a necessidade de criação de uma avaliação, realizada pelo cliente, com o intuito de identificar o desempenho do setor comercial, durante o processo de vendas, com os critérios supracitados pelo Diretor comercial. Foi desenvolvido, utilizando-se o

⁴ Net Promoter Score – Métrica de satisfação do cliente.

resultado da análise de interação com o cliente, o roteiro (Apêndice E) de indicador de qualidade do setor comercial. Tal roteiro foi incluído no processo de venda em dois pontos. A primeira situação em um cenário que o cliente se mantém interessado e realiza a compra, assinando o contrato, assim, o roteiro seria aplicado logo após a assinatura do contrato, com o intuito de receber cinco notas de zero a dez para que sua média fosse utilizada como um indicador de qualidade. O outro cenário ocorre quando as interações do cliente superam o tempo máximo de handoffs, informando assim, desinteresse do cliente. Neste ponto, foi decidido aplicar o roteiro de ligação de forma sutil, sem interferir nas decisões referentes a compra do serviço. O roteiro foi construído com três perguntas, também com notas de zero a dez, com o intuito de alimentar o indicador de qualidade e recolher sugestões referentes a uma possível falha do operador comercial.

g) Handoffs

A análise de handoffs buscou identificar quais as possíveis transferências de tarefas que poderiam atrasar o processo. Tendo em vista que as tarefas do ciclo oito e nove, por serem as únicas com iterações com setores diferentes, poderiam ser as transferências que mais teriam relevância no tempo do processo. Durante a entrevista com o Diretor comercial, confirmou-se que a suposição feita anteriormente era correta, o qual, complementou:

As etapas de interação do cliente são sempre os gargalos mais demorados, e que atrasam o processo, principalmente o preenchimento do formulário para orçamentação que ocorre antes da realização da mesma, visto que o cliente ainda não tenha nenhuma relação estabelecida conosco (DIRETOR COMERCIAL, 2021).

Foi possível selecionar também outros handoffs levando-se em consideração o ponto de transferência de tarefas que envolvem clientes, assim, os ciclos quatro e cinco tornaram-se potenciais geradores de atrasos no processo. Utilizando-se esta análise, uma mudança sutil foi implementada, visando excluir a necessidade de correções dos formulários preenchidos pelo cliente como uma das etapas do processo. A alteração implementada foi a substituição do formulário em formato editável, arquivo de texto, para formulário online, onde os campos de preenchimento seguem padrões de formatação e validações de dados que indicam erro durante o preenchimento, evitando assim, problemas de comunicação.

h) Capacidade

A análise de capacidade teve como foco encontrar o ponto de colapso do processo e qual volume é sustentável, sem que o sistema falhe, mas também foi buscado o volume mínimo que o processo pode ter sem que nenhum operador fique ocioso. Na visão do Diretor comercial:

O ponto de colapso nesta análise também é o preenchimento do formulário de orçamentação, pela demora na resposta vinda do cliente, porém, após esta etapa, existe outra que gera atrasos no processo, a revisão do contrato por parte do cliente. Normalmente, o cliente encaminha o contrato para seu setor jurídico para avaliação, o que toma bastante tempo. Sobre o volume mínimo, sem deixar colaboradores ociosos, já calculamos isto anteriormente, e precisamos de suas reuniões de apresentação por semana, utilizando nossas taxas de conversão, chegamos em trinta e três leads por mês, assim, não deixando nenhum colaborador do setor comercial ocioso (DIRETOR COMERCIAL, 2021).

O setor administrativo, projetos e desenvolvimento possui outras funções para operar caso o processo de venda esteja sem demanda, logo, não ficam ociosos no processo de vendas. Já o operador comercial, responsável pela captação de leads também não fica ocioso, pois iniciará novamente um processo de venda, captando novos leads. Por isto, a análise identificou que o volume mínimo calculado para o processo de venda vem da demanda de ocupar o tempo do operador de demonstração, responsável pela apresentação dos serviços ao cliente.

i) Envolvimento Humano

A análise de envolvimento humano buscou definir a complexidade das tarefas, e as habilidades necessárias para cada operador participante do processo executar suas atividades. Com isso, foram listados os cinco operadores e as habilidade necessárias, e durante a entrevista foi questionado ao Diretor comercial sobre a preparação da empresa para fornecer treinamentos para tais habilidades. Segundo o Diretor Comercial (2021), não existia material anteriormente selecionado para os treinamentos das atividades, e que seria uma importante melhoria.

O resultado da análise de envolvimento foi o levantamento de habilidade necessárias que devem ser adquiridas via treinamento, foi separado em: habilidades gerais, as que eram

necessárias para todos os operadores; específicas, as habilidades que foram individuais para cada operador, conforme ilustra o Quadro 6.

Quadro 6 – Habilidades gerais e específicas

| Habilidade | Ação | Setor Indicado |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Informática Básica | Curso Online Indicado | Geral |
| Atalhos e Multi telas | Aula Gratuita Online | Geral |
| Microsoft Excel | Curso Online Indicado | Geral |
| Microsoft Word | Curso Online Indicado | Geral |
| Microsoft Outlook | Curso Online Indicado | Geral |
| Ellevo | Universidade Corporativa | Geral |
| Conhecimento do Software Vendido | Universidade Corporativa | Geral |
| Conta Azul | Universidade Corporativa | Setor Administrativo |
| LinkedIn | Universidade Corporativa | Setor Comercial |
| Finder SDR | Curso Online Indicado | Setor Comercial |
| Conhecimentos de Laboratório | Universidade Corporativa | Setor Comercial |

Fonte: Autor, 2021.

Como visto no Quadro 6, foram definidas quatro ações para obtenção de conhecimento das habilidades necessárias, que podem ser divididas em: aula gratuita online, em que foi selecionado um vídeo único para repassar o conhecimento necessário; curso online indicado, em que foi selecionada uma série de vídeo aulas sobre os assuntos necessários para a obtenção da habilidade; universidade corporativa, em que os vídeos foram gravados internamente pelos próprios colaboradores, a fim de repassar conhecimento; fonte de pesquisa das portarias para estudo, em que foi indicado uma lista dos órgãos responsáveis pelas validações feitas pelos clientes.

Além das mudanças advindas das análises, foram sugeridas três mudanças vindas diretamente da sugestão de operadores sobre a adição de tarefas durante o processo. A primeira mudança foi a inclusão da consulta do CNPJ⁵ no banco de dados da Receita Federal Brasileira,

⁵ CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

tarefa implementada antes do agendamento da reunião de demonstração. A segunda mudança, similar a primeira, foi a adição da atividade de consulta do cliente no Serasa⁶, localizada também antes do agendamento da reunião de demonstração.

A terceira mudança sugerida, foi desencadeada pelo operador administrativo com o foco em reduzir falhas de comunicação durante os primeiros meses pós-venda. A mudança foi a inclusão de um contato do operador administrativo com o cliente, com o objetivo de confirmar os detalhes da proposta sobre o faturamento, tal tarefa foi alocada antes do cadastramento dos dados do cliente na planilha de clientes.

