

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**GIOVANI ANDRÉ MILITÃO DUTRA DE RAMOS**

**A APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA MELHORIA DA  
ANÁLISE E TRATAMENTOS DE DADOS PROVENIENTES DE  
NOTIFICAÇÕES DE PRODUTOS PARA SAÚDE**

**PORTO ALEGRE**

**2022**

**GIOVANI ANDRÉ MILITÃO DUTRA DE RAMOS**

**A APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA MELHORIA DA  
ANÁLISE E TRATAMENTOS DE DADOS PROVENIENTES DE  
NOTIFICAÇÕES DE PRODUTOS PARA SAÚDE**

Trabalho de Conclusão de Curso de  
Administração da Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Ferreira.

**PORTO ALEGRE**

**2022**

## Lista de Gráficos

<b>Gráfico 1 - Setor da Empresa que tiveram respondentes</b>	<b>27</b>
<b>Gráfico 2 - Principais vantagens do atual sistema de tratamento de notificações</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 3 - Grande problema no sistema atual</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 4 - Nível de satisfação com o atual sistema de tratativas de notificações</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 5 - Definição do sistema de tratamento atual, de notificações de modo geral</b>	<b>30</b>
<b>Gráfico 6 - Nível de recomendação do sistema atual para outras empresas</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 7 - O quanto as respondentes gostariam de um novo sistema de acompanhamento dos tratamentos das notificações</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 8 - Aceitação da implementação de uma nova plataforma</b>	<b>32</b>

## Lista de Figuras

<b>Figura 1. Fluxograma do processo (Mercado Nacional)</b>	<b>6</b>
<b>Figura 2. Fluxograma do processo (Mercado Internacional)</b>	<b>7</b>
<b>Figura 3. Ciclo do BPM</b>	<b>14</b>
<b>Figura 4. Ciclo do PDCA</b>	<b>17</b>
<b>Figura 5 – Esquema dos setores envolvidos nas etapas de tratamento atual das notificações</b>	<b>19</b>
<b>Figura 6 - Modelo 1 de fluxograma do sistema Heflo</b>	<b>20</b>
<b>Figura 7 - Modelo 2 de fluxograma do sistema Heflo</b>	<b>21</b>
<b>Figura 8 - Dashboard com Modelagem do Sistema Supravizio</b>	<b>21</b>

## Lista de Abreviações

SAC - Serviço de Atendimento ao Consumidor.

GQ - Garantia da Qualidade.

RG - Registros.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

IT - Instrução de Trabalho.

RACP - Relatório de Ação Corretiva e Preventiva.

AR - Aviso de Recebimento.

TI – Tecnologia da Informação.

EPI - Equipamento de Proteção Individual.

PCTV - Procedimento de Tecnovigilância.

PGAQ - Procedimento de Gestão do Acesso e da Qualidade.

SIGQ - Sistema Integrado de Gestão de Qualidade.

CQ - Controle de qualidade.

BPM - *Business Process Management*.

PCDA – Planejar, Fazer, Checar e Agir.

CRM – *Customer Relationship Management*.

BPMS – *Business Process Managent System*.

ISO - *International Organization for Standardization*.

CE - *Conformité Européenne*.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO TEÓRICA</b>	<b>14</b>
3.1	A GESTÃO DE PROJETOS DA EMPRESA X	14
3.2	A importância da gestão de processos	15
3.3	Os sistemas da tecnologia da informação utilizadas para aprimorar a gestão de processos	16
3.4	Análise da Satisfação do Usuário do Novo Sistema de Informação para Acompanhamento de Reclamações de Clientes	24
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA FUNCIONÁRIOS SOBRE O SISTEMA ATUAL DE CONTROLE DE NOTIFICAÇÕES DA EMPRESA EM ESTUDO</b>	<b>45</b>

## 1 APRESENTAÇÃO

A empresa que foi objeto deste estudo será chamada de empresa X, por solicitação da mesma e atua no segmento industrial de soluções em silicone para a área médica hospitalar. Localizada na cidade de Cachoeirinha na Grande Porto Alegre, teve seu princípio como uma empresa familiar especializada na fabricação de peças em silicone, que além da linha industrial, mantinha uma linha de produtos para a saúde.

A empresa dispõe de uma adequada estrutura física, de pessoal e de parcerias para o desenvolvimento, fabricação e distribuição de materiais médicos. Utilizando equipamentos de tecnologia modernos, contando com diversos produtos no seu portfólio.

Quando a empresa opta pela qualidade de seus produtos e serviços, ao mesmo tempo está procurando a fidelização dos clientes, devendo usar técnicas que se destinem a cultivá-los e atraí-los. Com isso, ela estará também criando uma defesa contra a concorrência, ou seja, ganhando a valorização e vantagem comercial (COSTA; SANTANA; TRIGO, 2015). Nesse contexto, quando inseridas em um mercado competitivo, as organizações devem, constantemente, aprimorar seus processos internos e externos para suprir as expectativas do consumidor, atentas e preparadas para melhor atendê-los, tanto nas suas necessidades quanto nas suas reclamações.

Com o tempo, a empresa organizou um processo para o recebimento e trâmites das notificações, como são chamadas as reclamações dos clientes. Essas reclamações podem ser relacionadas à identidade, qualidade, durabilidade, confiabilidade, usabilidade, segurança, eficácia ou desempenho de um produto para saúde que tenha sido liberado pelo controle de qualidade, ou ainda, relacionadas a um serviço que afete o desempenho deste produto. A Qualidade, enquanto adequação ao uso visa garantir que o produto ou serviço em questão atenda aos anseios, expectativas e necessidades básicas do cliente, promovendo assim, a sua satisfação em relação ao produto ou serviço (PALADINI, 1997). Por este motivo, torna-se tão importante receber as notificações e dar-lhes o devido tratamento, pois com isso é possível verificar quaisquer falhas, evitar futuros prejuízos e garantir a satisfação do cliente.

O processo se inicia no recebimento da comunicação por escrito, oral ou eletrônica relativa a não aceitação do problema pelo cliente, desde que ele alegue as

deficiências, por documentos originais ou cópias que contenham informações relacionadas à saúde, como exames e laudos médicos dos usuários dos produtos da X, as quais são tratadas da seguinte forma:

- a) Se as notificações se dão por meio de ligações do SAC, setor de recepção da X é o responsável pelo primeiro atendimento, pois é este o telefone que está impresso nas embalagens dos produtos. Caso a ligação tenha o objetivo de notificar problema de ordem técnica, o cliente é orientado a encaminhar seu reclame, juntamente com as evidências do ocorrido, para o e-mail da empresa ou a própria ligação é transferida para a Gestão da Qualidade (GQ), para qualquer um dos colaboradores treinados da equipe;
- b) Se a notificação for recebida via e-mail do SAC da X, já entra diretamente na caixa de entrada da responsável pela recepção, Responsável Técnico e Supervisor Comercial, que fará o filtro da necessidade do cliente, encaminhando o e-mail, quando aplicável, para a caixa da equipe da GQ. O referido e-mail do SAC está impresso nas embalagens dos produtos;
- c) Se a notificação for via representantes comerciais, esta poderá ser via e-mail ou envio dos formulários RG-20-068 (para casos de notificações de Balão) e/ou RG-20-073 (para casos de notificações de produtos em geral, de clientes internacionais);
- d) Se a notificação for via NOTIVISA, a mesma deverá ser acessada pelo Responsável por Tecnovigilância via site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e repassado para a GQ registrar e dar andamento às investigações. Se a notificação for via Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), a mesma deverá ser repassada da mesma forma para a GQ registrar e dar andamento às investigações. Se a notificação for via redes sociais (Facebook, Instagram, LinkedIn ou via site – Fale Conosco) ela entra através do departamento de Marketing e é encaminhada para a equipe de GQ através do e-mail da Tecnovigilância.

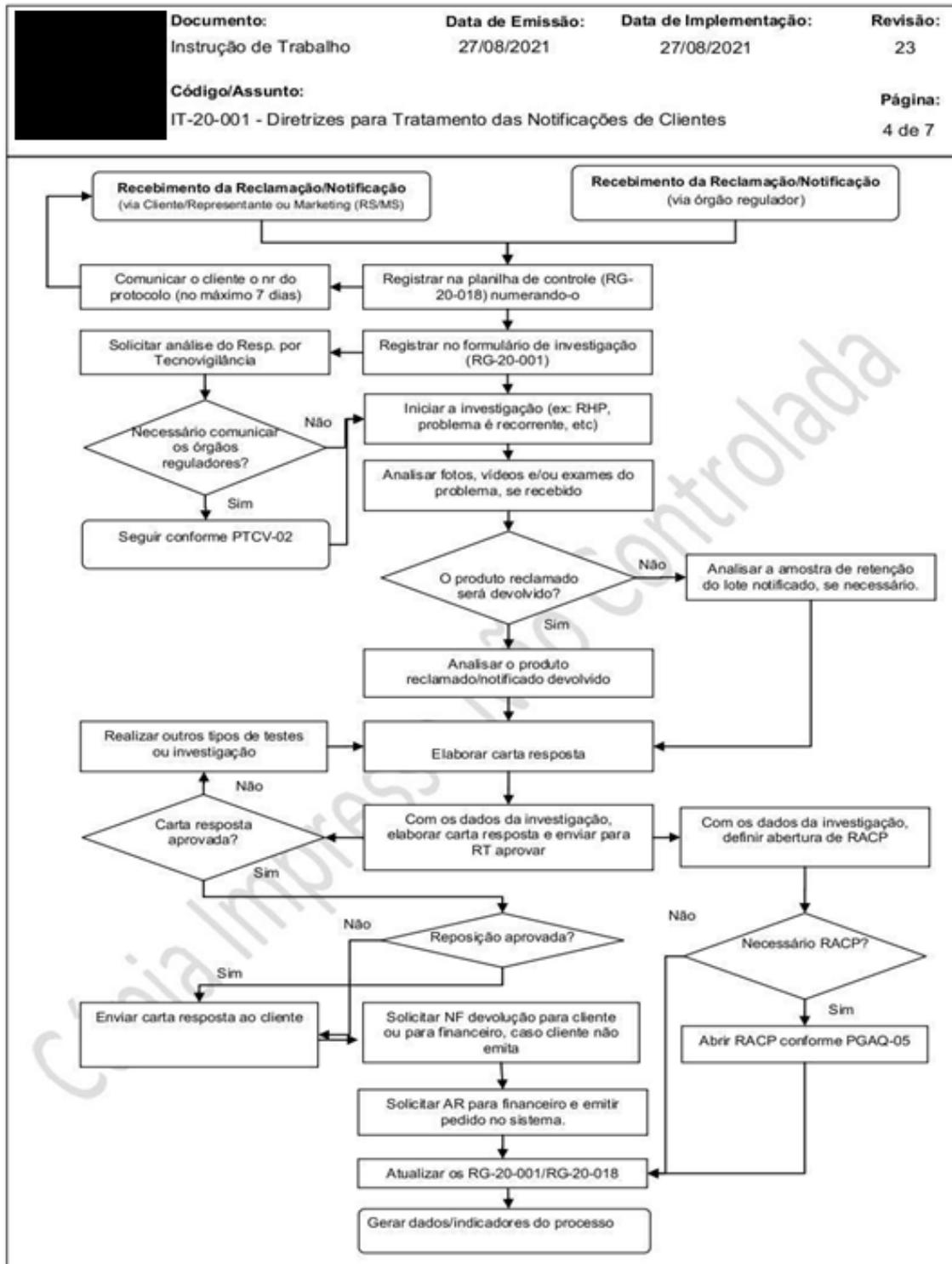
Após receber uma notificação, a Gestão da Qualidade irá abrir um processo interno para acompanhamento e investigação de todas as reclamações/notificações recebidas e, em no máximo 7 dias, irá enviar um e-mail ao cliente informando o número de protocolo deste processo. Juntamente com o número do protocolo, se

necessário, foi enviado um código de logística reversa para a devolução do produto reclamado/notificado diretamente para a X.

