

## **APLICAÇÃO DA MELHORIA CONTÍNUA EM UMA EMPRESA MULTINACIONAL DE SEGUROS**

## **IMPLEMENTATION OF CONTINUOUS IMPROVEMENT IN A MULTINATIONAL INSURANCE COMPANY**

JULIA FRANCESCHINI

JULIANA SAYURI KURUMOTO

### **Resumo**

*Com a evolução da competitividade no mercado segurador, vê-se a necessidade da melhoria contínua para a busca de uma excelência operacional com a finalidade de se manter e crescer neste ramo. Para uma organização ter posição de destaque e evoluir constantemente, são necessárias metodologias e ferramentas de gestão. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo identificar, propor e implementar melhorias na área de administração de apólices de uma seguradora de Maringá-PR, especificamente no processo de faturamento de apólices sem movimento utilizando a metodologia PDCA e as ferramentas de qualidade. Como resultado verificou-se que os principais problemas eram a alta operacionalidade manual, o elevado tempo de emissão e os erros ocasionados durante o processo de faturamento. Para minimizar o principal problema foi proposta a implantação da automatização do processo de emissão de apólices sem movimento a partir do uso de uma planilha imputada em um software que emitiria de forma automatizada. Ao implementar esta ação verificou-se que houve uma redução de 66% na quantidade de falhas nas faturas emitidas. Por fim, a metodologia SDCA foi aplicada na última etapa do PDCA para padronizar o novo processo.*

**Palavras-chave:** *ferramentas da qualidade; melhoria contínua; PDCA; seguradora.*

### **Abstract**

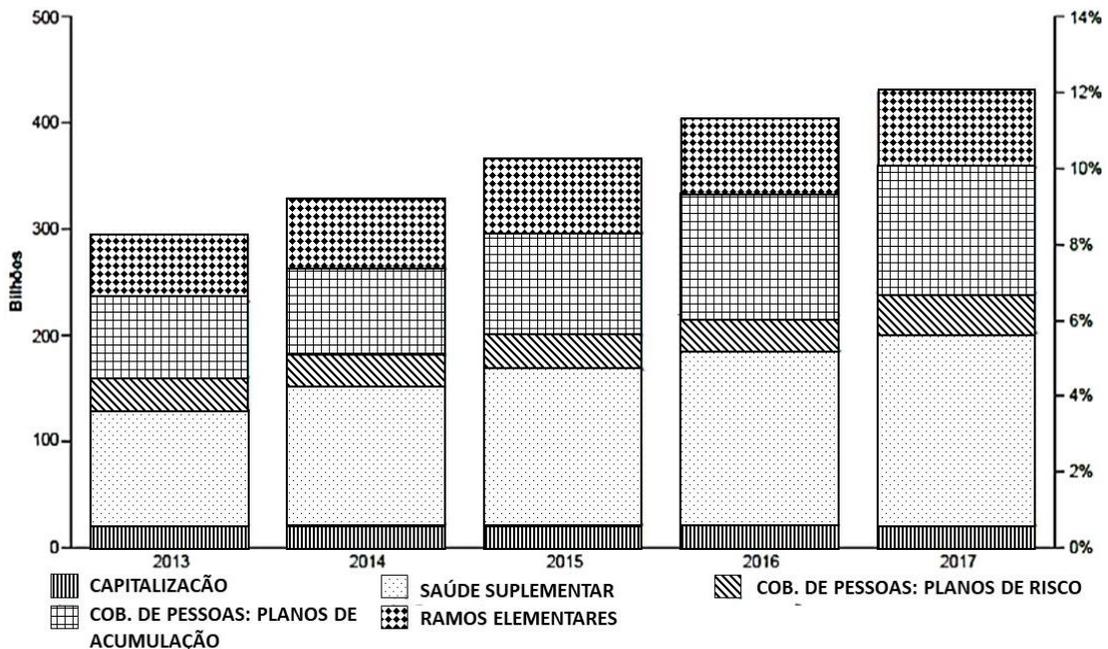
*With the evolution of competitiveness in the insurance market, there is a need for continuous improvement for the pursuit of operational excellence in order to maintain and grow in this industry. For an organization to have a prominent position and constantly evolve, methodologies and management tools are needed. In this sense, the present study aimed to identify, propose and implement improvements in the area of policy administration of a Maringá-PR insurer, specifically in the billing process of non-moving policies using the PDCA methodology and quality tools. As a result, it was verified that the main problems were the high manual operability, the high time of emission and the errors caused during the billing process, being the main one of them the high manual operation. In order to minimize the main problem, it was proposed to implement the automation of the policy issuing process without movement from the use of a spreadsheet inputted in software that would issue in an automated way. When implementing this action it was verified that there was a 66% reduction in the number of failures in the issued invoices. Finally, the SDCA methodology was applied to standardize the new process.*

**Key-words:** *quality tools; continuous improvement; PDCA; insurance company.*

## 1. Introdução

O seguro no Brasil surgiu com a vinda da família real em 1808, sendo regulado primeiramente pelas leis portuguesas e posteriormente, com a criação do código comercial brasileiro, passou a ser administrado por leis brasileiras, possibilitando a criação de inúmeras seguradoras que tiveram início no ramo marítimo (Escola Nacional de Seguros, 2017). Com o avanço das seguradoras e consequentemente representatividade econômica no mercado brasileiro, foi fundado o Sistema Nacional de Seguros Privados, constituído pelo Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), Instituto de Resseguros do Brasil (IRB). Essas instituições possuem como função regulamentar, normatizar, supervisionar as atividades de seguros e previdência para que não ocorra fraude em suas operações. Segundo a Figura 1, o crescimento econômico em bilhões de reais no mercado segurador vem crescendo ano a ano, proveniente da preocupação com os riscos sobre as empresas, patrimônios e pessoas. Dessa maneira, temos que a finalidade do seguro, segundo a Escola Nacional de Seguros (2017) é: “a finalidade específica do seguro é reestabelecer o equilíbrio econômico perturbado, sendo vedada, por lei, a possibilidade de se revestir do aspecto de jogo ou de dar lucro ao segurado”.

Figura 1: Arrecadação por segmento



Fonte: Adaptado de SUSEP (2018)

Devido à competitividade e crescimento do setor de seguros no Brasil e no mundo, faz-se necessário obter vantagem competitiva para conseguir lugar no mercado com ações que visam, por exemplo, um melhor atendimento ao cliente evitando erros provocados por falta de padronização, agilidade na realização dos processos e melhores preços para clientes, dentre outros serviços que impactam a prestação de serviços e sua relação com a qualidade da atividade realizada. Desse modo, faz-se necessário o conhecimento dos processos e de suas ferramentas pelos colaboradores de uma empresa, tendo em vista que o domínio desse instrumental funciona como uma alavanca para alcançar essas vantagens e promove a capacidade de melhoria contínua nos processos.