4.3 MODELAGEM SITUAÇÃO FUTURA

O processo de modelagem de situação futura teve início na definição dos indicadores de desempenho, posteriormente foi realizado a compilação das mudanças necessárias para a melhoria do processo, assim a conclusão desta etapa foi o repasse destas alterações para o modelo do processo no software.

4.3.1 Definição dos Indicadores de Desempenho

Ao iniciar a etapa de modelagem da situação futura, foi necessário verificar quais indicadores eram utilizados na empresa, este procedimento já havia sido realizado na etapa de coleta de dados. A sugestão de indicadores, partiu da análise do modelo do processo, seus objetivos e as características de dimensão citadas pela ABPMP na seção anterior, assim, foram selecionadas as medições que representavam o desempenho do processo, que são: tempo, capacidade e qualidade.

Após a escolha das medições, ocorreu uma conversa direta com o Diretor Comercial, onde foram revisados e validados os indicadores, bem como seus principais critérios. Assim, foram construídas tabelas com detalhes dos indicadores. A tabela foi segmentada conforme sua dimensão de medição, a primeira diz respeito a capacidade, como mostra a Tabela 4.

⁶ Serasa – Empresa responsável por emitir análises sobre créditos

Tabela 4 – Indicadores de capacidade

| Objetivo da Medição | Item a medir | O que medir | Polaridade | Metas |
|----------------------------|-----------------------------------|---|------------|-----------|
| Monitorar Entrada do Funil | Leads Qualificados | Nº de leads qualificados durante a semana | Positiva | 8,3 |
| Monitorar Meio do Funil | Apresentações comerciais | Nº de Apresentações Comerciais durante a semana | Positiva | 0,75 |
| Monitorar Saída do Funil | Faturamento vindo de Implantações | R\$ faturados vindo de Implantações na semana | Positiva | R\$6.667 |
| Monitorar Saída do Funil | Faturamento vindo de Serviços | R\$ faturados vindo de Serviços na semana | Positiva | R\$833 |
| Monitorar Saída do Funil | Faturamento vindo de Consultorias | R\$ faturados vindo de Consultorias no ano | Positiva | R\$15.000 |

Fonte: Autor, 2021.

Na tabela de indicadores de capacidade foram padronizados o local de medição e o responsável pelas medições. O local da medição definido foi o software de Customer Relationship Management (CRM), onde os indicadores foram inseridos ao processo. O responsável pelos indicadores de capacidade definido foi o operador comercial, que deve monitorar e alimentar o CRM para nutrir os indicadores. A segunda tabela contempla os indicadores com dimensão de medição de tempo, como mostra a Tabela 5.

Tabela 5 – Indicadores de tempo

| Objetivo da Medição | Item a medir | O que medir | Polaridade | Metas |
|--|--------------------------------------|---|------------|----------------------------|
| Monitorar Atraso de Início de Ciclos | Tempo antes de iniciar o ciclo | Minutos desde a disponibilidade até o Início do ciclo | Negativa | Individual para cada Ciclo |
| Monitorar a execução do ciclo | Tempo de execução do ciclo | Minutos de execução do ciclo | Negativa | Individual para cada Ciclo |
| Monitorar o tempo de atraso do cliente | Tempo aguardando resposta do cliente | Minutos desde o envio para o cliente até seu retorno | Negativa | Individual para cada Ciclo |

Fonte: Autor, 2021.

Na tabela de indicadores de tempo, os mesmos critérios foram padronizados, local de medição e responsável pela medição. O local de medição se manteve no software de CRM, já o responsável pelas medições, visto que os indicadores de tempo são individuais para cada ciclo,

foi definido entre o operador comercial, operador administrativo e operador de projetos, conforme a responsabilidade do ciclo. A terceira tabela contempla o indicador com dimensão de medição de qualidade, como mostra a Tabela 6.

Tabela 6- Indicadores de qualidade

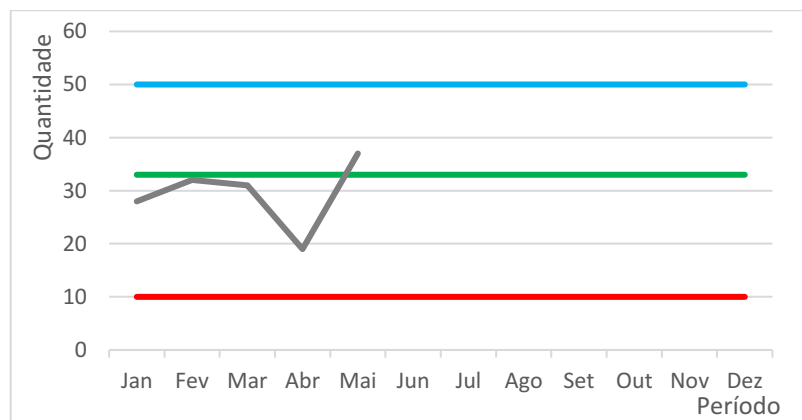
| Objetivo da Medição | Item a medir | O que medir | Polaridade | Metas |
|---|---|---|------------|-------|
| Monitorar a satisfação do cliente com o processo de venda | Média das notas de satisfação dos clientes pós Demonstração | Média das notas dos últimos 10 clientes | Positiva | 80 |

Fonte: Autor, 2021.

Na tabela de indicadores de qualidade, o local de medição foi definido que seria feito no formulário de satisfação, encontrado no apêndice E, e o responsável de medição atribuído foi o operador comercial.

Os indicadores selecionados nas Tabelas 4, 5 e 6 foram levados para uma dashboard⁷ de indicadores, que foi inserida na sala do setor comercial, com foco em prover uma imagem clara dos aspectos específicos da operação, permitindo assim, a observação do desempenho aprofundada em detalhes para melhorar o acompanhamento do processo. Após a montagem da dashboard, definiu-se os valores médios, em verde, para cada indicador, com este valor, foram projetadas as linhas superiores em azul, que representavam desempenho acima do ótimo, e linhas inferiores em vermelho, que representam desempenho abaixo do aceitável e o gráfico em cinza representava um exemplo de valores, como mostra a Figura 16.