O número de protocolo é composto pela sequência numérica de acordo com o recebimento das reclamações e ano-base, por exemplo, 001/2017. O produto devolvido deve ser analisado pelo responsável técnico, ou alguém por ele designado, em área específica para produto contaminado, utilizando os EPI's necessários e adequados ao manuseio, que devem ser registrados no formulário RG-40-026. Alternativamente, o produto devolvido pode ser esterilizado antes de ser analisado.

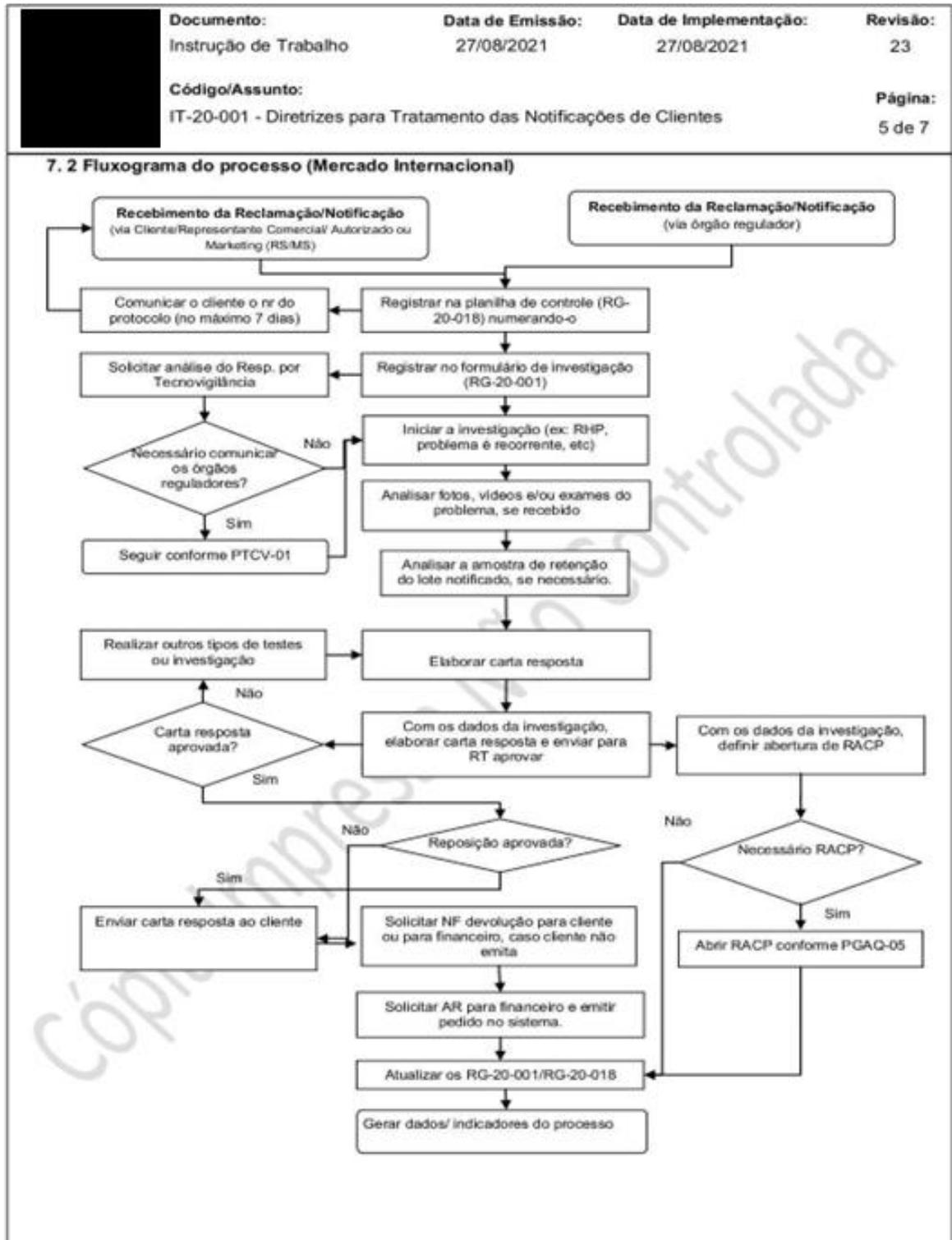
As demais atividades a serem realizadas estão descritas nos fluxogramas dos processos do mercado nacional e internacional abaixo, conforme a Instrução de Trabalho – 20-001 – Diretrizes para Tratamento das Notificações de Clientes.

Figura 1. Fluxograma do processo (Mercado Nacional)



Fonte: Rufino (2021)

Figura 2. Fluxograma do processo (Mercado Internacional)



Fonte: Rufino (2021)

Em caso de reclamação/notificação que se enquadre nos requisitos determinados no Procedimento de Tecnovigilância (PCTV) a ANVISA e/ou Sistema Europeu de Vigilância Sanitária, bem como demais comunidades regulatórias, devem ser notificados de acordo com o referido manual, pelo Responsável por Tecnovigilância. O registro da análise quanto à necessidade de comunicação para as autoridades regulatórias e o tipo de comunicação a ser realizada deve constar no RG-20-001 do processo correspondente.

Nos casos de notificações recebidas via NOTIVISA, após o recebimento da reclamação a empresa tem o prazo de 30 dias para responder os casos enquadrados como Evento Adverso e 90 dias para Queixa Técnica. Casos de notificação efetuados pelo INMETRO, a resposta deve ser efetivada até no máximo 15 dias corridos após a notificação.

Se para ter o resultado da análise for necessário um tempo superior ao prazo limite de resposta ao INMETRO, a notificação deve ser executada antes da conclusão das investigações. Após o fechamento da investigação, os documentos devem ser apensados ao processo.

Os documentos (originais e cópias) recebidos nas notificações/reclamações e que contêm informações relacionadas à saúde dos usuários (exames e/ou laudos médicos) dos produtos X, são considerados documentos confidenciais e devem ser protegidos conforme descrito no PGAQ-01. Se os documentos forem originais (contém assinatura) também são considerados “propriedade de cliente” e devem ser identificados como tal.

Os documentos originais e os produtos recebidos para análise através de notas fiscais de remessa (exceto nota fiscal de devoluções) são considerados “propriedade de cliente” e são:

- a) **Identificados:** Incluir etiqueta/carimbo identificação conforme Anexo I deste documento e inserido informação de propriedade de cliente na planilha de controle (RG-20-018). Em documentos originais inserir a identificação no verso;
- b) **Verificados:** os resultados das análises nos produtos devolvidos devem ser registrados nos mesmos documento de inspeções dos produtos liberados para comercialização pelo Controle de Qualidade (CQ) e/ou no RG-20-001;

- c) **Protegidos:** os documentos e os produtos devem ser armazenados em área específica e identificada e com acesso somente do pessoal da Gestão da Qualidade.
- d) **Resguardados:** antes da realização das inspeções nos produtos de propriedade do cliente a Gestão da Qualidade deve solicitar autorização ao cliente por escrito informando-o da possibilidade de destruição da amostra e posterior descarte da mesma.

Esse modelo permitiu o diagnóstico de possíveis irregularidades em etapas no processo de fabricação como, por exemplo, no processo de preenchimento do balão intragástrico com diversos relatos da existência de micros furos no casulo do balão, o que o impedia de inflar. Isso porque, consta no manual de procedimentos que o colaborador deve realizar micro furos na capa de contenção, onde o casulo do balão fica armazenado, para quando o profissional médico realizar o preenchimento com solução específica ache o preenchimento corretamente, assim sem vazamentos. Portanto, foi identificado que algum colaborador executou essa etapa de forma incorreta.

Atualmente, não há um processo ou um sistema que permita o acompanhamento dessas informações em tempo real por todos os envolvidos. Por este motivo, muitas vezes o tempo de resposta ao cliente ultrapassa o prazo dado a ele e o funcionário que deve dar o retorno precisa entrar em contato com outros setores para saber como está o tratamento da notificação e onde a mesma se encontra. Tendo visto que, de acordo com Johnston (2001), a satisfação do cliente é o que mantém a sobrevivência de qualquer organização, entende-se que é muito importante que as operações de serviços, as quais são usualmente complexas, sejam de grande importância. Além disso, conforme este autor, elas são baseadas nas relações humanas entre o consumidor e o funcionário da linha de frente, sendo assim, no momento que houver um erro no processo de reclamação o cliente irá culpar quem o atendeu, até mesmo se virar contra a empresa.

Diante do contexto, o tema desta pesquisa foi o uso da tecnologia para melhoria dos processos de gestão das notificações (reclamações) dos clientes. “As mudanças nos processos de negócios e fluxos de informação têm aumentado a produtividade e eficiência no trabalho” (FARIAS; BORGES, 2012, p. 143). Ao final deste estudo pretendeu-se descrever a implantação da tecnologia da informação

para melhoria no fluxo das notificações para melhorar o desempenho dos setores da empresa envolvidos. Entende-se que, essa implantação, deva sistematizar o tratamento das reclamações de clientes e agilizar a solução para os mesmos. O tratamento correto das reclamações dos clientes denota a importância que a empresa trata a qualidade do seu produto.

Ressalta-se, ainda, que os clientes são cada vez mais exigentes, sendo essencial um maior comprometimento das organizações a fim de satisfazerem suas necessidades. Tal aspecto tem levado as organizações a buscarem alternativas para atingirem a excelência no bom atendimento (BATESON e HOFFMAN, 2001). Segundo Torkzadeh e Lee (2003), a tecnologia de informação (TI), quando utilizada de um modo eficaz, pode ser considerada fator determinante para se ter vantagem competitiva, bem como o aumento da produtividade e, principalmente, melhorar os resultados das empresas. Por este motivo, analisar o processo de recuperação do serviço, desencadeado a partir das reclamações dos clientes, se faz tão importante.