Desta maneira, a busca pela melhoria contínua é uma das tarefas vitais de uma organização, sendo essencial para o crescimento da empresa (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2008), considerando o fato de que a utilização de ferramentas da qualidade permite facilitar o entendimento do processo, minimizando desperdícios, removendo atividades que não agregam valor e simplificando as operações, de forma a tornar as empresas mais competitivas e atraentes para seus clientes. O ciclo PDCA em conjunto com as ferramentas da qualidade, torna-se uma metodologia utilizada na resolução de problemas, sendo composto por etapas e subetapas, onde são utilizadas ferramentas com a finalidade de indicar a situação a ser melhorada e propor planos de ações.

Com o estudo e conhecimento acerca da melhoria contínua e da utilização de ferramentas da qualidade, é possível analisar a necessidade da otimização e da maior confiabilidade de processos, para que os colaboradores evitem ter retrabalho com conferências ou cruzamento de informações, diminuindo assim os custos e principalmente o tempo das atividades, oferecendo um aporte para identificar as atividades que agregam valor.

Este trabalho possui como finalidade a identificação de melhorias no setor de emissão de apólices a partir da utilização de ferramentas da qualidade e da aplicação do ciclo PDCA, e assim propor e implementar melhorias por meio de planos de ações, demonstrando os resultados antes e após a execução das mesmas em uma seguradora multinacional situada na cidade de Maringá-PR. O processo a ser melhorado foi definido de acordo com a demanda de tempo, e após realizar a seleção e o mapeamento, foram analisados seus resultados com o auxílio da ferramenta *PDCA* e propostas melhorias com a elaboração de um plano de ação *5W1H* e implementação de ferramentas de *software*.

## **2. Revisão da Literatura**

### **2.1 Melhoria Contínua**

O processo de melhoria contínua é uma atividade que deve ser incorporada em todas as organizações que possuem o objetivo de crescimento racional no mercado, uma vez que a constante busca pelo aprimoramento das atividades, focado na resolução dos problemas, tais como, altos custos e desperdício de tempo das atividades podem ser exemplos da necessidade do uso da melhoria contínua que atualmente influencia não somente na produtividade, mas também na vantagem competitiva entre organizações.

De acordo com Mesquita e Alliprandini (2003), a escolha da melhoria contínua é determinada quando os resultados dos desempenhos medidos não atingiram o objetivo ou no momento em que é possível observar alguma atividade que necessite de uma melhoria para reduzir seu tempo, custo, aumentar qualidade ou outros pontos de aprimoramento, e, deve-se ainda avançar em projetos, processos, produtos e serviços favorecendo para a evolução do colaborador bem como da organização. Outra definição para melhoria contínua pode ser estabelecida como um planejamento e organização de processo que abrange a empresa visando sua evolução em caráter contínuo (CATTINI, 2010). Para Carpinetti (2012), a melhoria contínua é um processo que deve estar em constante mutação, sendo cíclico, pois só assim passará por modificações de melhorias e atingimento de novas metas e resultados.

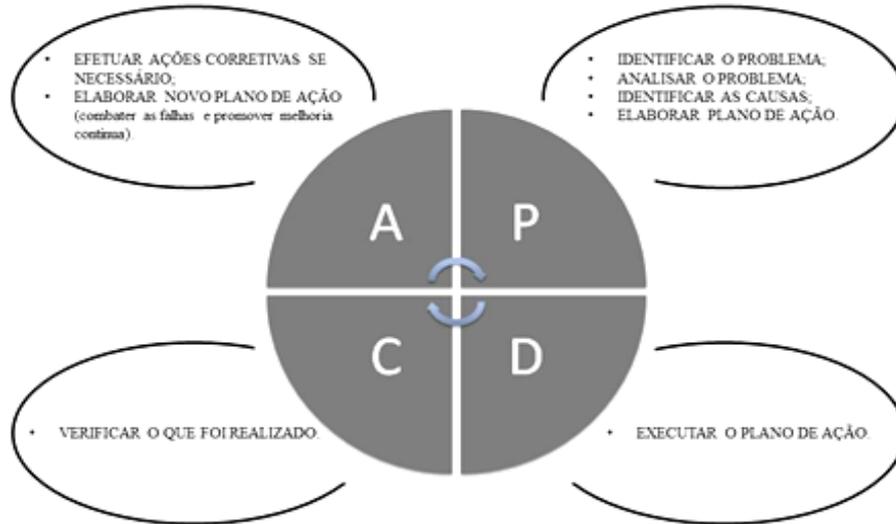
Ainda segundo Carpinetti (2012, p.40):

A melhoria contínua, também como o próprio nome sugere, é uma abordagem para a melhoria que se caracteriza como um processo de contínuo aperfeiçoamento de produtos e processos na direção de grandes melhorias de desempenho. A melhoria contínua se caracteriza por ser um processo interativo, cíclico.

Dessa forma, para aplicar o conceito de melhoria contínua é fundamental a utilização de métodos e ferramentas de qualidade que busquem atingir a meta desejada. O método comumente utilizado é o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), conforme Figura 2, que é utilizado em conjunto com outras ferramentas da qualidade abordadas na Seção 2.2. Conforme explica Werkema (1995), a condução das etapas do método PDCA, deve-se as ferramentas utilizadas, bem como obtenção de informações e dados que devem ser processados para atingir as metas determinadas. Segundo Falconi (2004), essa metodologia auxilia nas resoluções de problemas organizacionais e no atingimento das metas estabelecidas

no planejamento estratégico, sendo um ciclo contínuo onde a etapa *act*, torna-se a mais relevante, pois a partir dela iniciará um novo ciclo.