Figura 16 – Exemplo de limite superior, inferior e central

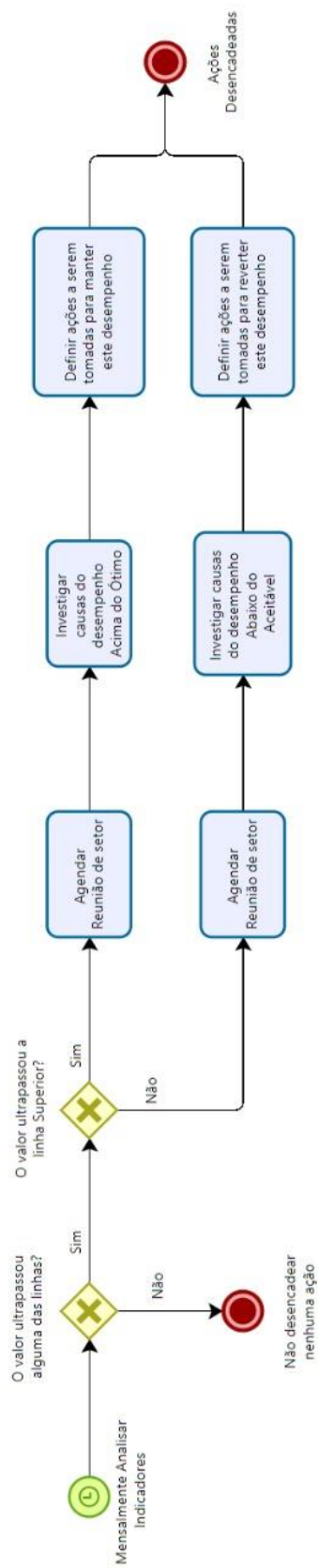


Fonte: Autor (2021).

⁷ Dashboard – painel visual

Os indicadores de dimensão de medição de tempo foram considerados de forma numérica e escalar, sem a utilização de histogramas. Assim como o indicador de qualidade, que monitora a satisfação do cliente com o processo de venda. Quando os indicadores de capacidade possuírem a sua linha de desvio padrão ultrapassando os limites de linha superior ou inferior, é necessário executar um plano de ação. Assim, foi planejado quais seriam as ações a serem tomadas para cada situação, ao extrapolar a linha superior ou inferior. As ações são descritas na Figura 17.

Figura 17 – Plano de ações



Fonte: Autor (2021)

Este plano de ação, foi definido de forma genérica para todos os indicadores representados em gráficos, com o intuito de se realizar uma reunião estratégica, onde será formulado o plano de ação específico para tal situação.

4.3.2 Mudanças Necessárias

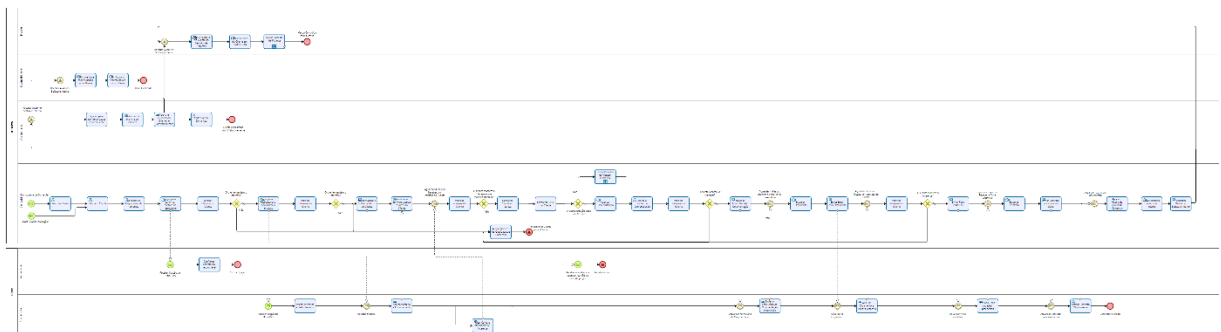
O desenvolvimento do compilado de mudanças necessárias foi feito de forma similar para todas as mudanças. Utilizou-se dos resultados das análises de processo para desencadear o ajuste e definição das melhorias a serem realizadas no processo. Após isto, a construção do compilado foi avaliada pelo Diretor comercial e por todos os operadores envolvidos no processo, buscando aprovação ou sugestões de melhorias.

Ao fim do desenvolvimento do compilado de mudanças foi possível prosseguir para etapa de modelar o processo futuro.

4.3.3 Modelagem To Be

A modelagem do processo da situação futura foi uma reconstrução da modelagem da situação atual, com ajustes do compilado de melhorias necessárias. O redesenho do processo foi realizado no mesmo software da modelagem da situação atual. Como as adições de tarefas, a remoção de revisões de formulários, tanto internos como os externos, com interações dos clientes. Além disto, alteração dos formulários ao fim do ciclo oito e nove para apenas um envio de sinal via software interno para os setores. O resultado desta modelagem é ilustrado na Figura 18 e no Apêndice F.

Figura 18 – Modelo do processo futuro *Clique para Expandir*



Fonte: Autor (2021)

A modelagem TO BE, com as propostas de melhoria mencionadas anteriormente, trouxe contribuições financeiras, como a redução do tempo de operação. Além disso, em termos operacionais, houve um ganho na padronização de tarefas e diminuição de erros, se tratando de um setor em contato com futuros consumidores do serviço, estes ganhos colocam o foco dos processos de negócio no cliente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando resgatar o propósito da pesquisa, os objetivos foram registrados nas sessões 1.3.1 e 1.3.2 desse estudo. O primeiro objetivo específico, construção do modelo de processo atual, foi alcançado ao fim da seção 5.1 do trabalho, e auxiliou a visualização do processo atual para que fosse possível progredir para o segundo objetivo, por meio de análises.

O segundo objetivo específico, identificar mudanças necessárias para a melhoria do processo, foi alcançado ao fim da seção 5.3, onde foi utilizado de análises para definir as alterações necessárias para a melhoria do processo. Tais alterações, foram necessárias para avançar ao último objetivo específico, construir o modelo de processo futuro.

O terceiro objetivo específico, definir indicadores de desempenho do processo, foi necessário também para prosseguir com o último objetivo, modelar o mapa de processo futuro, visto que foram definidas medições que necessitaram alterações em etapas do processo para se adequar as medições dos indicadores. Os indicadores de desempenho foram descritos nas Tabelas 4, 5 e 6, dentro da seção 4.3.1.

Por fim, o último objetivo específico, construir o modelo de processo futuro, foi finalizado na seção 4.3.3, onde obtive-se o resultado do processo após sua melhoria. Ao fim, como consequência dos objetivos específicos, tem-se que o objetivo geral, aplicar o método BPM a fim de realizar a modelagem de processos e obter indicadores de desempenho e melhoria do processo. O objetivo geral foi gradativamente atingido ao longo da pesquisa, levando em consideração que o tema gestão de processos foi estudado sob o olhar da metodologia de BPM, introduzida no caso, como base para que esses processos possam ser continuamente melhorados em prol alcance dos objetivos organizacionais.

Ainda que a aplicação do BPM no processo de vendas, no setor comercial, trouxe ganhos, como agilidade e assertividades nas atividades realizadas pelos operadores relacionados com este processo, existem atualmente outros processos dentro do setor comercial que seriam interessantes a aplicação da metodologia do processo de gerenciamento de negócio, bem como nos outros setores da empresa.

Mesmo com o avanço do processo, após a aplicação da metodologia BPM, o mesmo ainda pode ser melhorado, uma sugestão seria a utilização do BPMS para automatização dos processos, visto que durante este estudo foi escolhido o modelo de processo para que fosse possível a utilização do BPMN, o que facilitaria para o progresso até a automatização do processo.