## 2 INTRODUÇÃO

Entende-se que manter a satisfação dos clientes é um dos maiores desejos e necessidades de uma empresa. O modo como os clientes avaliam os produtos e serviços ao longo do tempo tem um comportamento dinâmico, podendo sofrer alterações ao longo desse tempo e de pessoa para pessoa. Os clientes percebem o interesse da empresa na qualidade dos produtos e serviços fornecidos conforme avaliam o quanto estão satisfeitos com respeito ao conjunto total de suas experiências com os mesmos. Assim, a mensuração da satisfação dos clientes resulta da comparação entre o serviço (ou produto) previsto e o percebido. Por outro lado, a avaliação da qualidade deriva da comparação entre o desejado e o percebido (ZEITHAML; BITNER, 2003).

Assim, uma empresa que pretende ser um referencial de qualidade não pode medir esforços para agradar ao seu cliente e, muito menos, menosprezar as suas reclamações. Quando um cliente entra em contato para se mostrar insatisfeito com o que adquiriu, é preciso que se faça uma análise minuciosa em todos os processos para que se corrija qualquer erro, pois isso garantirá maior qualidade para a empresa, menos reclamações e, por consequência, menos retrabalho!

Para isso, a tecnologia é grande aliada para toda e qualquer empresa. A importância desse estudo se deu por identificar os erros cometidos na empresa devido à precariedade nos processos de gerenciamento e acompanhamento dos dados das notificações abertas com as reclamações dos seus clientes. Tais erros prejudicam a gestão da qualidade, por muitas vezes gerando o retrabalho e o não cumprimento dos prazos de retorno aos clientes. Sendo assim, este projeto se justifica pelo estudo que para a implementação de uma tecnologia adequada no setor de qualidade, melhorando a operacionalidade da empresa em análise.

Portanto, nesta pesquisa pretendeu-se verificar como e quais as melhorias dos processos que se podem implantar na empresa com uso da tecnologia. Para isso, foram apresentados alguns conceitos e teoria, tais como de Stauss (2002), que investigou e demonstra quais são os principais construtores que estão envolvidos, após uma reclamação, na percepção de satisfação dos clientes; Johnston (2001), que por meio de seus estudos sugere que as reclamações precisam ser bem tratadas pelas empresas para que sirvam como uma oportunidade de melhorarem seus processos e, ao mesmo tempo, o seu desempenho financeiro; Mattila (2001), que discute a efetividade da recuperação do serviço, e outros. Com esse aparato de

estudos anteriores, pretendeu-se descrever e entender a necessidade de implantar as melhorias nos processos de tratamento das reclamações dos clientes por meio da tecnologia dentro da empresa X.

Por isso, através de uma análise mais profunda desses trâmites de notificações na própria empresa, ao final da pesquisa foi possível responder à seguinte questão problema: de que forma se pode utilizar a tecnologia para interligar as atividades dos colaboradores, a fim de se ter maior agilidade de desempenho na conclusão das notificações e melhora na gestão de qualidade da empresa?

Para chegar a tal resposta, o objetivo geral deste trabalho foi identificar um sistema da tecnologia da informação a ser utilizado para melhoria da análise e tratamento dos dados provenientes de notificações de produtos para saúde da empresa X. A fim de facilitar o entendimento da pesquisa, optou-se por seguir um passo a passo de acordo com os objetivos específicos pré-definidos, que foi desde descrever a importância da gestão de processos, quais são os processos atuais de tratamento das notificações da empresa X, identificar os problemas-chaves que a organização enfrenta em não ter um sistema de processo de dados informatizado para tratamento das notificações, projetar a modelação e utilização de um método BPM e de um método PCDA para que se possa escolher qual sistema de *Big Data* foi capaz de melhorar a gestão de processos da empresa e, por fim, avaliar as vantagens para a empresa com as melhorias que possam ser obtidas pela implementação do sistema de TI na gestão das notificações de produtos para saúde na empresa X (qualidade dos produtos, satisfação dos clientes, redução do retrabalho).

Para uma boa apresentação, o trabalho teve seu referencial teórico dividido em subcapítulos, intitulados da seguinte forma: em primeiro lugar, a gestão de projetos da empresa X, onde é feita a apresentação do organograma de como são tratados os projetos da empresa; em segundo, a importância da gestão de processos, onde são apresentadas as teorias e o que se espera de uma empresa que possui processos bem definidos; por último, os sistemas da tecnologia da informação utilizados para aprimorar a gestão de processos, que é onde o autor apresenta os novos sistemas de tratamentos de notificações que se pretende implantar na empresa.

Além disso, ao final, o projeto e suas informações foram disponibilizados em formato de relatório para a empresa pesquisada, e poderão ser utilizados por ela ou por qualquer outra que enfrente o mesmo problema, tornando-se, também, base de

dados para futuras pesquisas referentes à implantação ou melhorias continuadas da gestão da qualidade.

### 3 REVISÃO TEÓRICA

#### 3.1 A GESTÃO DE PROJETOS DA EMPRESA X

Toda a empresa possui situações relacionadas à gestão empresarial que necessitam de aperfeiçoamento e otimização contínuos para que o negócio obtenha resultados satisfatórios. Entre os modelos de gestão, está a gestão por processos, que apresenta como os dados que podem auxiliar no gerenciamento de todas as movimentações que ocorrem dentro da organização.

A gestão por processos de negócio (*Business Process Management – BPM*) pode ser compreendida como uma abordagem para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar os processos de negócio para que os resultados desejados possam ser alcançados (ASSOCIATION..., 2009). Os benefícios de se adotar essa abordagem incluem: maior velocidade nas melhorias e mudanças de mercado, aumento da satisfação do consumidor, melhor qualidade de produtos, redução de custos e maior compreensão sobre as atividades da organização (KOHLBACHER, 2010). Entretanto, a aplicação de BPM passa pelo entendimento e apreciação de suas práticas, que normalmente são estruturadas em um ciclo de vida (KO et al., 2009).

O planejamento de BPM tem como objetivo definir as atividades que contribuirão para o alcance das metas organizacionais. Para isso, o planejamento de BPM inclui: compreensão do ambiente externo e interno e da estratégia organizacional; estabelecimento da estratégia de BPM com foco nas mudanças dos processos; seleção de ferramentas e técnicas de melhoria; definição do plano de implementação; seleção de processos-chave para a estratégia organizacional; e formação de equipes, planejamento e gerenciamento de projetos de melhoria. Essa prática pode ser entendida como o desdobramento do planejamento estratégico e, para isso ocorrer, cada processo deve possuir metas relacionadas aos objetivos do planejamento estratégico (SKRINJAR & TRKMAN, 2013).

Segundo Davenport (2005), modelar processos envolve a representação das atividades em gráficos que normalmente incluem eventos, estágios e propriedades. A modelagem de processos é uma atividade essencial para as demais práticas de BPM, pois todas as atividades seguintes dependem do modelo de processos, que é o principal resultado dessa prática. A análise de processos tem como objetivo verificar, validar e identificar potenciais melhorias em processos e incorpora

metodologias com a finalidade de entender os processos atuais, com foco nas metas e objetivos estabelecidos pelo planejamento de BPM. Para isso, são utilizadas informações do planejamento de BPM, dos modelos de processos, da medição de desempenho e da análise de fatores internos e externos (ASSOCIATION..., 2009).

A prática de melhoria de processos relaciona-se principalmente com a prática de modelagem, análise e implementação de processos. As ações de melhoria de processos, segundo, incorporam metodologias para otimização de processos, como metodologias de gestão da qualidade e práticas de benchmarking. A prática de medição, monitoramento e controle de processos compreende as atividades de registrar o desempenho dos processos ao longo do tempo, suportando assim as práticas de planejamento de BPM, modelagem e melhoria de processos. De acordo com a ABPMP (ASSOCIATION..., 2009), essa prática permite verificar a efetividade das mudanças e avaliar se os objetivos estabelecidos no planejamento de BPM estão sendo atingidos. Os modelos de ciclo de vida de BPM consistem na aplicação combinada das demais práticas discutidas anteriormente. Existe uma grande diversidade de modelos de ciclo de vida de BPM na literatura que podem ser classificados quanto ao foco de aplicação: modelos com foco na gestão de sistemas de informação e modelos com foco na gestão organizacional.

### 3.2 A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE PROCESSOS

Armistead et al. (1999) analisaram BPM como um modelo de gestão que deve atuar tanto nos níveis estratégicos como nos níveis operacionais. Os autores destacam sete temas que devem ser considerados em BPM: escolha e direcionamento estratégico; desenho organizacional; maximização da cadeia de valor do mercado; gestão de desempenho; coordenação organizacional; gestão de conhecimento; e cultura organizacional. Segundo Hung (2006), os conceitos-chave, que são alinhamento dos processos e envolvimento de pessoas, estão diretamente relacionados com o desempenho positivo das organizações.

Smart et al. (2009) propuseram um modelo para a compreensão de BPM. Segundo os autores, a BPM possui elementos que podem ser classificados em elementos de aplicação e elementos teóricos. Os elementos de aplicação são: estratégia de processos, arquitetura de processos, medição de processos, responsabilidade de processos e melhoria de processos. Os elementos teóricos são: gestão de macroprocessos, gestão consciente de processos e centralidade por

processo. Cabe destacar que esse modelo não é um modelo de ciclo de vida de BPM, mas um modelo teórico, que auxilia na compreensão dos principais elementos de BPM.

Para Benedete Junior (2007) a gestão de processo de negócio visa mapear e melhorar os processos da empresa através de uma abordagem baseada em um ciclo de vida, conforme imagem abaixo:

**Figura 3. Ciclo do BPM**



Fonte: Ferramenta..., 2015

Portanto, entende-se que a gestão de processos organizacionais deve ser utilizada como uma ferramenta de melhoria contínua, pois toda a empresa precisa de organização e sistematização de processos para que seus serviços tenham um direcionamento.

### 3.3 OS SISTEMAS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO UTILIZADAS PARA APRIMORAR A GESTÃO DE PROCESSOS

O *Big Data* é uma ferramenta que ajuda as empresas a obter informações que podem ser usadas para otimizar a tomada de decisão. A análise do *Big Data* passa por diferentes técnicas e os modelos que listamos se destacam pela potencialidade de trazer bons resultados e fácil usabilidade. É importante saber que há duas

camadas de análise que ajudam a diferenciar o *Business Intelligence* e o *Analytics* (FREITAS et al., 2016).

A primeira é a tradicional, que abrange avaliações descritivas, que indicam o que já ocorreu sem emitir julgamentos. Freitas et al. (2016) analisa que “o conhecimento gerado com o *Big Data* pode contribuir para com o processo decisório, impactando com isso no desempenho de suas organizações”. Em uma segunda camada, existem os tipos de análise prescritivos e preditivos. Esses definem o *Analytics* por serem mais aprofundados. Isso não significa que as avaliações descritiva e diagnóstica devam ser deixadas em segundo plano: as leituras são complementares e permitem compreender melhor o cenário. As empresas que aprenderem a tirar proveito do *Big Data* poderão utilizar informações em tempo real a partir de sensores e outros dispositivos de identificação para entender seus ambientes de negócios, a fim de criar novos produtos e serviços, e / ou para responder às mudanças e tomar decisões (DAVENPORT; BART e BEAN, 2012).