Figura 2: Ciclo PDCA



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

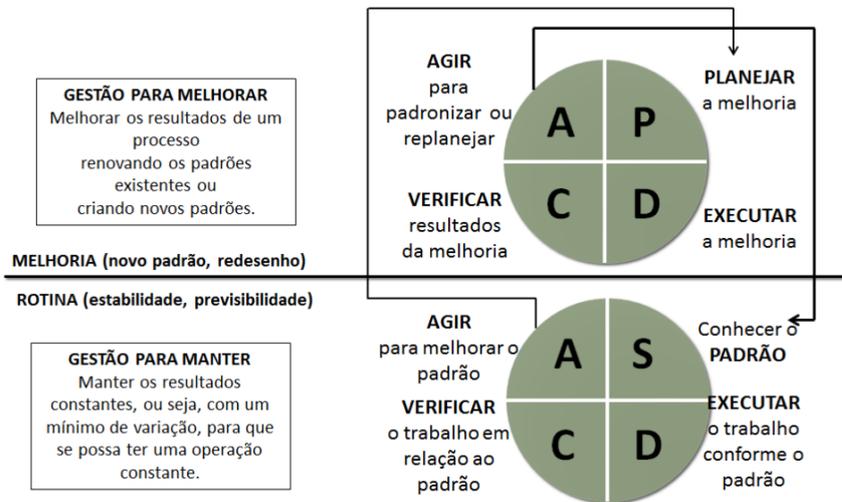
O ciclo PDCA tem por objetivo identificar o problema, propor planos de ação e acompanhar a execução das metas estabelecidas a fim de aperfeiçoar a atividade em questão. Este ciclo está dividido em quatro partes principais, sendo elas: planejamento (P), execução (D), verificação (C) e ação (A), onde ocorrem subdivisões na etapa de planejamento e ação que serão apresentadas abaixo.

De acordo com Carpinetti (2012, p.40), na etapa de planejamento (P), tem-se presente quatro subetapas: identificação do problema, análise do problema, identificação da causa e elaboração do plano de ação; na primeira e segunda subetapas do planejamento, é preciso focar e desdobrar o problema para posteriormente propor e planejar o plano de ação; a execução (D) ocorre a partir do plano de ação realizado na etapa anterior, onde se deve estabelecer metas e objetivos para atingir o resultado que se deseja e promover a melhoria necessária no processo, já as duas últimas etapas, verificação (C) e ação (A), são utilizadas para acompanhar a implementação do plano de ação, com o uso de indicadores e comparações entre resultados obtidos. Ao atingir a etapa de ação, poderá ser refeito um novo plano de ação para dar continuidade no ciclo e assim, obter a melhoria contínua e os resultados desejados (FALCONI, 2004).

Um método utilizado em conjunto com o PDCA, é o SDCA, onde o principal objetivo é padronizar os processos e melhorias realizadas de modo que ao final tenha-se um processo estável, padronizado e documentado. A diferenciação de ambos os processos, dá-se pela troca

adoção do *Standard* (S) no lugar do *Plan* (P), que ao contrário da primeira etapa P do PDCA que busca planejar a ação, o S visa à padronização e diminuição da variabilidade do processo, seguindo a mesma sistemática do método anterior conforme representação da Figura 3.

Figura 3: Gerenciamento da rotina e gerenciamento da melhoria



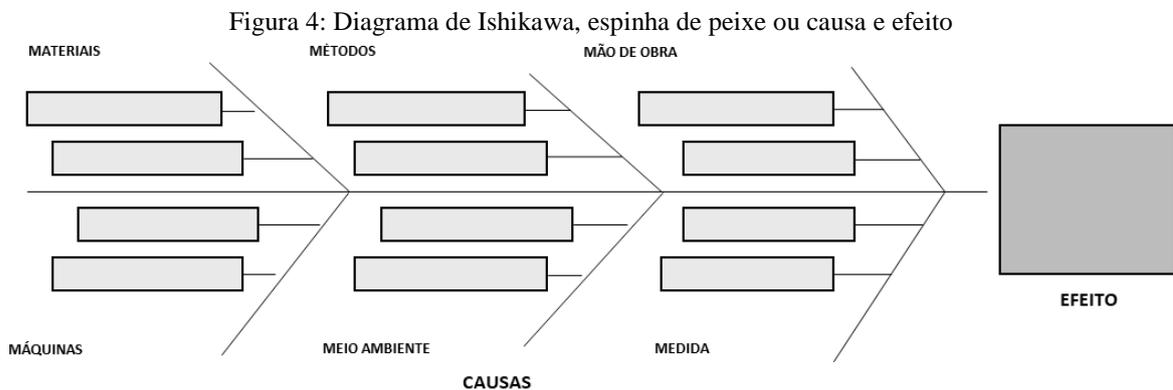
Fonte: Falconi (2004)

O método SDCA deve ser aplicado após a melhoria realizada e implementada no PDCA, dessa forma os ciclos ocorreram continuamente, conforme Figura 3. Primeiro deverá ser executada as etapas do planejamento, seguido pela execução e verificação do plano de ação e melhorias propostas, seguindo para a ação onde serão analisadas as propostas. Ao sair da etapa A no PDCA, o ciclo deve continuar com o ciclo SDCA em que na etapa S *standard*, o processo realizado anteriormente será padronizado e documentado para que a variação seja a mínima possível, na etapa seguinte, D ou executar, são realizados padronizações e treinamentos para que todos os colaboradores possam realizar o processo de forma padrão e eficiente, conforme planejado e que serão verificados na etapa C que segue o mesmo princípio do PDCA, avaliando os resultados e gerando indicadores para acompanhamento. A fase A irá gerar as análises da etapa anterior e se necessário, realizará uma ação corretiva caso o resultado não seja atingido, retornando assim para o ciclo PDCA, na etapa de planejamento P e continuando todo o processo até que os padrões sejam cumpridos e as melhorias implantadas sejam mantidas. Neste contexto, encontra-se o gerenciamento da rotina que aliado aos métodos de PDCA e SDCA busca a excelência da organização em cumprir os padrões estabelecidos e mantém o foco na melhoria contínua (FALCONI, 2004).

## 2.2 Ferramentas da qualidade

Um dos fatores que levam o sucesso da utilização do ciclo PDCA, é aplicação das ferramentas da qualidade nas etapas do método de melhoria contínua, que facilitam a coleta de dados, bem como na análise, disposição e tomada de decisão para o atingimento das metas estabelecidas. As ferramentas são recursos utilizados para auxiliar na resolução dos problemas, identificando suas causas para alcançar os resultados desejados (WERKEMA, 1995). Segundo Falconi (2001), as associações da quantidade de dados coletados com as etapas do método PDCA, resultam em chances maiores para o atingimento das metas, sendo necessário o uso de ferramentas adequadas para dispor as informações em cada uma das etapas. Carpinetti (2012) expõe “As sete ferramentas da qualidade”, como ferramentas no avanço de ações de melhoria contínua, sendo elas: Diagrama de causa e efeito, Gráfico de Pareto, Histograma, Diagrama de dispersão, Gráfico de controle, Estratificação, Folha de verificação.