Como sugestão de estudo creio que a área ferroviária e metroviária pode ser explorada sendo subdividida em mecânica, operação e infraestrutura ferroviária, e cada uma delas possui diversas atividades com processos a serem seguidos. Estes processos, como manutenção, planejamento de rotina de operações e análise de risco da construção de linhas, podem ser estudados e otimizados em estudos posteriores utilizando metodologias definidas.

Assim, com o presente estudo realizado, tem-se a contribuição deste em torno da comprovação de que a metodologia Business Process Management pode ser aplicada em toda organização que decida se dedicar a conhecer sua estratégia e próprios processos, a fim de obter a melhoria contínua dos processos internos organizacionais.

REFERÊNCIAS

- ABPMP. BPM CBOK V3.0 - Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
- ALBUQUERQUE M. C. Indicadores de Desempenho no Transporte Ferroviário de Carga, 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- BITITCI, Umit S. et al. Managerial processes: business process that sustain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 31, n. 8, p. 851–891, 19 jul. 2011.
- CARVALHO, K. A. DE; SOUSA, J. C. Gestão por Processos: Novo Modelo de Gestão para as Instituições Públicas de Ensino Superior. *Revista Administração em Diálogo - RAD*, v. 19, n. 2, p. 1, 1 Maio 2017.
- CASNATI, A. M. et al. (2012). Análise do Fluxo de Informação e Interatividade nas Redes de Docência do Projeto Flor de Ceibo (Uy). CSBC 2012 - XXXII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação: BraSNAM - Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining, Curitiba, v. 2175-2761, n., p.1-4.
- DE SORDI, J. O. Gestão por processos: uma abordagem da moderna administração. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- DENNER, M. S.; PUSCHEL, L. C.; ROGLINGER, M. How to exploit the digitalization potential of business processes. *Business & Information Systems Engineering*, Wiesbaden, v. 60, n. 4, p. 331–349, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0509-x>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- DRUCKER, P. *Management Challenges of the 21st Century*. HarperBusiness, 1st edition, 2001
- DUMAS, M.; LA ROSA, M.; MENDLING, J.; REIJERS, H.A. *Fundamentals of Business Process Management*. 2ª Edição. Editora Springer, 2013.
- DUMAS, M. et al. *Fundamentals of Business Process Management*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2018.
- FAVORETTO, C; MENDES, G.H.S; CANDIDO, S. E.A, R. Inovação nos modelos de negócios através da digitalização: uma revisão sistemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 39., 2019, São Paulo. Anais [...]. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.14488/enegep2019_tn_sto_290_1634_37576. Acesso em: 15 ago. 2021.
- FISCHER, M.; IMGRUND, F.; JANIESCH, C.; WINKELMANN, A. Strategy archetypes for digital transformation: defining meta objectives using business process management. *Information and Management*, Amsterdam, v. 57, n. 5, p. 1-13, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>. Acesso em: 15 ago. 2021.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. *Revista de Administração de Empresas*, v. 40, n. 1, p. 6–9, mar. 2000.

JUNIOR P. J.; SCUCUGLIA R. *Mapeamento e Gestão por Processos – BPM (Business Process Management)* São Paulo: M. Books, 2011.

KEIJA, Xing, HAOWEI Liu. Automatic Adjustment System of Train Operation Plan Based on BPM. n° 1, 2009.

LINDSAY, Ann; DOWNS, Denise; LUNN, Ken. Business processes—attempts to find a definition. *Information and Software Technology*, v. 45, n. 15, p. 1015–1019, dez. 2003.

LOPES, G. C. REDES SOCIAIS, EMANCIPAÇÃO POLÍTICA, DESOBEDIÊNCIA CIVIL E MOBILIZAÇÃO – RESGATANDO O PENSAMENTO DE KANT E THOREAU. *Cadernos de Comunicação*, v. 17, n. 2, 13 fev. 2014.

MEIRA, R. C. *As ferramentas para a melhoria da qualidade*. 2. Ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2003.

MESQUITA, A. M.; VASCONCELLOS, D. S. S. Utilização do ciclo PDCA e das Ferramentas da Qualidade na elaboração de um Procedimento Operacional Padrão (POP). In: XVI Simpósio de Engenharia de Produção. *Anais...* Bauru (SP), SIMPEP, 2009.

MINONNE, C.; TURNER, G. Business Process Management - Are You Ready for the future? *Knowledge and Process Management*, v. 19, n. 3, p. 111–120, 2012.

OLIVEIRA, Sidney Taylor. *Ferramentas para o aprimoramento da qualidade*. Colaboração da Equipe Grifo. 2. ed. – São Paulo: Pioneira, 1996.

OLIVEIRA, A. A. N. DE. Um método para definição e monitoramento de indicadores de desempenho de processos de negócio. masterThesis. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/32363>>. Acesso em: 8 set. 2021.

OSTRENGA, M. R.; OZAN, T. R.; McILHATTAN, R. D.; HARWOOD, M. D., *Guia da Ernst & Young para a gestão total de custos*. Rio de Janeiro, ed. 1, ed. Record, 1993.

PAVANI JUNIOR, Orlando; SCUCUGLIA, Rafael. *Mapeamento e gestão por processos - BPM: business process management*. São Paulo: M. Books, 2011.

PRADELLA, S.; FURTADO, J.C.; KIPPER, L.M. *Gestão de processos da teoria à prática – Aplicando a Metodologia de Simulação para a Otimização do Redesenho de processos*, Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PYON, C. U.; WOO, J. Y.; PARK, S. C. Service improvement by business process management using customer complaints in financial service industry. *Expert Systems with Applications*, v. 38, n. 4, p. 3267–3279, abr. 2011.

- RECUERO, R. *Redes sociais na Internet*. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- ROAM, Dan. *The back of the napkin: solving problems and selling ideas with pictures*. Singapore; London: Marshall Cavendish, 2012.
- RYU, Si-wook. “Deductions of KPIs for BSC and Process KPIs for BPM in Railway Construction”. *Journal of the Korean Society for Railway*, vol. 35, nº 4, 2006, p. 388–393.
- SANTOS, H. et al. *A Novel Rework Costing Methodology Applied To a Bus Manufacturing Company*. *Procedia Manufacturing*, v. 17, p. 631–639, 2018.
- SATYAL, S. et al. *Business process improvement with the AB-BPM methodology*. *Information Systems*, v. 84, p. 283–298, set. 2019.
- SCHON, Donald. *Beyond the Stable State*. New York: Norton Library, 1971.
- SILVA, A. O.; RORATTO, L.; SERVAT, M. E.; DORNELES, L.; POLACINSKI, E. *Gestão da qualidade: Aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa*. In: 3ª Semana Internacional das Engenharias da FAHOR. Anais... Horizontina, 2013.
- TEIXEIRA, M. do R. F. (2011). *Redes de Conhecimento em Ciências e o Compartilhamento de Conhecimento*. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- THOM, L.; AVILA, D. *Introdução à Modelagem de Processos de Negócio em BPMN 2.0 e à Automação em BPMS*. In: WEBER, T.; MARTINS, C.; VENTURA, T. (Eds.). *Jornada de Atualização em Informática 2020*. 1. ed. [s.l.] SBC, 2020. p. 1–40.
- VERGIDIS, K.; TIWARI, A.; MAIEED, B. *Business process analysis and optimization: beyond reengineering*. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part C: Applications and Reviews*, v. 38, n. 1, p. 69–82, 2008.
- WANG, De Duo, et al. *Design and Application of Harmonious Type Electric Locomotive Maintenance Management Information System*. 2015.
- WERKEMA, Maria Cristina Catarino. *Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos*. Belo Horizonte: UFMG, Escola de Engenharia, 1995.
- WORLD BANK. *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. [s.l.] Washington, DC: World Bank, 2019.
- XU, L. D.; XU, E. L.; LI, L. *Industry 4.0: state of the art and future trends*. *International Journal of Production Research*, v. 56, n. 8, p. 2941–2962, 2018.
- YIN, R. K. *Case Study Research and Applications: design and methods*. 2018