Dentre os desafios identificados, em muitos projetos de implantação de *Big Data* são necessárias adequações no ambiente interno das organizações. Portanto, deve-se ter cuidado com a gestão de talentos, pois foi a mais impactada, visto que os colaboradores foram peças fundamentais no decorrer da implantação do projeto e precisarão se adaptar às mudanças, adequando o desenvolvimento das pessoas dentro dos novos objetivos propostos. Também se prevê a possível necessidade de investir em novas tecnologias e *softwares* de análises, pois conforme Waller e Fawcett (2013), a cultura da empresa deverá, a partir de então, reforçar o uso de dados na tomada de decisões.

Além disso, outro grande desafio que a implantação da *Big Data* pode trazer é voltar a capacidade da instituição para análises estatísticas dos dados e o cuidado com a transformação desses dados em informações úteis para o negócio. Para algumas organizações, mudar o trabalho de seus profissionais pode ser considerado um dos grandes desafios, vindo a desencadear necessidades de reestruturação, como ter uma pessoa ou um setor para gerenciamento desses dados (LANEY, 2012).

Contudo, seguindo o que ensina Bretzke (2001), apesar de todas essas dificuldades, acredita-se que o uso de *Big Data* para análise, compreensão e transformação de dados em informações, irá favorecer a definição de estratégias mais eficientes e melhor direcionadas aos clientes da X, de forma a compensar quaisquer transtornos pelo caminho. Isto porque, a empresa terá maior capacidade e

melhor tratamento das notificações, podendo reverter os resultados em melhorias na qualidade dos produtos e a ampliação da competitividade do negócio.

Além disso, haverá a possibilidade da empresa integrar o potencial de *Big Data* aos processos de marketing de relacionamento, o que poderá proporcionar análises mais profundas sobre o perfil de cada cliente, e, com isso, fazer com que as estratégias de *Customer Relationship Management* (CRM) sejam direcionadas a cada necessidade de cada um deles, alinhadas aos objetivos estratégicos da organização.

Na empresa X, o uso das soluções de *Big Data* foi capaz de permitir que se tenha tanto o acompanhamento das reclamações quanto a obtenção das informações sobre as preferências dos consumidores, assim como a quantidade de problemas de fabricação, o que foi capaz de propiciar rápidas adaptações para ajustes de qualidade, aumentando a demanda na produção, além de auxiliar no pronto atendimento aos reclamantes.

Em suma, o investimento em tecnologias e análises de dados, é capaz de trazer muitas vantagens às organizações, que passam a transformar dados em informação e essa informação em conhecimento. O conhecimento é o elemento que agrega valor, ou seja, que promove a proposta de valor nos modelos de negócio. Dessa forma, é possível definir que *Big Data*, integrado ao marketing de relacionamento, pode favorecer relacionamentos duradouros com os clientes, agregando valor ao negócio.

Um dos modelos de *Big Data*, que foi o adotado neste trabalho, é o modelo criado por Baldam (2008), o qual baseia-se nos modelos anteriores de ciclo de gerenciamento BPM, que foi descrito na figura 3. Cada etapa a ser seguida está descrita a seguir, conforme descrição de Baldam (2008):

1. Planejamento do BPM: essa é a primeira etapa, onde se define as atividades de BPM que irão contribuir para que se alcance as metas organizacionais; nessa etapa, se analisa e busca-se o entendimento do ambiente externo e interno, verifica-se as falhas que causam danos à organização e definir quais são os processos-chave, levantando os principais pontos fracos dos processos em uso e identificando oportunidades de melhoria; de posse dessas informações, define-se as estratégias, a seleção e a definição das ferramentas, planos de ação, seleção e priorização dos processos;

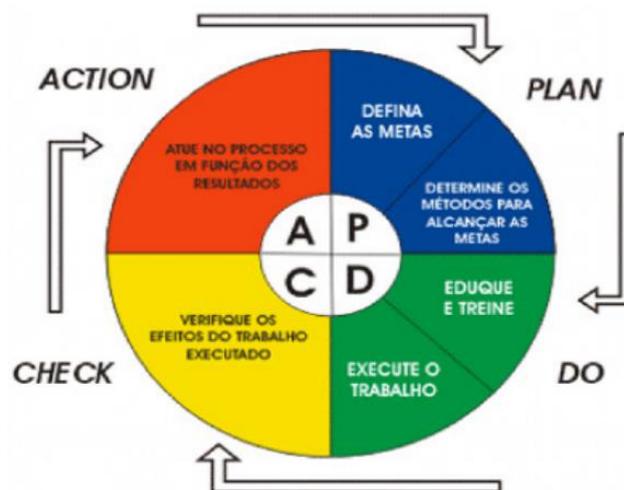
2. Modelagem e otimização de processos: essa é a fase mais visível do BPM, a qual se divide em duas importantes atividades de:

- a) Modelagem do estado atual do processo: essa modelagem é denominada “As Is”, pela qual se busca entender o processo em uso para definir qual o primeiro passo a seguir para otimizar cada processo seguinte;
- b) Otimização e modelagem: essa atividade é chamada de “To Be”, pois consiste em empregar as metodologias já estudadas para otimizar os processos, iniciando-se as simulações, inovações e, se preciso, fazer um redesenho da modelagem.

Após se ter as definições dessas fases, ainda segundo Baldam (2008), inicia-se a Execução, que trata-se da etapa decisiva de início do projeto, quando este passará às mãos dos usuários de fato, que darão início ao uso das ferramentas, percebendo os efeitos da gestão de mudança, bem como seus impactos positivos e negativos. Com os dados e resultados em mãos, se dá início ao controle dos processos, verificação dos resultados e análise de dados, onde se obtêm informações sobre o comportamento dos processos em execução.

Outro modelo de *Big Data* que se pretendeu testar na empresa é formado pelo ciclo Planejar, Fazer, Checar e Agir, conhecido como PDCA. Para Campos (1992), esse é o melhor método de controle de processos, para atingir as metas necessárias para a sobrevivência da empresa. Este ciclo segue apresentado na figura 2.

**Figura 4. Ciclo do PDCA**



Fonte: Campos (1992).

O Ciclo PDCA é dividido em quatro fases, que são bem definidas e distintas. Conforme Andrade (2003), pode ser descrito da seguinte forma:

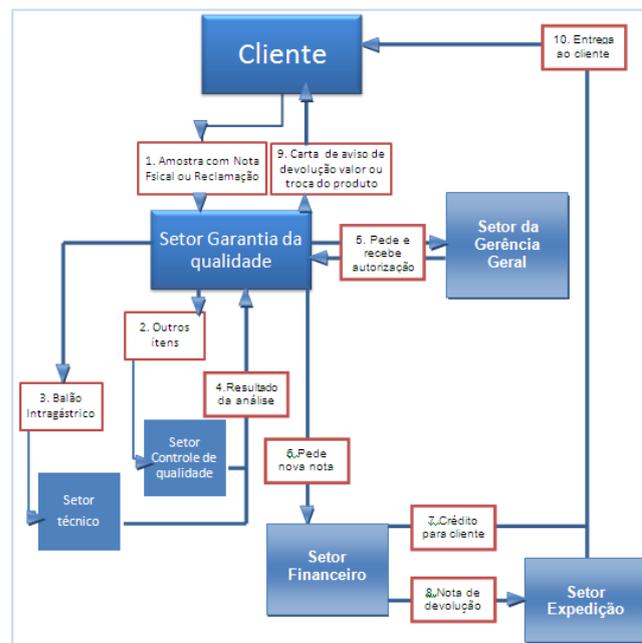
- a) *Plan* (Planejar): nessa fase se deve estabelecer os objetivos e processos capazes de fornecer os resultados de acordo as políticas da organização e com os requisitos do cliente; nela deve-se ter: o problema, uma meta, análise do fenômeno por meio de diagramas estatísticos, análise do processo por meio do diagrama de causa e efeito, e a construção do plano de ação;
- b) *Do* (Fazer): nessa fase se implementa os processos definidos na fase anterior, ou seja, se inicia a execução das ações estabelecidas de acordo com um determinado cronograma, registrando-se todas as ações e supervisionando o passo a passo de cada uma;
- c) *Check* (Checar): após a implementação dos processos, é nessa fase que se verifica a eficácia das decisões e das ações tomadas anteriormente, utilizando-se a comparação entre os resultados planejados e executados, analisando-se os efeitos secundários que ocorreram a partir das ações executadas, verifica-se a continuidade ou não do problema e se haverá eficácia nos processos iniciados;
- d) *Action* (Agir): após analisar se as ações tomadas deram resultado e corrigidos os problemas, se parte para a padronização dos procedimentos implantados que deram certo na fase “Do”, ou seja, com o resultado satisfatório as ações forão transformadas em procedimentos padrão mediante a elaboração da comunicação, treinamento e acompanhamento de sua utilização; nessa fase também ocorre a conclusão do projeto, estipulando-se as novas metas futuras para que se dê início à fase de melhoria contínua dos processos implementados.

Por isso, para que se faça a escolha do melhor sistema a ser empregado na empresa X, foi necessário fazer um mapeamento de cada etapa do tratamento das notificações recebidas pelo setor de garantia até a sua resolução pela Gestão de qualidade. Com o mapeamento de processos se faz a construção de fluxogramas para criar um entendimento geral dos setores e de todos os envolvidos, sejam responsáveis por receber as primeiras informações que dão início ao processo, os que operam as informações durante o processo até aqueles que recebem as

deliberações e fazem as entregas (BPMS Heflo, [S.I.]).

Para se ter ideia rápida das etapas tratadas e dos setores envolvidos no funcionamento do tratamento das reclamações atualmente na X, que deverá ser seguido no novo sistema, na figura 5 se pode visualizar um fluxograma dos trâmites (não detalhados) das reclamações até o retorno ao cliente.

**Figura 5 – Esquema dos setores envolvidos nas etapas de tratamento atual das notificações**



Fonte: criada pelo autor

Assim, a partir da entrevista com os colaboradores destes setores, relatada na metodologia desta pesquisa e constante no Apêndice A, foi possível escolher a melhor forma desse passo a passo ser desenhado, tanto pelo modo BPM quanto pelo modo PDCA, para que seja escolhido o sistema *Big Data* mais adequado. Obviamente, após a escolha do sistema, o fluxograma a ser criado para instalação do sistema foi uma mescla das novas ideias dos colaboradores com base no processo constante na figura 1 do presente artigo.

Diante desse contexto, e após uma pesquisa dentre os sistemas que se encontram no mercado, identificou-se dois produtos que, talvez, possam satisfazer as necessidades de melhoria da gestão de processos e tratamento das notificações na empresa X: o Supravizio e o Heflo.