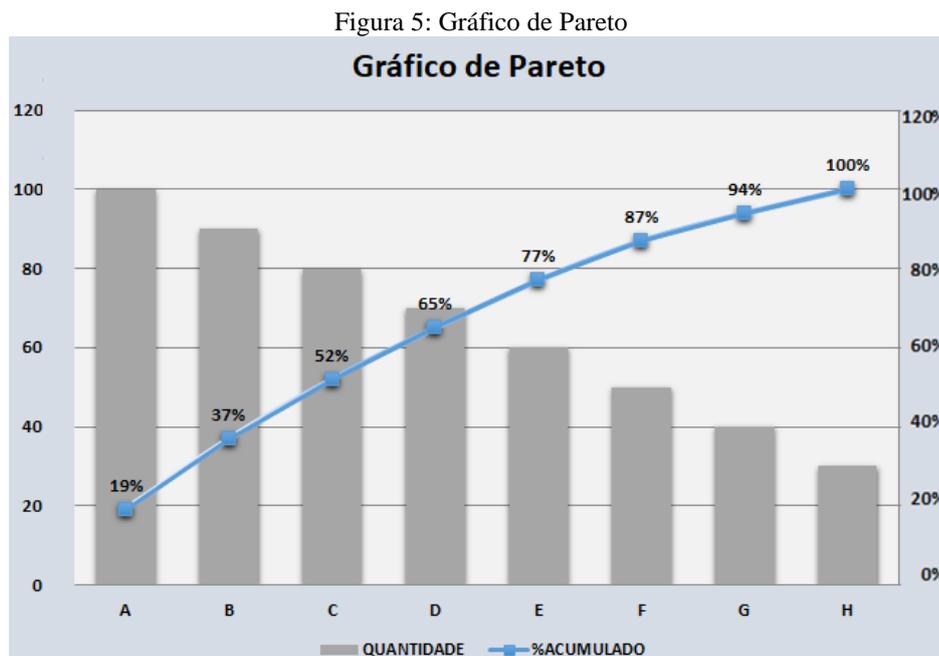
O diagrama de causa e efeito, diagrama de espinha de peixe, ou mais conhecido como diagrama de Ishikawa em homenagem ao seu autor, é uma ferramenta que promove a identificação dos efeitos em seis aspectos que um problema central está causando, obtendo a sua causa básica. Dentro dessa ferramenta, é necessária a utilização do *brainstorming* (tempestade de ideias) para relacionar os fatores das causas com os seis aspectos, sendo eles: mão de obra, métodos, máquina, medida, matéria prima e meio ambiente, também conhecidos como 6M, que estão dispostos na Figura 4. Essa ferramenta possui maior utilização na etapa de *Plan* e *Act*.



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

O gráfico de Pareto, conhecido também como diagrama 80-20, dispõem as frequências das ocorrências em ordem decrescente, indicando as porcentagens acumuladas de acordo com

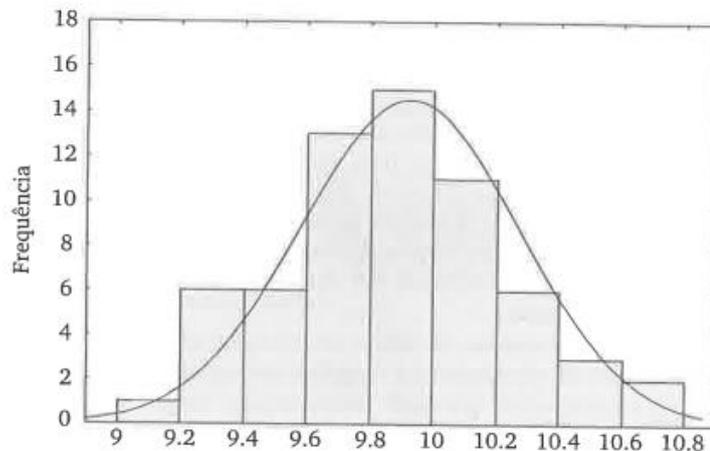
as causas determinadas, ou seja, 80% dos fenômenos provêm somente de 20% das causas, podendo ser utilizado nas mesmas etapas do diagrama de Ishikawa. Esta ferramenta é uma das mais utilizadas, pois permite uma rápida visualização e interpretação dos resultados para posterior tomada de decisão. Para a análise do gráfico, tem-se no eixo vertical a quantidade de fatos ocorridos e no eixo horizontal qual o tipo do problema ou situação. A Figura 5 ilustra um gráfico de Pareto.



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

O histograma, diferentemente do gráfico de Pareto apresentado na Figura 5, apresenta informações de uma massa de dados que pode ser obtida por meio de gráficos de controle, determinando sua frequência e representando o gráfico em barras retangulares. Para elaborar um histograma, é necessário determinar uma amostra, calcular a amplitude, determinar o número de classes, calcular o intervalo e extremos das classes (limites) e por fim, plotar o gráfico conforme Figura 6, cuja finalidade é representar os dados de modo sucinto, utilizando a distribuição das frequências e intervalos para representar a amostra ou população.

Figura 6: Exemplo de histograma



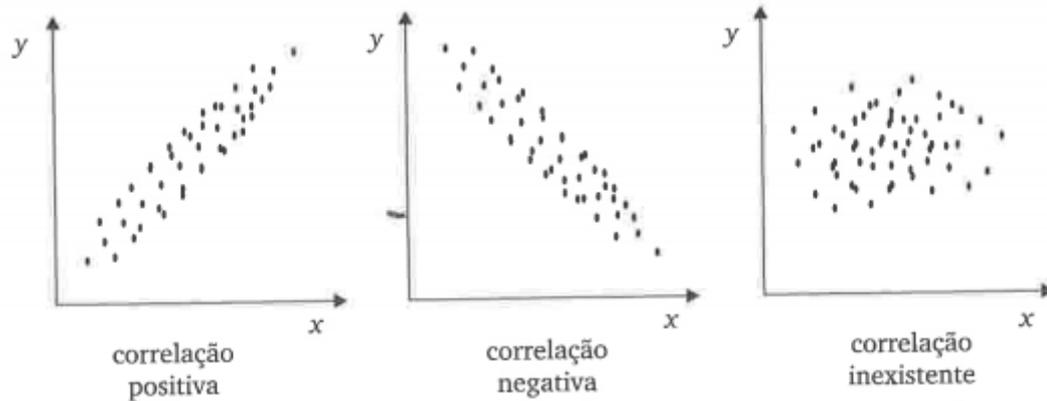
Fonte: Carpinetti (2012, p.89)

Para a construção do histograma, é necessário seguir algumas etapas, sendo elas: coleta de dados, escolha do número de classes ( $k$ ), cálculo da amplitude total dos dados ( $R$ ), cálculo do comprimento de cada intervalo ( $h$ ), cálculo dos limites e elaboração de tabela de distribuição de frequências. Após realizar os cálculos, é feita a plotagem do histograma. É possível utilizar o histograma para verificar os problemas a serem sanados e também para acompanhar a evolução da melhoria, podendo ser utilizado em todas as etapas do PDCA.