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista com Diretor e Operador

Roteiro Operador:

- **Qual é a tarefa que inicia o processo?**
- **O que acontece para você saber que deve iniciá-lo?**
- **Qual a próximo passo? (Identificar Ferramentas Utilizadas, Mensagens e Sinais enviados, Perguntas que definem o caminho do processo...)**

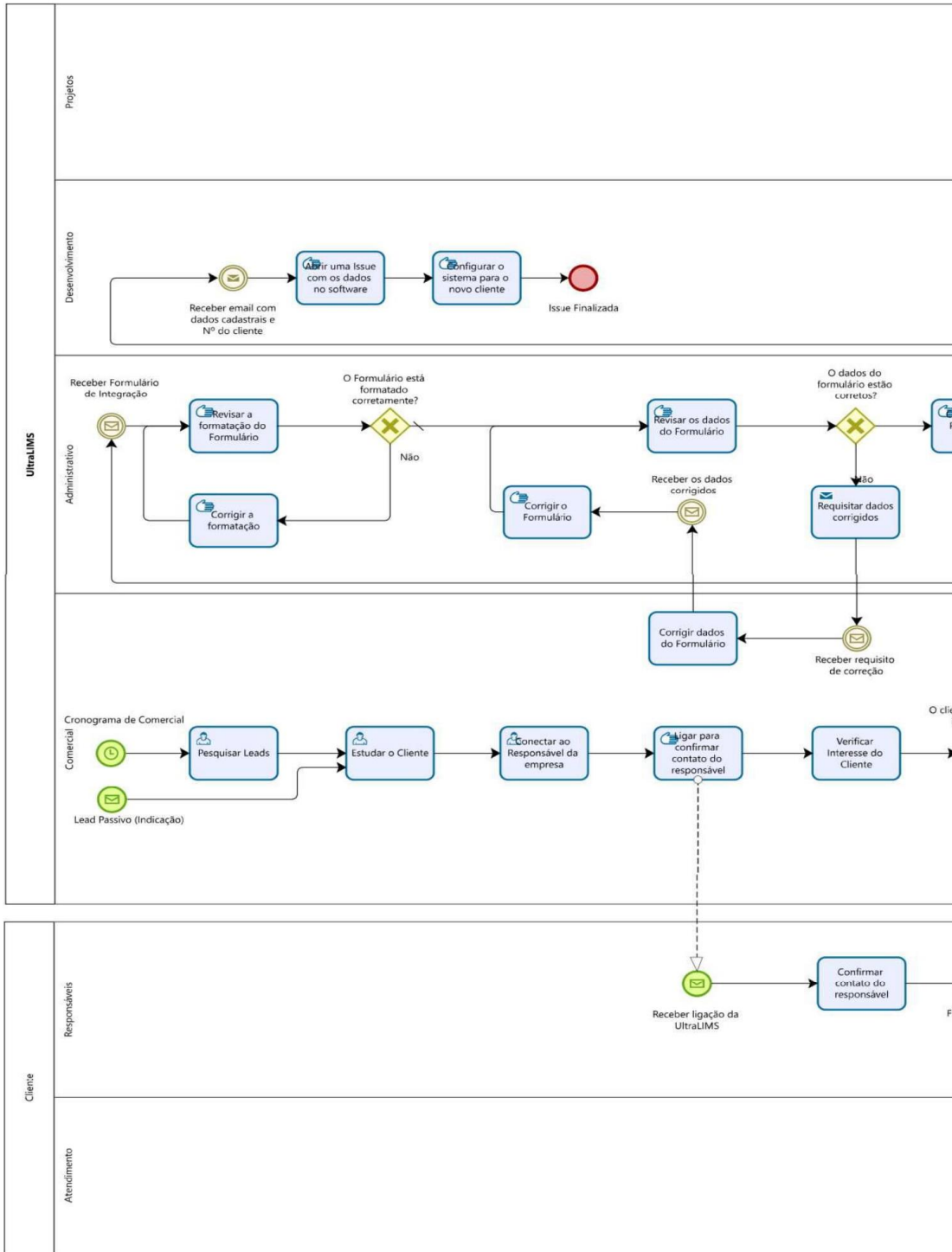
Após montar o modelo:

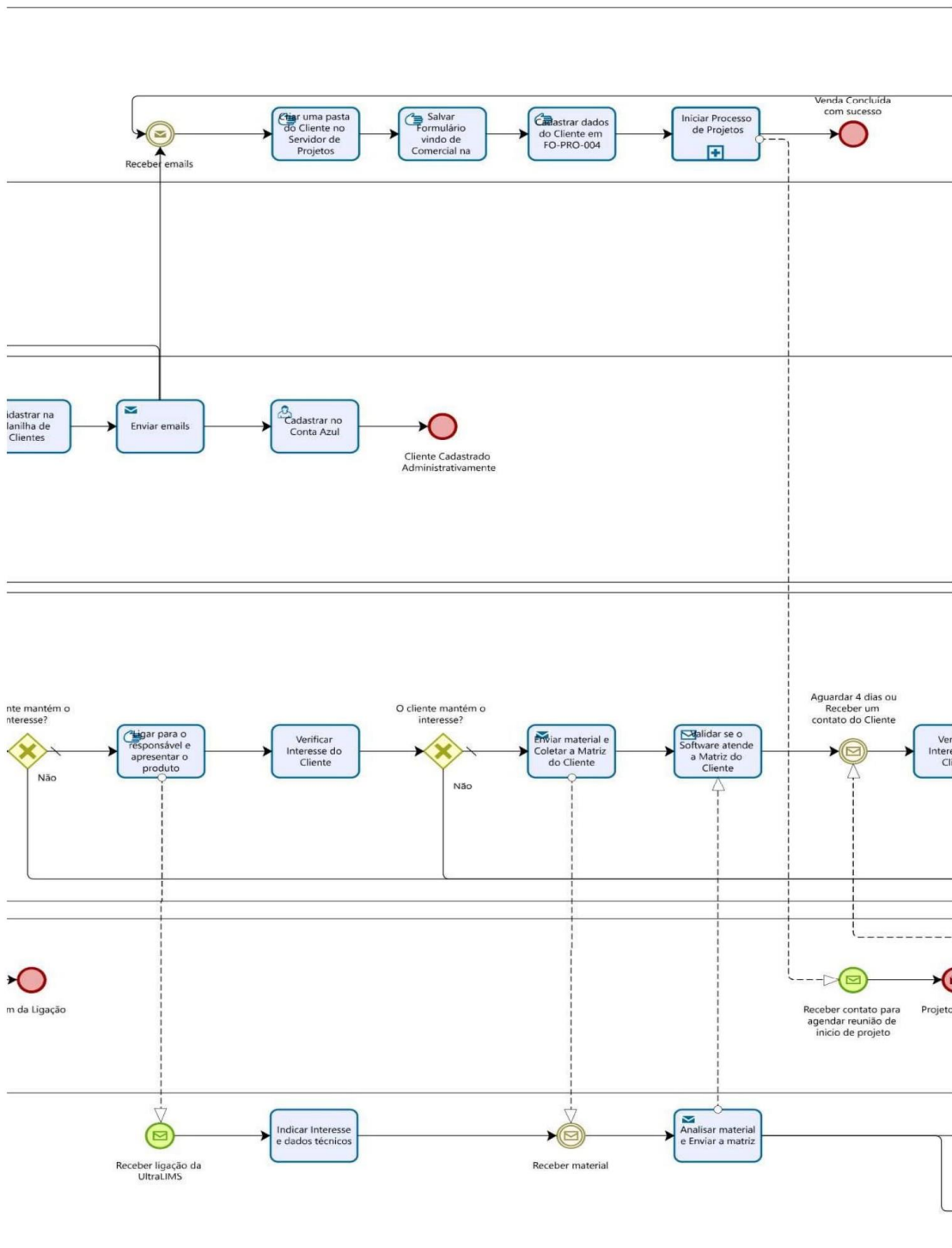
- **O que falta para esse processo ser perfeito?**
- **O que você acha que está falho no processo?**
- **Existe alguma tarefa que você acha que merece uma atenção extra?**
- **Que tarefa você gostaria de adicionar ou remover do processo?**
- **Quais são os critérios que deveriam ser monitorados neste processo?**
- **Quais tarefas não são agradáveis de executar?**

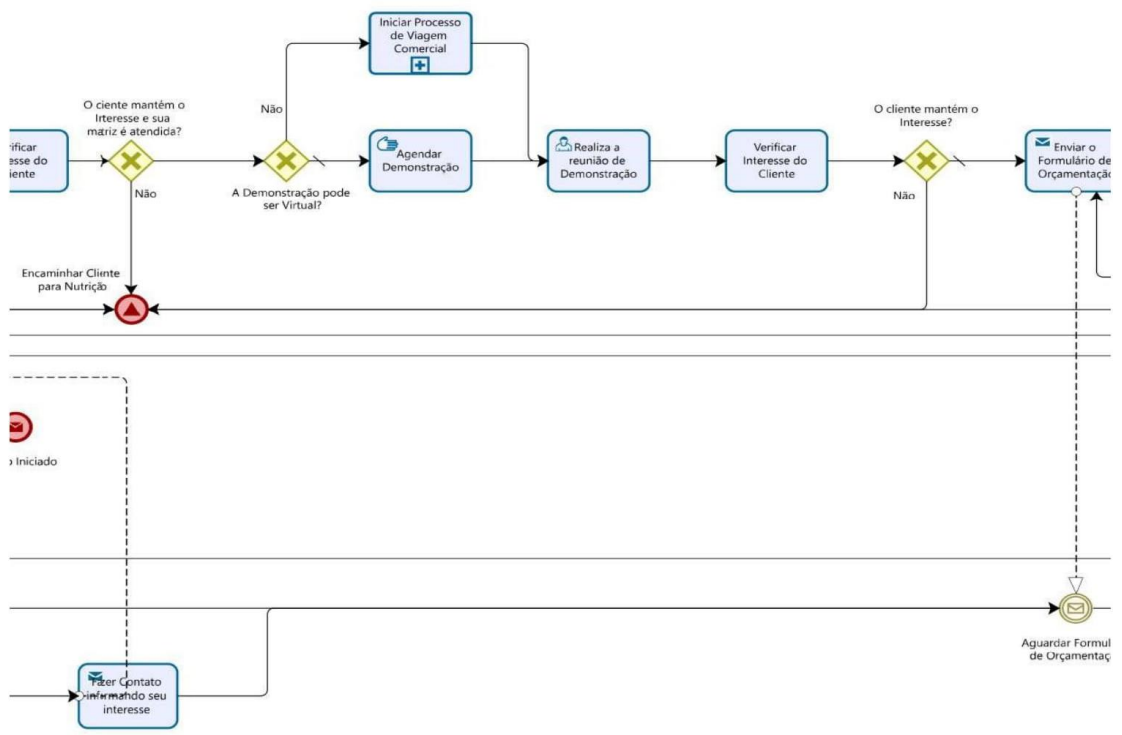
Roteiro Diretor:

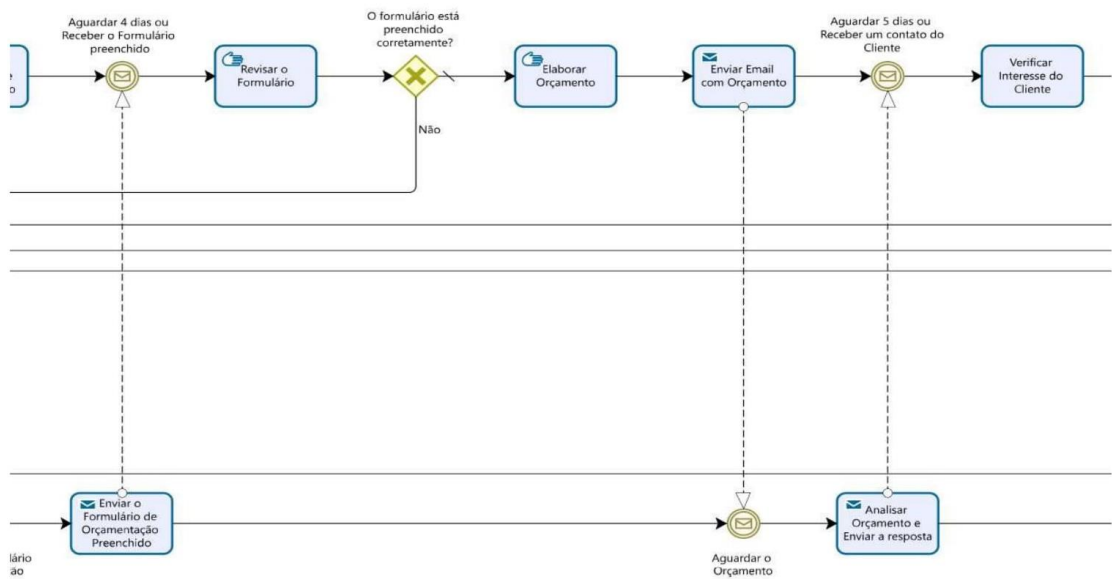
- **No seu ponto de vista, esta modelagem “AS-IS” está representando de forma fiel o processo?**
- **Por que o processo foi criado?**
- **Por que o processo está sendo alvo de análise?**
- **O que falta para esse processo ser perfeito?**
- **O que você acha que está falho no processo?**
- **Existe alguma tarefa que você acha que merece uma atenção extra?**
- **Que tarefa você gostaria de adicionar ou remover do processo?**
- **Quais são os critérios que deveriam ser monitorados neste processo?**