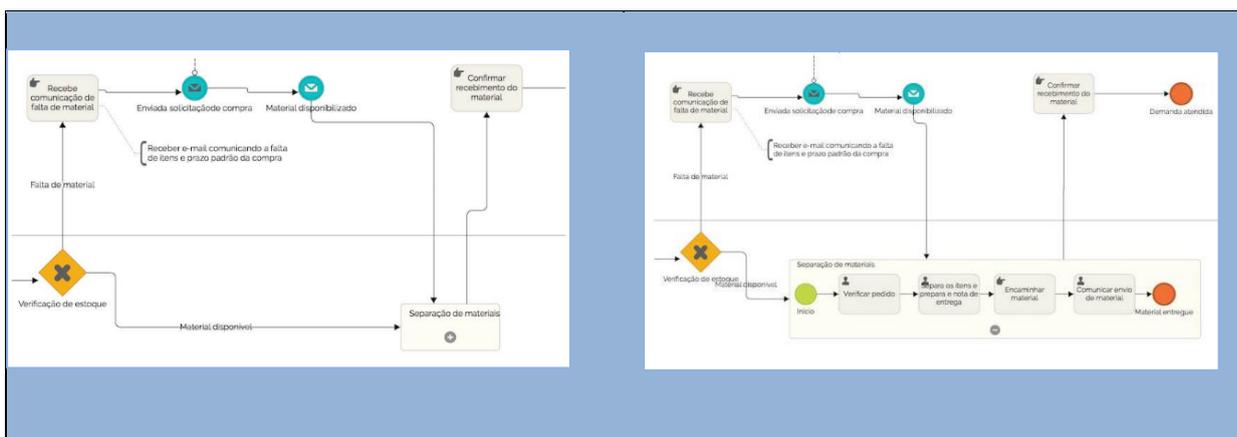
O sistema Heflo é uma solução no modelo BPM, que provê recursos

concretos para a execução do ciclo PDCA de forma simples e transparente. Conforme informações no site trata-se de uma ferramenta completa que permite documentar, publicar a documentação em uma base de conhecimento de processos, automatizar e gerir processos, permitindo, também, gerir todo o ciclo de vida do processo, desde o levantamento até a operação. Todos os envolvidos com os processos podem sugerir mudanças nos mesmos para melhorá-los, e o responsável por cada processo pode ou não acatar tais mudanças, desde atualizar a documentação até a atualização do sistema, o qual é executado com base nas definições dos processos (BPMS Heflo, [S.I.]).

No site da empresa, há informação de como fazer um bom mapeamento para modelar o fluxo necessário à implantação do sistema. Com isso, foi possível visualizar o processo, os agentes, suas tarefas a serem executadas e na ordem que o processo acontece. Além disso, devem ser detalhados todos os procedimentos que os setores devem seguir, quais os documentos precisam ser usados e outros detalhes. Assim, esse novo documento visual foi utilizado para criar o sistema e definir todos os pontos de forma clara e objetiva pelo modelo BPMN (BPMS Heflo, [S.I.]).

Nas figuras 6 e 7, a seguir, exemplos de fluxogramas criados com o modelo Heflo:

**Figura 6 - Modelo 1 de fluxograma do sistema Heflo**

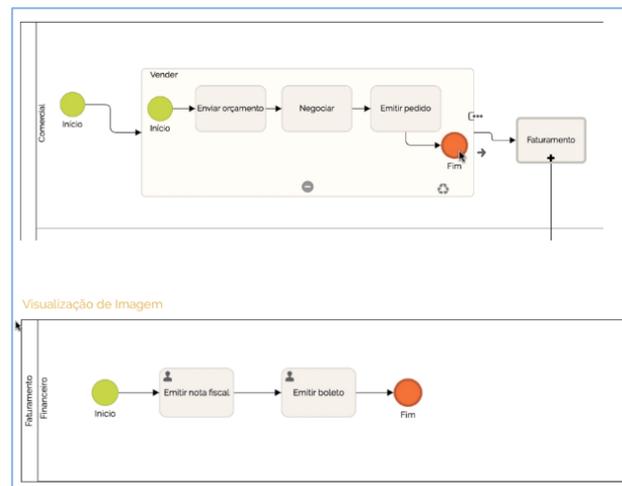


Fonte: (BPMS Heflo, [S.I.]).

Nesse modelo 1, é possível identificar na segunda imagem que há um processo mais detalhado que no geral é chamado de um subprocesso, visto que se trata de mini-processo dentro de um setor entre a verificação do estoque até a

separação do material.

**Figura 7 - Modelo 2 de fluxograma do sistema Heflo**



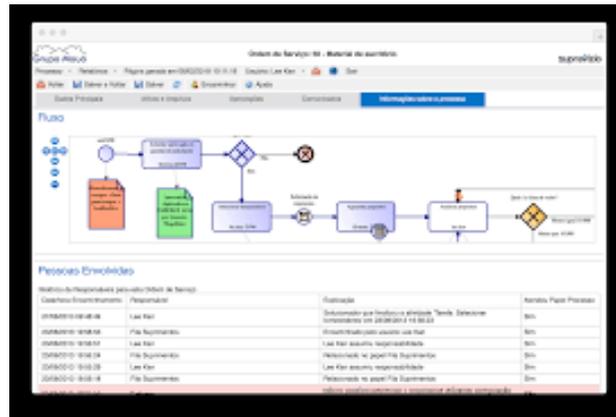
Fonte: (BPMS Heflo, [S.I.]).

Na figura 7, também se pode visualizar dois subprocessos entre o início, porém, que ocorrem em setores diferentes: comercial e faturamento. Fonte: (BPMS Heflo, [S.I.]).

O outro sistema verificado é o Supravizio, que é uma ferramenta de gerenciamento de processos que contempla todos os passos do ciclo PDCA, segundo informação no site *Master it for business*, mostrando-se uma solução que permite rapidamente desenhar, documentar e automatizar processos.

Como visto na descrição do produto, sua plataforma conta com um dashboard de indicadores que ajuda a identificar problemas e tomar decisões estratégicas (figura 8), permitindo a configuração de prazos e gatilhos para maior proatividade e capacidade de delegação de tarefas (MASTER, [s.d]).

**Figura 8 - Dashboard com Modelagem do Sistema Supravizio**



Fonte: (MASTER, [s.d]).

Da mesma forma que o sistema Heflo, o Supravizio oferece a possibilidade de desenhar o fluxograma com cada processo e subprocessos necessários. Por ser o primeiro contato com esses sistemas e, apenas, por meio virtual através de seus sites de representação comercial, é possível somente descrever que cada um tem sua identidade visual e sua forma única de tratamento dos processos e formatos de esquemas gráficos.

Sendo assim, para maiores esclarecimentos e análise desses produtos, pretendeu-se entrar em contato com as empresas responsáveis por cada sistema supracitado para solicitar materiais descritivos sobre eles e sobre como se daria cada implantação na empresa X. Foi solicitado também o detalhamento dos custos de utilização, para que se faça uma comparação e que seja escolhido o que tenha melhores benefícios dentro das necessidades da empresa.

### 3.4 ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO DO NOVO SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA ACOMPANHAMENTO DE RECLAMAÇÕES DE CLIENTES

A análise da satisfação do usuário é uma das medidas mais importantes para avaliar o sucesso de um novo sistema de informação de acompanhamento de reclamações de clientes. Isso ocorre porque um sistema de informação é desenvolvido para atender às necessidades dos usuários, e a satisfação do usuário é uma medida fundamental para determinar se o sistema está cumprindo suas funções adequadamente.

A satisfação do usuário é um dos principais fatores a serem considerados durante a implementação de um novo sistema de informação em uma empresa.

Segundo Rainer Jr. e Turban (2009, p. 246), "a satisfação do usuário é um dos principais indicadores de sucesso de um sistema de informação" em uma empresa.

Ao coletar *feedback* dos usuários, as empresas podem entender melhor suas necessidades e expectativas e fazer melhorias no sistema para melhor atendê-los, mesmo que estes sejam seus próprios colaboradores. Além disso, a análise da satisfação do usuário também pode ser usada para identificar áreas de melhoria no sistema e tomar medidas para resolvê-las antes que se tornem problemas mais sérios.

No caso desta pesquisa, uma vez que o sistema será utilizado pelos funcionários da empresa para lidar com as reclamações dos clientes em tempo hábil, a importância da pesquisa de satisfação do usuário é crucial porque a satisfação do colaborador pode afetar a produtividade dos funcionários e a adoção do sistema em questão (DeLone e McLean, 2003). Se os usuários não estiverem satisfeitos com o sistema, isso pode afetar negativamente a eficiência da empresa em lidar com as reclamações dos clientes.

Um dos principais benefícios da análise da satisfação do usuário é a possibilidade de aumentar a aceitação e a adoção do sistema pelos funcionários. Segundo Venkatesh et al. (2003), a aceitação e a adoção dos usuários são críticas para o sucesso de um novo sistema de informação. Se os usuários não se sentirem satisfeitos com o sistema, é menos provável que eles o usem com eficácia.

Outra vantagem da análise da satisfação do usuário é a possibilidade de melhorar a qualidade dos serviços prestados aos clientes. Se os funcionários estiverem satisfeitos com o sistema de acompanhamento de reclamações de clientes, eles serão mais eficientes em lidar com as reclamações e em fornecer um atendimento de qualidade aos clientes. Isso pode levar a uma maior satisfação do cliente e à fidelização dos mesmos.

Portanto, é essencial que a empresa realize uma análise da satisfação do usuário após a implementação do novo sistema de acompanhamento de reclamações de clientes. Essa análise pode ser realizada por meio de questionários, entrevistas individuais ou em grupo e observação direta do uso do sistema pelos funcionários. Cada método possui vantagens e desvantagens, e a escolha dependerá das características específicas da empresa e dos usuários. No entanto, é importante garantir que a análise seja completa e representativa da opinião dos usuários.

Ao identificar as principais questões de satisfação do usuário, a empresa

pode tomar medidas para melhorar o sistema e garantir que ele atenda às necessidades dos usuários. Por exemplo, se os usuários relatam problemas de usabilidade, a empresa pode oferecer treinamento adicional ou atualizações para o sistema. Além disso, a análise da satisfação do usuário pode ajudar a empresa a identificar as áreas em que os funcionários precisam de treinamento adicional para usar o sistema de forma eficaz.

Em resumo, a análise da satisfação do usuário é um componente crítico do sucesso de um novo sistema de informação de acompanhamento de reclamações de clientes. É essencial que a empresa esteja ciente da importância da satisfação do usuário e tome medidas para garantir que o sistema atenda às necessidades dos usuários.

Por fim, um sistema de informação que não atende às expectativas dos usuários pode ter um impacto negativo na imagem da empresa, levando a uma perda de confiança e fidelidade dos clientes. Portanto, a análise da satisfação do usuário é uma medida crítica para o sucesso do novo sistema de informação de acompanhamento de reclamações de clientes.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A base deste trabalho foi feita por meio de uma pesquisa bibliográfica em livros e publicações atualizadas que explanem uma análise sobre a utilização da tecnologia como ferramenta de apoio nos processos de reclamações de cliente dos produtos da empresa X. O enfoque foi extremamente importante e rigoroso, tendo sido feitas buscas de materiais referentes à gestão de qualidade, tratamento de reclamações e implementação de tecnologia para a solução de desvio de qualidade dos produtos.