Diagrama de Dispersão, conforme mostra a Figura 7, é utilizado quando existem duas variáveis a serem comparadas e é desejável saber o que ocorre quando as variáveis de causa ( $x$ ) e efeito ( $y$ ) são alteradas. Quando os pontos não seguem uma tendência linear no plano cartesiano, temos pontos de dispersão, no momento em que ocorrer a tendência dos pontos ficarem mais próximos da linha reta, mais relacionadas está as variáveis, ou seja, uma linha reta significaria que cada vez que uma variável mudasse a outra também se modificaria na mesma proporção. Podem ocorrer três tipos de relacionamento entre as duas variáveis, que estão expostas na Figura 7, sendo essas relações:

- Positiva: o aumento de uma variável leva a um aumento da outra;
- Negativa: o aumento de variável leva à diminuição da outra variável;
- Inexistente: a variação de uma variável não leva à uma variação sistemática da outra variável;

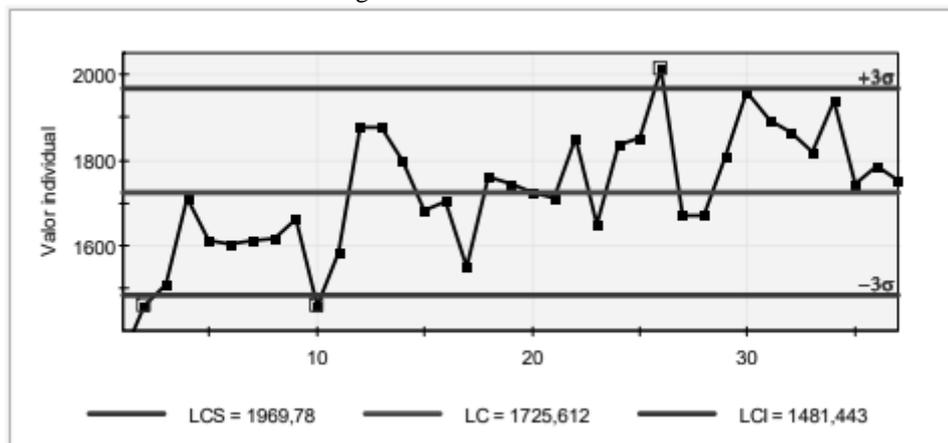
Figura 7: Diagramas de dispersão



Fonte: Carpinetti (2012, p.90)

O Gráfico de controle apresentado na Figura 8 é utilizado para monitorar processos através de um gráfico controlados por linhas, sendo elas: central horizonte, limite inferior de controle e limite superior de controle, tendo como base a média e o desvio padrão. Este tipo de gráfico informa se o processo está estável ou se há alguma causa especial que o deixa fora de controle, sendo preciso utilizar uma ação corretiva para eliminar as causas das variações, utilizado principalmente na etapa de planejamento onde poderá encontrar pontos de melhoria e na etapa de verificação para acompanhar o desenvolvimento do plano de ação.

Figura 8: Gráfico de controle



Fonte: Paganotti e Neumann (2004, p.4)

Para a construção do gráfico de controle, devem-se coletar os dados e ao partir de um número e tamanho das amostras, calcular as médias das amostras e a média do processo, calcular o desvio-padrão e o desvio-padrão médio do processo e por fim, calcular os limites de controle superior e inferior, onde possivelmente irá obter-se um gráfico semelhante ao da Figura 8.

A ferramenta de estratificação possui por objetivo separar as informações ou dados obtidos, em grupos, agrupando-os por objetivos em comum e dividindo-os em fatores de estratificação. “Com a estratificação dos dados, objetiva-se identificar como a variação de cada um desses fatores interfere no resultado do processo ou problema que se deseja investigar” (CARPINETTI, 2012, p.78). É um processo que visa encontrar a raiz do problema, direcionando-a para encontrar a causa às variações dos processos, possibilitando a interpretação do problema e criando possibilidade de melhoria nos processos ou atividades.

A folha de verificação é uma ferramenta utilizada para facilitar e organizar o processo de coleta e registro de dados na primeira etapa do ciclo PDCA. São, resumidamente, formulários nos quais os itens a serem examinados já estão impressos de modo que os dados sejam coletados de forma fácil e concisa. Alguns modelos de folhas de verificação são padrões, o que torna o processo de coleta de dados mais eficiente e com qualidade no registro das informações. Um exemplo pode ser visualizado na Figura 9.

Figura 9: Folha de verificação para a classificação de defeitos

Tipo	Rejeitados	Subtotal
Marcas	/// /// /// /// /// //	32
Trincas	/// /// /// ///	23
Incompleto	/// /// /// /// /// /// /// /// /// //	48
Distorção	////	4
Outros	/// //	8
	Total Geral	115
Total rejeitados	/// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /	86

Fonte: Carpinetti (2012, p.79)

Segundo Carpinetti (2012), há três tipos de folhas de verificação mais comumente utilizadas:

- Folha de verificação para a análise da distribuição de um item de controle: necessário para analisar a alocação de valores de determinado item de controle de processo, sendo possível observar onde ocorre a maior ocorrência de problemas no processo e realizando um histograma para analisar tais incidências.
- Folha de verificação de itens defeituosos: utilizada para a identificação da quantidade e tipos de defeitos, bem como suas frequências em determinado processo, sendo crucial para a elaboração do gráfico de Pareto.