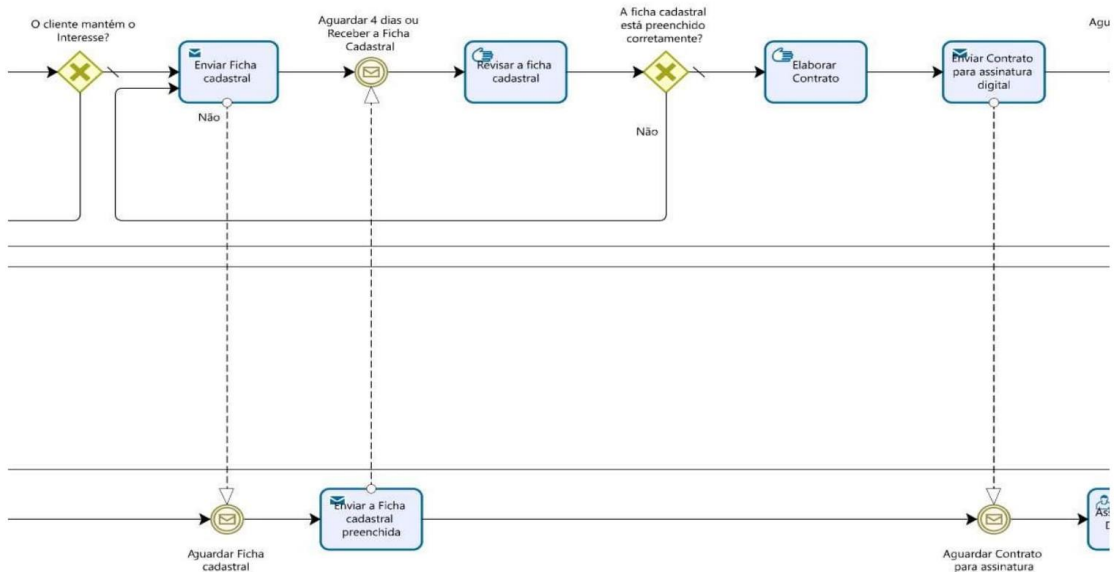
APÊNDICE B – Modelo da situação atual do processo

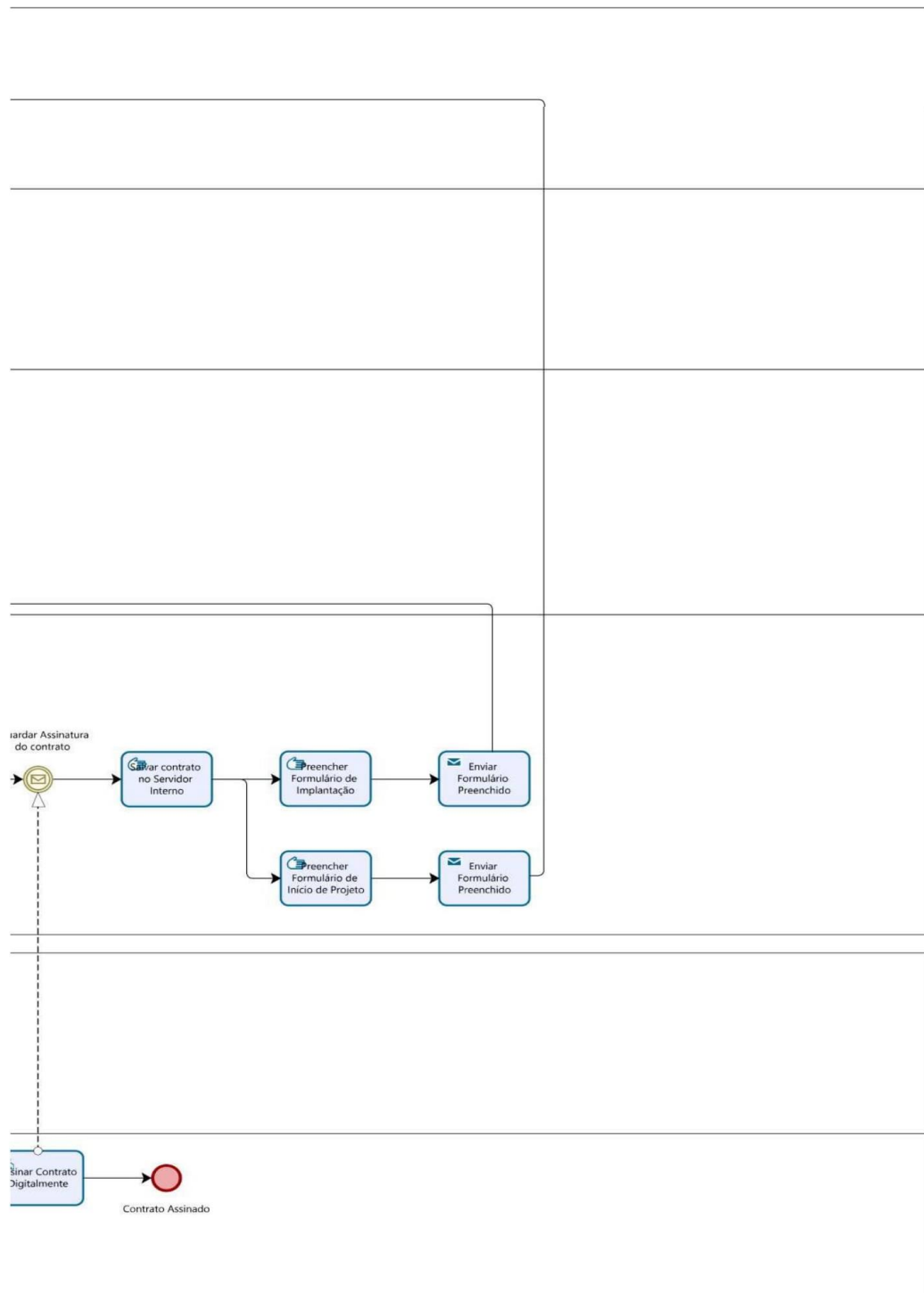












APÊNDICE C – Roteiro de análise com o Diretor

Análise de Feedback Interno:

- **Quais critérios utiliza para saber, ao final de cada ciclo, se o desempenho é satisfatório?**
- **Como os executores sabem quando a tarefa é bem realizada?**
- **Quais mecanismos de feedback são usados para orientar o executor?**
- **O que o executor faz com esse feedback?**

Análise de Interações com clientes

- **Quais são as métricas de satisfação do cliente?**
- **Qual é a expectativa do cliente com o processo?**

Handoffs

- **Quais Handoffs são mais prováveis de atrasar o processo?**

Capacidade

- **Se os volumes aumentarem, em que ponto o processo entra em Colapso?**
- **Qual é o mínimo de volume que o processo precisa ter para não deixar funcionários ociosos?**

Envolvimento Humano (Separar por cada executor)

- **Qual é a complexidade da tarefa?**
- **Quais são as habilidades necessárias?**
- **Como os executores são treinados para a tarefa?**

Análise de sensibilidade:

- **Questionar "E se" em todas as tarefas do processo**

APÊNDICE D – Questionário de pesquisa de redes sociais internas

Os nomes dos profissionais foram substituídos por números para a apresentação neste trabalho.

Pensando nas interações profissionais que você realiza na empresa, cite os processos rotineiros que você tem contato com cada profissional abaixo:

Exemplo: Profissional 1 – Setor Administrativo (Enviar planilha de cliente novo - Processo de venda)

PS: Não é necessário se atentar a nomenclatura do processo de forma técnica.

DEV

Profissional 1
Profissional 2
Profissional 3
Profissional 4
Profissional 5
Profissional 6
Profissional 7
Profissional 8

ATD

Profissional 9
Profissional 10
Profissional 11
Profissional 12
Profissional 13
Profissional 14
Profissional 15

PRO

Profissional 16
Profissional 17
Profissional 18
Profissional 19

ADM

Profissional 20

QUA

Profissional 21
Profissional 22

COM

Profissional 23
Profissional 24

APÊNDICE E – Roteiro do indicador de qualidade do processo de venda

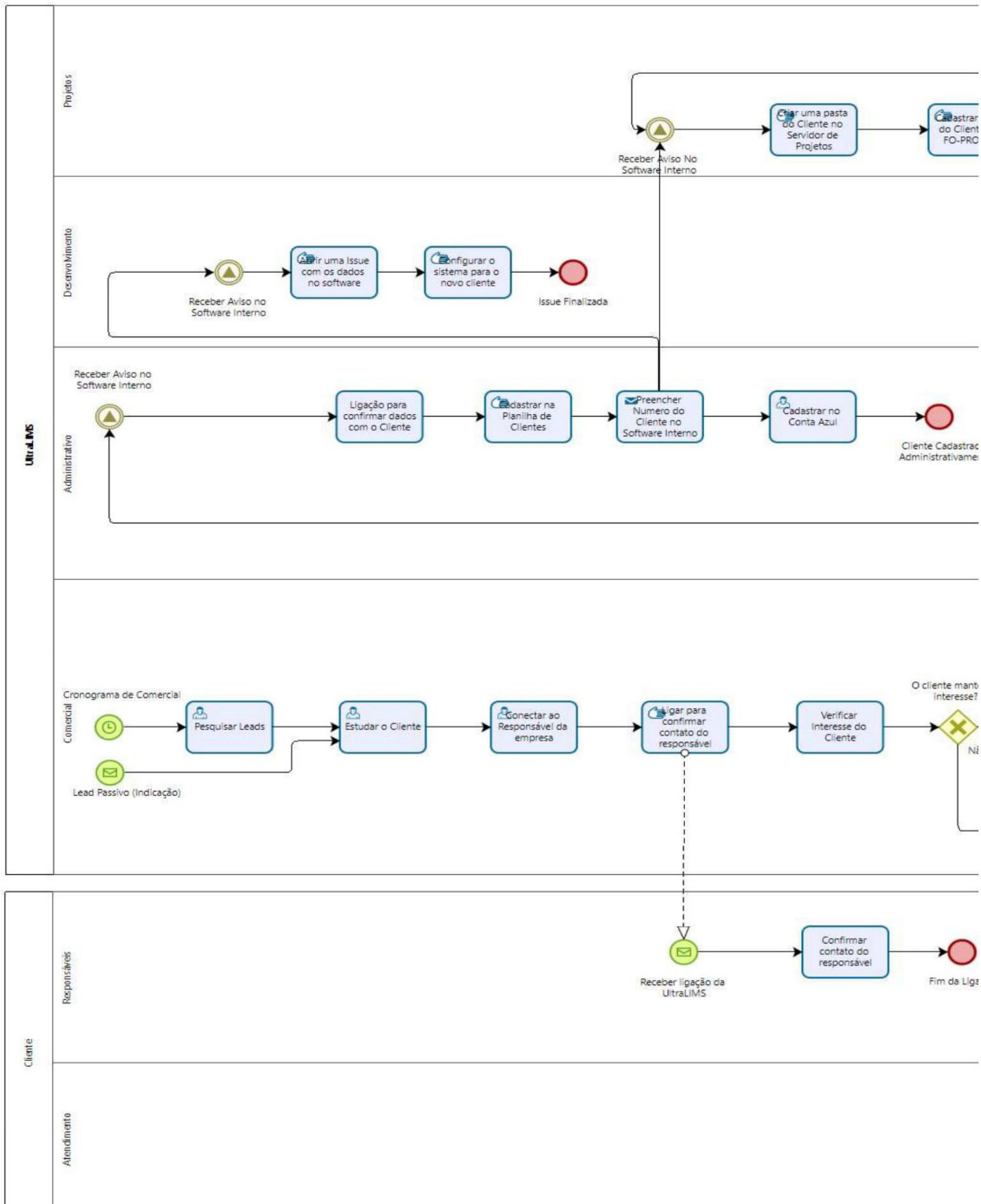
Quando o Lead fechar negócio, será aplicado após a assinatura do contrato.

- 1) O processo de aquisição dos serviços foi transparente e esclarecedor?
- 2) Foram lhe informados os recursos que contemplam e os que não contemplam seu projeto?
- 3) Nosso time comercial lhe deu atenção e prestou todas as informações para sua tomada de decisão?
- 4) A velocidade do atendimento foi satisfatória?
- 5) Considera que o acordo comercial foi honesto e flexível?

Quando o Lead esfriar, será feita uma ligação para indicar que estamos à disposição dele, aguardando o tempo que ele precisar para refletir sobre a possível compra, e que gostaríamos de aplicar o Formulário

- 1) Considera que o nosso time têm sido transparente no processo comercial?
- 2) Você identificou respeito e sigilo no processo comercial?
- 3) Nosso time tem atendido sua expectativa de velocidade nas dúvidas e documentos?

APÊNDICE F – Modelo do processo futuro





do
inte