Também foram analisados documentos e materiais bibliográficos que descrevem atividades desenvolvidas pelos colaboradores tanto do setor de garantia quanto setor de controle da qualidade das empresas. Assim, foi possível relatar a quantidade, o fluxo e quais são as reclamações que chegam através do telefone, e-mail e pelo Órgão Regulatório para Saúde da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com a pretensão de atingir os objetivos específicos A e B deste trabalho. A coleta de dados se deu a partir das notificações recebidas no setor de qualidade para análise, inicialmente por tipos de produtos, em seguida pela demanda vendida ao cliente e histórico de reclamações dos produtos.

Para realizar a análise da satisfação do usuário do novo sistema de informação de acompanhamento de reclamações de clientes, foi elaborado um questionário com perguntas abertas e fechadas para coletar informações sobre a usabilidade, eficácia e eficiência do sistema para os colaboradores diretamente envolvidos com o fluxo das notificações da empresa, para que os mesmos contenham, por suas perspectivas, quais as partes de sucesso e as partes falhas do sistema de tratamento das notificações na empresa. Isto porque, segundo Bailey e Pearson (1983), um dos objetivos de um sistema informatizado é ajudar o usuário a ter o melhor desempenho de sua atividade, assim a sua implementação só pode ser considerada um sucesso se o usuário assim o percebe.

A implantação de um sistema de informática em uma empresa é tarefa bastante difícil e que demanda o envolvimento de todos na organização com a finalidade de atingir um objetivo comum avaliação de sistemas é uma importante atividade para caracterizar o sucesso do sistema e garantir seu continuado (MAÇADA e BORENSTEIN, 2.000).

Assim, algumas perguntas forão de forma fechada no intuito de direcionar os respondentes a uma resposta e outras forão abertas, para que o respondente

descreva sua percepção e possa opinar sobre o assunto. Esse questionamento aos usuários foi para avaliar o quanto eles percebem a importância da gestão de processos em relação ao tratamento das notificações da empresa X e se também identificam que a organização enfrenta problemas-chaves por não ter, atualmente, um sistema informatizado, visando atingir o objetivo específico C da presente pesquisa.

Com a análise dos processos utilizados para prevenir que os erros, falhas ou defeitos não aconteçam, foi possível identificar a melhor forma de implantação de tecnologia para solucionar e/ou minimizar possíveis problemas de qualidade e agilidade nas resoluções das notificações. Da mesma forma, mediante a análise quantitativa e qualitativa das respostas do questionário (Apêndice A), pretendeu-se desenhar o diagnóstico das características/aspectos mais importantes do sistema atual na prática de tratamento das notificações e, de acordo com todos os envolvidos no fluxo, reescrever a melhor forma para ser incluída no novo sistema.

Quanto ao sistema de informação a ser implantado na empresa, foram encaminhados e-mails para contato com as empresas responsáveis solicitando orçamentos e maiores detalhes de seus funcionamentos. Foram analisados de forma quantitativa - valor, rapidez de entrega, capacidade de dados e armazenamento dos mesmos, etc. - e qualitativa - descrição dos produtos, das qualidades e possíveis defeitos, detalhes necessários a cada setor de tratamento das notificações, facilidade e dificuldade de preenchimento das informações, etc. Para o alcance dos objetivos e, a partir dessas informações foi avaliado as vantagens para a empresa com as melhorias que possam ser obtidas pela implementação do sistema de TI na gestão das notificações de produtos para saúde na empresa X (qualidade dos produtos, satisfação dos clientes, redução do retrabalho).

Após essas análises mais profundas das respostas e dos sistemas de TI para a escolha de apenas um deles, foi criado um novo mapeamento dos processos de tratamento das notificações (reclamações) para a construção de um fluxograma geral com os setores e colaboradores envolvidos, desde aqueles que recebem as primeiras informações e dão início ao processo, até os que recebem as deliberações e fazem o último contato com o cliente.

Portanto, o objetivo geral a ser atingido com o cruzamento de todos esses dados analisados, pois tanto as informações da empresa, como os fluxogramas disponibilizados, aquelas que foram dadas pelas respostas dos colaboradores, descritos e avaliados conforme a bibliografia utilizada, enquanto os dados fornecidos

pelas empresas foi colocados no formato de Excel, tratados e analisados matematicamente, para que na visão macro se possa medir as vantagens referentes a quantidades de atendimento, agilidade, prazos e números de resoluções.

Para Silva e Simon (2005), a concepção de pesquisa quantitativa só terá significado mediante um problema com definições claras e objetivas e com informações teóricas e práticas tendo o objeto do conhecimento como o foco da pesquisa ou do estudo a ser dirigido.

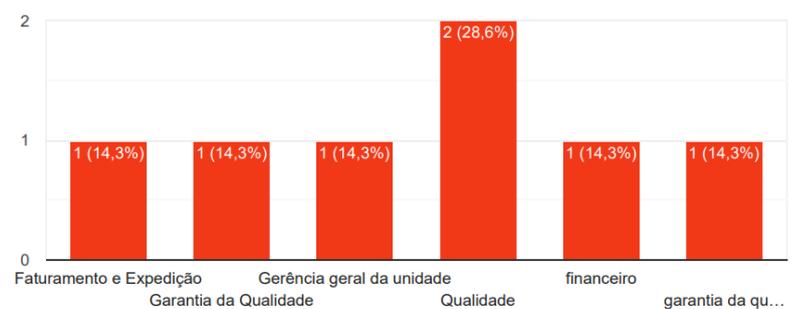
## 5 RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

Como resultado da análise do conteúdo coletado com os setores que fazem parte do processo do sistema de tratamento de notificação, buscou-se a utilidade das plataformas propostas para a realidade da empresa estudada. Os questionários foram respondidos pelos funcionários nos seguintes cargos:

1. Assistente da qualidade.
2. Analista de qualidade.
3. Auxiliar da qualidade.
4. Líder de faturamento e expedição.
5. Assistente financeiro.
6. Gestora da qualidade.
7. Gerente geral e Tecnovigilância.

A população é composta de 7 respondentes, sendo que todos são mulheres que possuem grau superior completo, com idade na maioria entre 34 e 41 anos. Os setores da empresa ficaram assim representados:

**Gráfico 1 - Setores da Empresa que tiveram respondentes**



Fonte: criado pelo autor

Dentre os setores respondentes, todos eles têm envolvimento com os tratamentos das notificações. Entretanto, nenhum deles tem a necessidade de acompanhar o andamento de onde está o processo tanto quanto a pessoa que atende diretamente os clientes, conforme citado Johnston (2001), quando afirma que ocorre uma relação entre o consumidor e o funcionário da linha de frente, o que justifica que qualquer erro no processo de reclamação o cliente tenderá a culpar a

pessoa que o atendeu.

A maior parte delas respondeu que as principais vantagens do sistema de tratamento de notificações são:

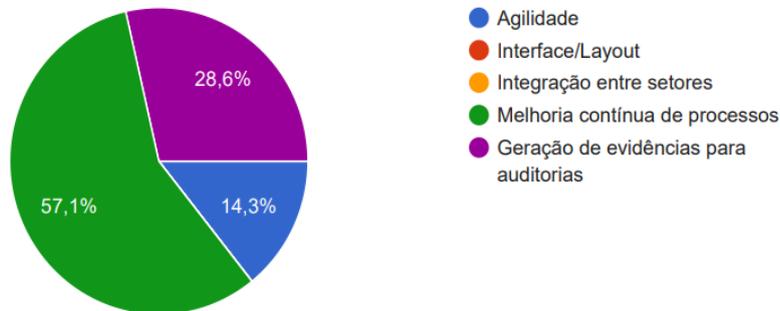
1. Geração de evidências para auditorias.
2. Melhoria contínua de processos.

Essas respostas evidenciam a necessidade da plataforma atender essas expectativas, pois a geração de evidências para auditorias é de suma importância para certificação da empresa, como certificação ISO (*International Organization for Standardization*) e CE (*Conformité Européenne*). Essas certificações influenciam nos processos de qualidade do produto, daí a importância de um sistema que auxilie na melhoria dos processos, pois, conforme Paladini (1997) o produto ou serviço quando reclamado trás consigo os anseios, expectativas e necessidades básicas que o cliente tem em relação à dedicação da empresa em atender sua satisfação em relação ao produto ou serviço (PALADINI, 1997).

Para a qualidade a atual plataforma cumpre o seu papel, pois quando o atendente aciona este setor eles vão em busca de amostras para os testes necessários a fim de efetivar a melhoria do produto. Portanto, serão feitas suas anotações no processo de tratamento da notificação e eles seguirão com as mudanças necessárias para melhorar a qualidade do produto, quando necessárias. Contudo, nesse meio tempo se o cliente entrar em contato indagando ao atendente como está a tratativa de seu processo, o colaborador não terá como responder de imediato, pois não tem acesso a essas respostas imediatamente.

Já as plataformas Supravizio e Heflo atendem essas expectativas e ainda permitem que todos os usuários dos canais de atendimento para reclamações, dúvidas e sugestões, da qualidade, do financeiro tenham acesso simultaneamente às tratativas e aos resultados do processo. Assim, todos os colaboradores terão acesso ao passo a passo, possibilitando a melhoria contínua da plataforma e também o processo da organização. Para Freitas et al. (2016), o Big Data pode gerar um conhecimento geral que, além de contribuir para com o processo decisório, acaba impactando o desempenho de suas organizações.

## Gráfico 2 - Principais vantagens do atual sistema de tratamento de notificações



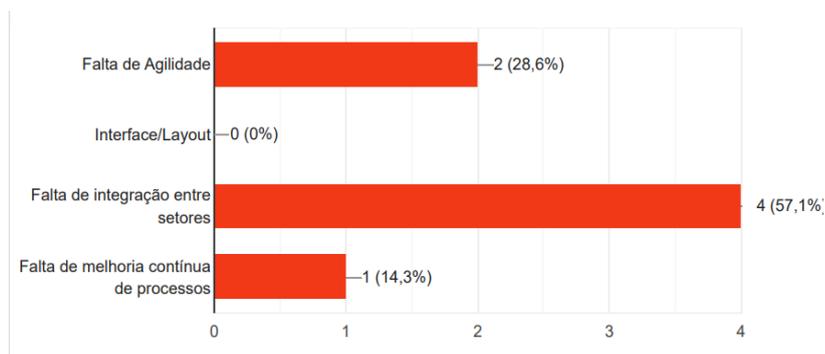
Fonte: criado pelo autor

Quase todas responderam que há um grande problema no sistema atual, que é a “Falta de integração entre setores”, motivo pelo qual se iniciou esta pesquisa. O que gera diversos problemas no decorrer do processo, pois, de acordo com Hung (2006), o desempenho positivo das organizações depende diretamente do alinhamento dos processos e do envolvimento de pessoas.

Nesse caso, o *Big Data* é capaz de criar um entendimento geral dos setores e de todos os envolvidos a partir do mapeamento de processos e da construção de fluxogramas (BPMS Heflo, [S.I.]). Para Davenport, Bart e Bean (2012), qualquer empresa que souber tirar proveito do *Big Data* terá informações em tempo real a para entender seus ambientes de negócios e criar novos produtos e serviços.