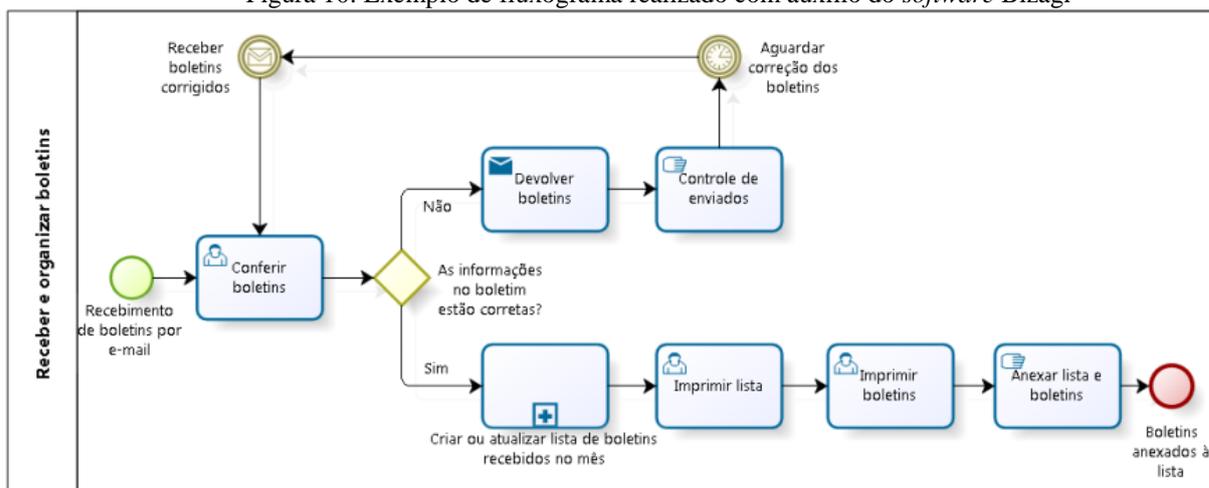
- Folha de verificação de identificação de causas de defeitos; relaciona as causas aos efeitos, atua semelhante ao gráfico de Ishikawa ou diagrama de espinha de peixe.

Outras ferramentas da qualidade também utilizadas no PDCA e SDCA são o 5S, mapeamento de processos e o 5W1H. O 5S pode ser definido como um programa de qualidade que visa à organização e à disciplina de toda empresa para execução das tarefas padronizadas, sem que seja necessária a supervisão de um encarregado ou gerente (CARPINETTI, 2012). Este programa consiste na implementação das cinco palavras japonesas que podem ser definidas, em português, como *sensos*, sendo eles: descarte, organização, limpeza, higiene e autodisciplina. No primeiro senso, o de descarte, ocorre a separação dos itens que são utilizados daqueles que não são, realizando assim o descarte ou remanejamento dos itens desnecessários em tal setor (SILVA; FRANCISCO; THOMAZ, 2008). No próximo senso, deve ser realizada a organização dos itens que são utilizados, visando à padronização do local onde os objetos ficaram de acordo com a frequência de uso. Após implementar os *sensos* de descarte e organização, o ambiente necessita ser limpo e sanitizado, sendo este o senso de limpeza. O penúltimo senso é o de higiene, onde os colaboradores e todo o ambiente devem seguir padrões que auxiliem na manutenção dos *sensos* anteriores. Por fim, o último senso consiste em disciplinar todos os envolvidos do programa 5S a realizar e manter os *sensos* anteriores, cumprindo os padrões estabelecidos.

O mapeamento de processos é uma ferramenta que auxilia no diagnóstico dos pontos de melhoria das atividades de uma empresa, pois procura entender e descrever de maneira lógica e sequencial quais as entradas e saídas desse processo. Segundo Leal (2003), existem diversos motivos para mapear um processo, dentre eles estão: a redução de custos, avanço no desempenho operacional, conhecimento dos pontos de gargalo das atividades da empresa e também de seus diferenciais perante o mercado.

De acordo com Pinho et al. (2007), diversas técnicas podem ser utilizadas para realizar o mapeamento de processos e cada uma delas com um objetivo particular. Dentre as inúmeras possibilidades, foi citado o fluxograma, como sendo o registro do fluxo real do processo vinculado a ações e decisões que o envolve, mapa do processo como uma maneira padronizada que busca simplificação, além de combinações entre os modelos citados. A Figura 10 apresenta um modelo de fluxograma.

Figura 10: Exemplo de fluxograma realizado com auxílio do *software Bizagi*



Fonte: Oliveira et al. (2013, p.11)

A explicação dos símbolos dos fluxogramas apresentados neste trabalho, encontram-se dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição dos símbolos do fluxograma

Símbolo	Título	Descrição
	Evento de Início	Inicia o processo
	Evento de Fim	Finaliza o processo
	Evento Intermediário	Acontecimento entre o início e o fim do processo
	Atividade	Execução de tarefas durante o processo
	Subprocesso	Atividade com outras tarefas ou processo inteiro
	Gateway	Controle de fluxo de decisão
	Documentos	Documentos necessários ou gerados durante o processo
	Armazenamento de dados	Sistemas que guardam dados do processo

Fonte: Adaptado de Carpinetti (2012)

Para Biazzi (2006), o fluxograma é fundamental para melhorar a comunicação e entendimento do processo dentro da empresa, pois a partir de símbolos como início e fim,

presença de um documento ou tomada de decisão, podem auxiliar da compreensão do processo e sua sequência de execução.

O 5W1H é uma ferramenta que consiste na resposta de seis perguntas em inglês, sendo utilizada na estruturação de plano de ação nas etapas que envolvam planejamento para resolução dos problemas. As perguntas a serem respondidas, são *what* (o que), *when* (quando), *who* (quem), *why* (por que), *where* (onde) e *how* (como), considerando toda a atividade a ser realizada. Um modelo de 5W1H pode ser realizado conforme Figura 11.

Figura 11: Plano de ação de auditoria 5s  
**Plano de Ação 5W1H**

Data da criação do plano:	06/03/2017	Responsável:	Julia Franceschini	Objetivo:	Realizar auditoria 5S
Data da revisão do plano:	08/03/2017	Responsável:		Indicador:	Nota dos sensores

O que	Como	Quem	Quando	Onde	Por que	Situação Atual
DESCARTE	Devem ser descartados todas as ferramentas, objetos, materiais que não estão sendo utilizados.	Colaboradores do setor	07/03/2017	Embalagem	Melhorar a visibilidade dos itens necessários	Concluído
ORGANIZAÇÃO	Somente os itens necessários para a execução das atividades devem estar dispostos sobre os postos de trabalho e no local adequado para preservar sua integridade.	Colaboradores do setor	07/03/2017	Embalagem	Tornar o processo mais rápido pois só terá objetos necessários para o trabalho	Concluído
LIMPEZA	Todas as ferramentas, objetos, materiais, peças devem estar limpos e em bom estado de conservação.	Colaboradores do setor	08/03/2017	Embalagem	Bem-estar e segurança	Concluído
HIGIENE	Os uniformes e EPI's devem estar em bom estado de conservação e limpos e todos devem usar os devidos EPI'S	Colaboradores do setor	08/03/2017	Embalagem	Bem-estar e segurança	Concluído

Fonte: Elaborado pela autora (2017)

Dessa maneira, a ferramenta 5W1H pode ser facilmente desenvolvida com auxílio de *brainstorm* entre os interessados em determinada atividade, sendo um excelente plano de ação quando respondido de maneira completa.