Esse problema de sistema não integrado foi relatado pelas respondentes, como se destaca nas respostas do gráfico a seguir.

## Gráfico 3 - Grande problema no sistema atual



Fonte: criado pelo autor

Essa resposta deveria ser justificada, e dentre as respostas se tem a seguinte:

*“Na maioria das vezes outros setores nem ficam sabendo quais os problemas/defeitos nos produtos.”* (Respondente 3)

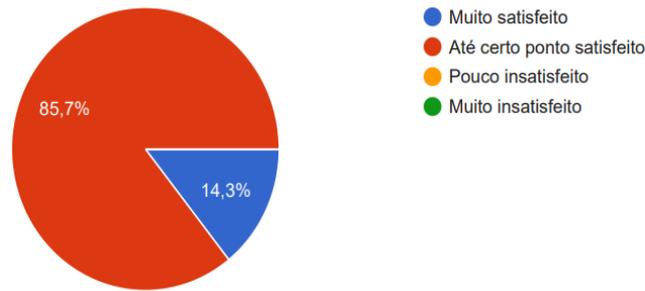
Já a respondente 4 justificou com uma resposta mais complexa:

*“O tratamento de notificações é realizado em sua maior parte de forma manual, com pouca integração sistêmica, tornando o processo moroso e com pouca visibilidade para os demais.”*

Essas respostas vieram de encontro com o que foi utilizado pelo autor na apresentação do problema que o inspirou a começar essa pesquisa, quando o mesmo afirma, na página 9 da presente pesquisa, que, atualmente, a empresa não possui um processo ou um sistema que permita que todos os envolvidos tenham o acompanhamento dessas informações em tempo real por todos os envolvidos e que, por isso, algumas vezes o tempo de resposta ultrapassa o prazo dado e prometido ao cliente, fazendo com que o funcionário que se comprometeu a dar o retorno precise entrar em contato com outros setores e se informar de como anda o tratamento da notificação e onde a mesma se encontra.

Além disso, a resposta da pergunta 11 também confirma essa afirmação, visto que de todas as respondentes apenas uma se diz satisfeita com o atual sistema de tratativas de notificações, enquanto todas as outras marcaram a mesma resposta: *“Até certo ponto satisfeito”*. Tanto que, quanto à avaliação da qualidade da plataforma atual, a maioria respondeu: *“Apenas um pouco bom”*.

**Gráfico 4 - Nível de satisfação com o atual sistema de tratativas de notificações**



Fonte: criado pelo autor

Todas se manifestaram positivamente em relação ao sistema atual de tratativas de notificação, sendo que uma participante respondeu que está muito satisfeita.

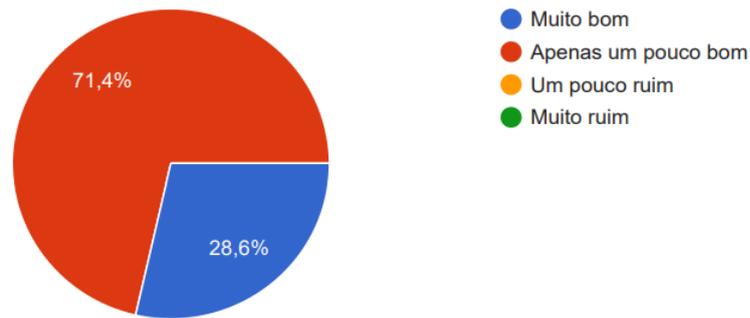
Entende-se que essas respostas tenham sido dadas em vista de que a maioria das funcionárias respondentes não têm ligação direta com o cliente ou com o setor de reclamação, como se percebe no gráfico 1. Ocorre que, quando faz a reclamação, o cliente espera que a resposta seja dada o mais breve possível, tanto que alguns retornam ao atendimento para saber como está sua reclamação de tempos em tempos. Portanto, será a pessoa que faz o atendimento a responsável de dizer ao cliente que sua notificação ainda se encontra em tratamento.

Portanto, ao ver, pelo gráfico 1, que as respondentes trabalham na sua maioria no setor de qualidade, pode-se dizer que para elas não há necessidade de responder com rapidez cada reclamação, mas, sim, analisar cuidadosamente as falhas de cada produto reclamado, quais suas séries e como devem ser os seus ajustes, para que seja sanado na fabricação das próximas remessas.

Isso vai de encontro com a afirmação de Torkzadeh e Lee (2003), quando dizem que a tecnologia de informação (TI), quando utilizada de um modo eficaz, pode ser considerada fator determinante para se ter vantagem competitiva, bem como o aumento da produtividade e, principalmente, melhorar os resultados das empresas.

Quando se pediu para que definissem o sistema de tratamento de notificações de modo geral se teve a seguinte resposta:

**Gráfico 5 - Definição do sistema de tratamento atual, de notificações de modo geral**



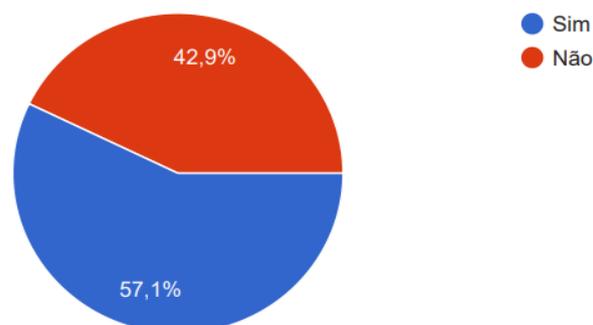
Fonte: criado pelo autor

E quanto a defini-lo em uma palavra, elas responderam:

1. Bom
2. Moroso
3. Arrastado
4. Indispensável
5. Ágil
6. Necessário
7. Eficaz

Ou seja, de 7 pessoas, apenas 1 acredita que é eficaz e outras duas deram elogios, enquanto quatro responderam com palavras com teor de reclamação o que demonstra contradições. Entretanto, quando perguntadas se recomendaria o sistema de tratamento atual de notificações para outra empresa, a resposta foi positiva entre elas.

#### Gráfico 6 - Nível de recomendação do sistema atual para outras empresas



Fonte: criado pelo autor

Porém, em suas justificativas se teve:

1. A logística do sistema é boa, porém acaba barrando nas pessoas.
2. Não, por se tratar de um sistema totalmente manual em um programa que permite facilmente a ocorrência de erros ou perda de dados, sem a possibilidade de rastreamento.
3. Para uma empresa iniciante recomendaria.
4. Acredito que precisamos modernizar e implementar novas tecnologias ao nosso sistema de tratamento de notificações.
5. Sim recomendaria
6. Existem outras ferramentas mais atualizadas.
7. Pois atende bem a necessidade atual da empresa

Portanto, pode-se dizer que mesmo a maioria indicando o uso do sistema atual, quase todas tiveram um adendo negativo, com exceção da respondente número 5.

Essas respostas fazem perceber que o sistema atual da empresa não tem sido muito bom para seus funcionários acompanharem as notificações. Acontece que isso, em uma empresa onde quase todos indicariam o sistema com alguma ressalva, mostra o quão não estão totalmente satisfeitos com o mesmo.

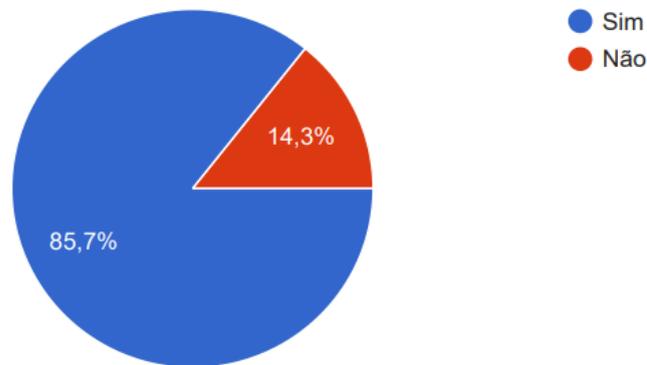
Contudo, mais uma vez aqui cabe citar que a maioria das respondentes não trabalham com o atendimento direto aos clientes, que reclamam e aguardam rapidez no tratamento de sua reclamação (conforme gráfico 1). A maioria trabalha na qualidade, que precisa fazer análise minuciosa das peças, nas séries e na avaliação de como ajustar as correções dos produtos para as próximas remessas a serem fabricadas.

Entretanto, com a adoção de um dos sistemas, entende-se que todos os setores e os envolvidos com os processos terão vantagens, pois ao instalar o sistema ambas empresas permitem que todos possam sugerir mudanças nos mesmos para melhorá-los, desde a forma de atualizar a documentação até a própria atualização do mesmo (BPMS Heflo, [S.I.]).

Ao final, todas foram perguntadas se gostaria de um novo sistema que permitisse acompanhar o processo dos tratamentos das notificações e, como resposta, teve-se como resposta uma negativa e seis positivas.



**Gráfico 8 - O quanto as respondentes gostariam de um novo sistema de acompanhamento dos tratamentos das notificações**

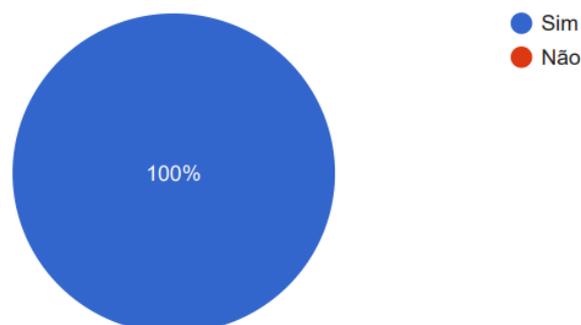


Fonte: criado pelo autor

Entretanto, quando perguntadas se a implementação de uma nova plataforma seria aceita por todos colaboradores, não houve exceção e todas responderam unanimemente que “*sim*”, apesar de nenhuma delas conhecerem outro sistema que foi oferecido, nem o Heflo e nem o Supravizio.

Essa aceitação é algo positivo, visto que de acordo com a ABPMP (ASSOCIATION..., 2009), a efetividade das mudanças depende das práticas discutidas anteriormente. Portanto, a participação dos funcionários é de suma importância para avaliar se os objetivos estabelecidos no planejamento de BPM são atingidos.

**Gráfico 9 - Aceitação da implementação de uma nova plataforma**



Fonte: criado pelo autor

Foi unânime a resposta em relação a aceitação da implementação de uma nova plataforma para auxiliar na trativas de notificação. O que demonstra uma

aceitação positiva à mudança que um novo sistema acarreta dentro da organização.

Em suma, a pesquisa mostrou que a maioria dos funcionários está satisfeita com o novo sistema de acompanhamento de reclamações de clientes, pois as entrevistadas relataram que o sistema é fácil de usar e eficaz para lidar com as reclamações dos clientes em tempo hábil. Além disso, relataram que o sistema os ajudou a lidar com as reclamações dos clientes de forma mais eficiente, o que melhorou a qualidade do atendimento ao cliente. No entanto, aceitaram de prontidão a implementação de um novo sistema, porém precisam entender melhor para usar o sistema com mais eficácia.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou um maior entendimento sobre o sistema atual de tratamento das notificações da empresa X. Com isso, as ferramentas de inteligência artificial como Heflo e Supravizio serão capazes de atender às necessidades da empresa de maneira melhor que o sistema atual, que é feito com o uso de ferramentas como Microsoft Excel.

Entretanto, o que pode dificultar na elaboração de evidências para auditoria é por nenhum deles ser um sistema otimizado na geração de conteúdo, ou seja, será necessária a intervenção manual em vários momentos. Contudo, entende-se que sua automação será maior que a atual, que trata-se de um sistema totalmente manual. Por isso, será mais fácil ao setor de atendimento às reclamações dos clientes terem respostas mais rápidas ou pelo menos ter o conhecimento de qual etapa se entra a sua reclamação, visto que hoje não é possível.

Porém, plataformas de gerenciamento de processos tendem a ter um custo elevado em relação a uma ferramenta de edição de planilhas, assim se tornando um grande investimento para a empresa, principalmente quando o foco da empresa em manter esse tipo de setor está mais voltado para garantir a qualidade de seus produtos do que realmente ter rapidez a reclamação do cliente. O que ainda pode ser verificado em estudos futuros em qual desses processos gera-se maior lucro para a empresa, em sanar com rapidez uma reclamação ou ajustar os possíveis erros dos produtos identificados pelas reclamações.

Com os resultados obtidos foi observado um nível satisfatório pela implementação do novo sistema pelas pessoas envolvidas nos processos, contudo, não se tem o total descontentamento com a utilização do sistema atual. Pode-se concluir que o sistema de informação atual de acompanhamento de reclamações de clientes é, em geral, bem aceito pelos funcionários da empresa. A maioria dos usuários está satisfeita com a usabilidade, eficácia e eficiência do sistema.

Todos aceitam a implementação de um novo e entendem a importância desse sistema, mesmo que seja preciso fornecer treinamento para garantir que eles possam usar o sistema com mais eficácia e melhorar a usabilidade do sistema. A empresa deve continuar monitorando a satisfação do usuário do sistema e fazer melhorias conforme necessário para garantir que suas mudanças atendam às necessidades tanto dos usuários quanto dos clientes.

A necessidade de obter atenção no fluxo do processo do sistema para

diminuir os ruídos entre setores e erros que o sistema atual apresenta. Assim, é possível concluir que, com a implementação de um novo sistema de tratamento de notificações, quem atender os clientes poderá acompanhar o passo a passo de suas reclamações e quem trabalha no setor de qualidade terá seus processos de forma mais organizada.

Entretanto, sem a implementação total e uma avaliação adequada de um dos novos sistemas de TI não foi possível determinar se um investimento feito no sistema será ou não propriamente recuperado. Assim, pode-se propor uma nova pesquisa orientada a verificar se ao ocorrer a implementação de um dos sistemas escolhidos haverá qualidade nos processos, assim como também medir a qualidade dos serviços e produtos da empresa, objeto deste estudo.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, F.F.D. **O método de melhorias PDCA**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica - EP: São Paulo, 2003.

ARMISTEAD, C.; PRITCHARD, J. P.; MACHIN, S. Strategic business process management for organisational effectiveness. **Long Range Planning**, v. 32, n. 1, p. 96-106, 1999.

ASSOCIATION OF BUSSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS - ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**: Corpo Comum de Conhecimento. [S.l.], 2009.

BAILEY, J.E.; PEARSON, S. Development of tool for measuring and analysing computer user satisfaction. **Manegement Science**, v.29, n.05, p.530-546, 1983.

BALDAM, R. **Gerenciamento de processos de negócios no setor siderúrgico**: proposta de estrutura para implantação.2008. 251 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2008

BATESON, J.; HOFFMAN, K. **Marketing de serviços**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BENEDETE JUNIOR, Antônio Carlos. **Roteiro para uma arquitetura SOA utilizando o BPM**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (2007), Monografia, Orientador MS e Renato Manzan.

**BPMS Heflo**: documento, publique, automatize e faça a gestão de processos de forma simples e rápida. [S.I.] Disponível em <http://masterit.com.br/heflo/>. Acesso em 15 ago de 2022.

Bretzke, M. (2001). **Marketing de relacionamento e competição em tempo real com CRM (Customer Relationship Management)**. 1a. Ed, São Paulo: Atlas.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Editora Bloch, 3ª edição, 1992.

COSTA, Ariana de Sousa Carvalho; SANTANA, Lídia Chagas de; TRIGO, Antônio Carrera. Qualidade do atendimento ao cliente: um grande diferencial competitivo para as organizações. **Revista de Iniciação Científica–RIC Cairu**, v. 2, n. 2, p. 155-172, 2015.

DAVENPORT, T. H. The coming commoditization of process.**Harvard Business Review**, v. 83, n. 6, p. 100-108, 2005.

DAVENPORT, Thomas H.; BARTH, Paul; BEAN, Randy.**How “Big Data” is Different**.MIT SloanReview, July 30, 2012.

DE LONE, W. H.; McLEAN, E. R. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. **Journal of Management Information Systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

FARIAS, Josivania Silva. BORGES, Daniele Meira. Fatores Que Influenciam a Aceitação de Tecnologia: a percepção de gestores e funcionários em uma rede de restaurantes. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 12, n. 2, p. 141-, jul./nov.2012.

FERRAMENTA DE MODELAGEM DE PROCESSOS BONITA BPM. Artigo, 2015. In **DevMidia**. Disponível em <https://www.devmedia.com.br/ferramenta-de-modelagem-de-processos-bonita-bpm/33897>. Acesso em 15 ago. 2022.

FREITAS JUNIOR, J. C. S.; MAÇADA, A. C. G.; OLIVEIRA, M.; BRINKHUES, R. A. **Big Data e Gestão do Conhecimento**: Definições e Direcionamentos de Pesquisa. *Revista Alcance*, v. 23, n. 4, p. 529-546, 2016.

HUNG, R. Y. Y. Business Process Management as competitive advantage: a review and empirical study, **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 17, n. 1, p. 21-40, 2006.

JOHNSTON, R. Linking complaint management to profit. International. **Journal of Service Industry Management**, v. 12, n. 1, p. 60-69, 2001.

KO, R. K. L.; LEE, S. S. G.; LEE, E. W. Business process management (BPM) standards: a survey. **Business Process Management Journal**, v. 15, n. 5, p. 744-791, 2009.

KOHLBACHER, M. The effects of process orientation: a literature review. **Business Process Management Journal**, v. 16, n. 1, p. 135-152, 2010.

LANEY, D. (2012) **The Importance of Big Data**: a definition. Gartner Group.

MAÇADA, A. C. G.; BORENSTEIN, D. *Análise de sistemas de informação*. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Master it for business. **Supravizio**: desenhe, documente, automatize e faça a gestão por processos de forma simples e rápida. [s.d.]. Disponível em <http://masterit.com.br/supravizio/>. Acessado em 20 ago. 2022.

RAINER JR., R. K.; TURBAN, E. *Introdução a sistemas de informação: Uma abordagem gerencial*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SILVA, D.; SIMON, F. O. Abordagem quantitativa de análise de dados de pesquisa: construção e validação de escala de atitude. **Cadernos da CERU**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 11-26, 2005. Acesso em: 01 jul. 2022.

SKRINJAR, R.; TRKMAN, P. Increasing process orientation with business process management: critical practices. **International Journal of Information Management**, v. 33, p. 48-60, 2013.

SMART, P. A.; MADDERN, H.; MAULL, R. S. Understanding Business Process Management: implications for theory and practice. **British Journal of Management**, v. 20, p. 491-507, 2009.

TORKZADEH, G. & LEE, J. **Measures of perceived end-user computing skills**. *Information & Management*. v. 40, p. 607-615. 2003.

VENKATESH, V. et al. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

Waller, M. A.; & Fawcett. (2013). **Click Here for a Data Scientist:** Big Data, Predictive Analytics, and Theory Development in the Era of a Maker Movement Supply Chain. Journal of Business Logistics.

ZEITHAML, Valarie A.; BITNER, Mary Jo; GREMLER, Dwayne D. **Marketing de Serviços:** A Empresa com Foco no Cliente. 5<sup>o</sup> [S.l.]: Bookman, 2011. 756 p.

## APÊNDICE A

## 7 APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA FUNCIONÁRIOS SOBRE O SISTEMA ATUAL DE CONTROLE DE NOTIFICAÇÕES DA EMPRESA EM ESTUDO

- 1) Setor onde trabalha na organização? \_\_\_\_\_
- 2) Cargo atual? \_\_\_\_\_
- 3) Tempo de empresa? \_\_\_\_\_
- 4) Indique seu gênero:
  - Homem
  - Mulher
  - Prefiro não responder
- 5) Qual a sua faixa etária?
  - 18-25 anos
  - 26-33 anos
  - 34-41 anos
  - 42-49 anos
  - 50 anos ou mais
- 6) Qual seu grau de escolaridade?
  - Ensino Fundamental
  - Ensino Médio
  - Ensino Superior
  - Mestrado/ Doutorado
- 7) Quais as principais **vantagens** do sistema de tratamento de notificações?
  - Agilidade
  - Interface/Layout
  - Integração entre setores
  - Melhoria contínua de processos
  - Geração de evidências
  - Outro:
- 8) Quais as principais **desvantagens** do sistema de tratamento de notificações?
  - Falta de agilidade
  - Interface/Layout
  - Falta de integração entre setores
  - Falta de melhoria contínua de processos

Outro:

9) Justifique sua resposta?

---

---

10) Quanto tempo foi necessário esperar para que você entendesse o funcionamento do fluxo de notificações fosse entendido/resolvido?

- Muito menos do que o esperado
- Menos do que esperado
- Mais do que o esperado
- Muito mais que o esperado

11) Qual seu grau de satisfação com o sistema de tratamento de notificações?

- Muito satisfeito
- Até certo ponto satisfeito
- Pouco insatisfeito
- Muito insatisfeito

12) De modo geral, como você avalia a qualidade da plataforma atual?

- Muito bom
- Apenas um pouco bom
- Um pouco ruim
- Muito ruim

13) Quais das seguintes palavras você usaria para descrever o sistema atual? Selecione tudo que achar adequado.

- Confiável
- Muito Caro
- Ineficaz
- Alta qualidade
- Útil
- Único
- Baixa qualidade
- Não confiável
- Outro:

14) Se pudesse definir o sistema de tratamento atual de notificações para outra empresa?

---

---

15) Você recomendaria o sistema de tratamento atual de notificações para outra empresa?

Sim       Não

16) Justifique sua resposta caso seja **SIM** ou **NÃO** da questão 15?

---

---

17) Você gostaria de uma nova plataforma para o tratamento das notificações?

Sim       Não

18) Você gostaria de um novo sistema que permitisse acompanhar o processo dos tratamentos de notificações?

Sim       Não

19) Acha que a implementação de uma nova plataforma seria aceita por todos colaboradores?

Sim       Não

20) Você conhece a plataforma Heflo?

Sim       Não

21) Você conhece a plataforma Supravizio?

Sim       Não