### 3. Metodologia

De acordo com Gerghardt e Silveira (2009), a natureza da pesquisa do presente trabalho é do tipo aplicada, cujo objetivo é a aplicação na prática por meio dos conhecimentos adquiridos e dirigi-los para a solução de problemas especificados. Tratando-se da abordagem, a pesquisa é considerada qualitativa, possuindo uma semelhança entre o mundo real expresso em números e o subjetivo, que não pode ser traduzido em números. Segundo Gil (2007), quanto aos objetivos, à pesquisa é descritiva, onde se pretende descrever os fatos e fenômenos ocorridos nos processos, envolvendo técnicas de coletas de dados e levantamento de dados.

Em primeiro momento a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas individuais com os colaboradores da organização e observação sistemática dos processos, que possui foco em conhecer o problema a ser melhorado e coletar dados (GIL, 1999). Posteriormente, foram realizadas entrevistas estruturadas por pautas que consistiram em abordar o método de realização do processo (mapeamento), os recursos utilizados (sistemas) e a duração da atividade (tempo), que envolve a quantidade de emissão e o tempo de realização das mesmas. Com os registros das entrevistas, pode-se transcrever compreender e analisar todos os dados relevantes para a realização do estudo em questão. Referente ao procedimento técnico, o trabalho é um estudo de caso que visa saber o como e o porquê da situação estudada, buscando saber características e essências desta.

Para Yin (2001), um estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica que busca os limites entre o fenômeno e contexto quando estes não estão explicitamente definidos, ainda conforme Yin (2001) deverá ocorrer um planejamento detalhado com referencial teórico sobre os principais assuntos da pesquisa em questão, passando por um desenvolvimento e sendo concluído através de relatório final.

O estudo de caso foi realizado em uma seguradora multinacional localizada em Maringá-PR, com sede internacional na Argentina. Os principais produtos comercializados pela seguradora são: o seguro agropecuário, de automóveis, patrimoniais e de vida, sendo o último o que mais se têm projeção de crescimento. O trabalho foi realizado no setor de emissão do produto vida, sendo essa responsabilidade do setor de administração de apólice na área de operações.

Para a realização do trabalho em questão, foram seguidas as etapas de acordo com a ferramenta PDCA apresentada na Figura 2 e posteriormente foi realizado o SDCA demonstrado na Figura 3.

Na etapa de planejamento, foram identificados os problemas de acordo com a demanda de tempo para a realização das atividades e com os mapeamentos realizados, e apresentados em uma reunião de *brainstorming*, em seguida ocorreu à observação dos problemas a fim de serem identificadas suas causas raízes na etapa posterior. Logo após, foi elaborado um plano de ação estabelecendo as melhorias que podem ser incorporadas no processo, houve a contextualização das metas e objetivos para que o ciclo ocorra de forma planejada.

Após a realização da etapa de planejamento, foi implantado o plano de ação com todas as atividades que foram estabelecidas. A ferramenta utilizada foi o 5W1H que consiste em

seis perguntas, sendo elas: o que, quando, quem, por que, onde e como. As perguntas foram respondidas de acordo com as melhorias identificadas.

As duas próximas etapas foram compostas pela verificação, e correção. Na etapa de verificação, foi comparado os resultados anteriores à aplicação do PDCA com os implementados posteriormente, e analisados se surgiram outros tipos de problemas ou se objetivos foram alcançados de maneira desejada. A última fase foi a de correção, onde ocorreu a avaliação sobre a necessidade de criar novos planos de ações para minimizar as falhas, promover a melhoria contínua, elaborar ações corretivas e criar um novo planejamento para que o ciclo PDCA continue novamente. Por fim, foram apresentados os resultados em cada ciclo executado, onde se utilizou ferramentas de qualidade no decorrer da execução.

## **4. Resultados**

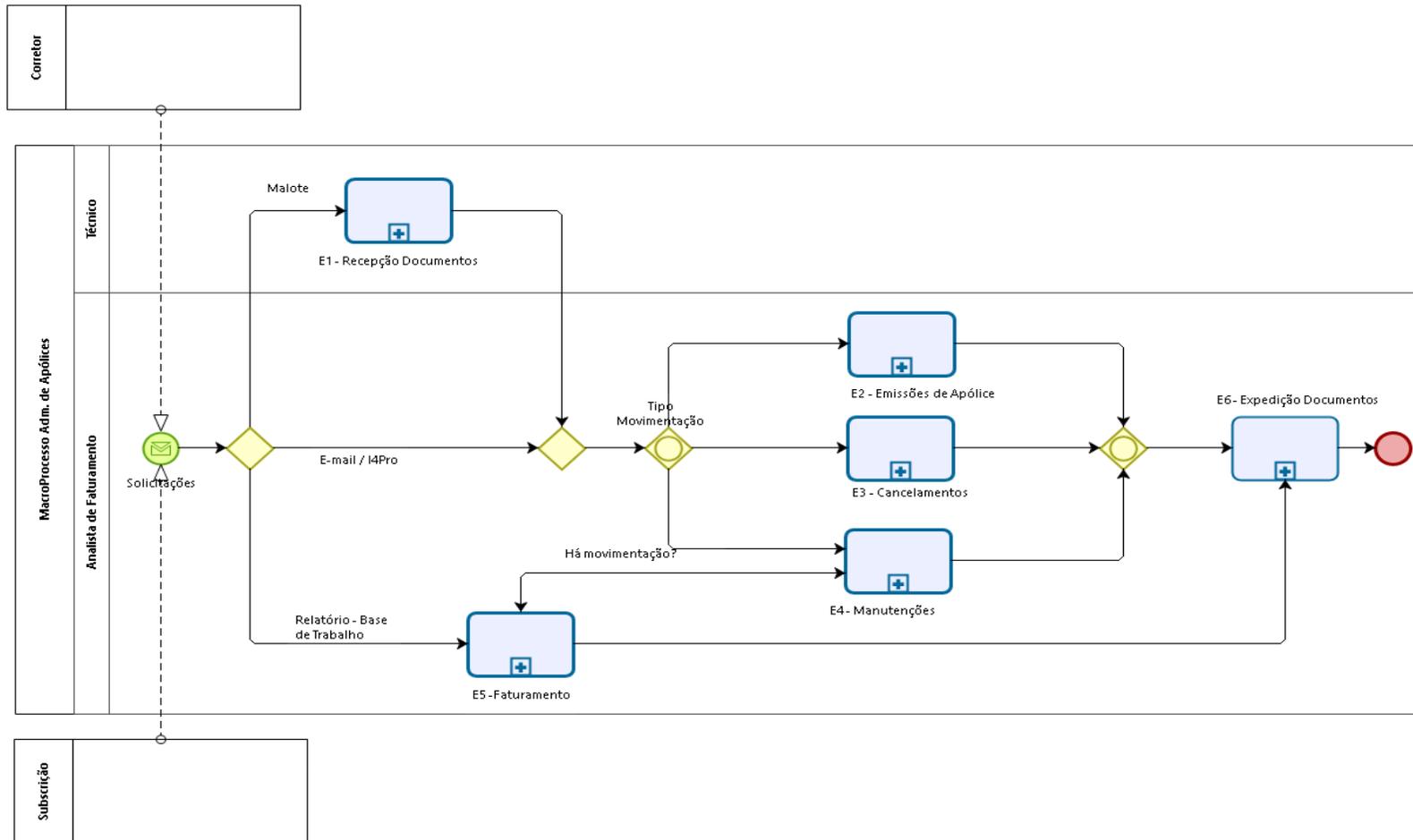
A empresa em estudo é uma seguradora multinacional com sede internacional na Argentina. Com presença consolidada também no Brasil, a companhia está no país desde 2013, onde desde então possui 15 filiais espalhadas pelas regiões Sul e Sudeste, sendo sua sede geral do Brasil localizada em Maringá-PR. Desde sua inauguração 110.423 apólices foram emitidas nos ramos de agronegócios, automóveis, patrimoniais e vida, os quais são os tipos de produtos comercializados. Durante esses 5 anos, a organização está em segundo lugar nas maiores seguradoras da região e entre as 40 maiores seguradoras do país, com pretensão de melhorar a posição nos próximos 5 anos.

### **4.1 Etapa Plan**

#### **4.1.1 Identificar o problema**

Para identificar qual o problema em estudo, foi necessário realizar um mapeamento macro dos processos da área de faturamento, seguido de um *brainstorming* e o desenvolvimento de gráfico de Pareto com o objetivo de obter assertividade no momento da escolha do problema a ser sanado. No primeiro momento, elaborou-se um mapeamento (Figura 12) dos macros processos da área de administração de apólices, com ênfase na atividade de faturamento do produto vida. A escolha da atividade macro ‘faturamento’, deu-se pela representatividade no faturamento de toda a companhia, onde a mesma apresenta 39% da receita total da seguradora em questão. Em vista disso, caso solucionado o problema identificado, a atividade de faturamento poderia dispor o tempo melhorado em outras funções.

Figura 12: Fluxograma da área de faturamento

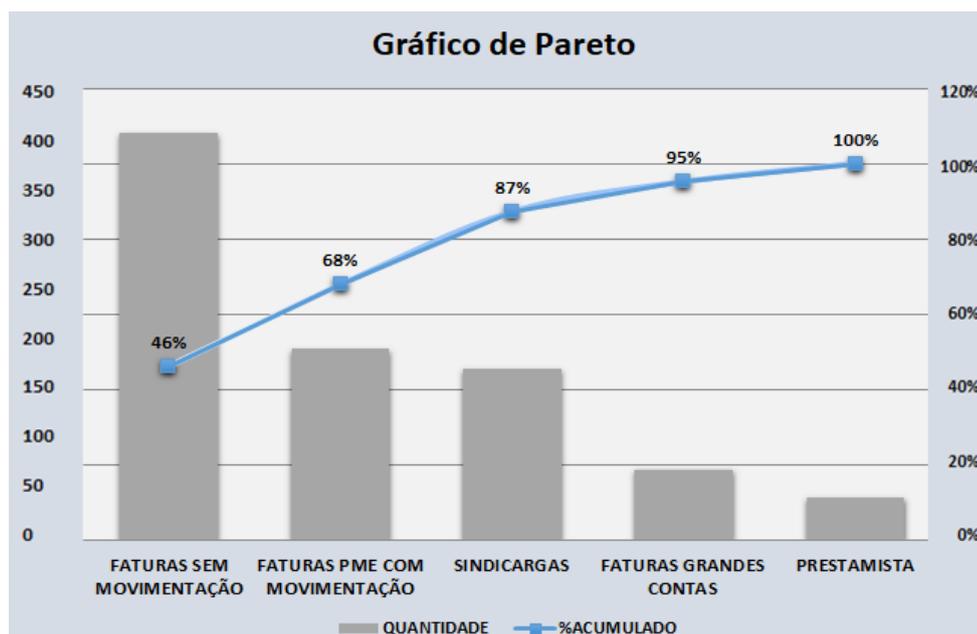


Fonte: Elaborada pela autora (2018)

No macroprocesso da área de administração de apólices, constam cinco subprocessos divididos entre o técnico em seguros e o analista de faturamento, sendo o último o que realiza quatro dos cinco processos. O macroprocesso inicia-se com a solicitação do corretor ou da área de subscrição, cujos meios de chegada podem ser por relatório, mensagem do sistema, malotes ou e-mail. Caso ocorra a chegada de malotes, o processo inicia-se em recepção dos documentos, onde posteriormente cada documento deverá ser identificado para seguir no tipo de movimentação correspondente, assim como se a solicitação for por e-mail ou mensagem do sistema. Quando o processo iniciar com o relatório - base de trabalho que é atualizado diariamente, devem-se verificar as apólices a serem faturadas, dessa maneira, caso ocorra à necessidade de emissão de apólices de acordo com a base de trabalho, o processo deve seguir o fluxo de faturamento, que será detalhado no tópico 4.1.2. Todos os subprocessos encerram no subprocesso de expedição de documentos.

Após o mapeamento, ocorreu um *brainstorming* com o gestor, a analista e a estagiária da área para definir quais atividades possuíam maior impacto de tempo e menor valor de faturamento, resultando no seguinte consenso: a atividade a ser priorizada com a melhoria, deveria ser a com maior tempo de duração e a que menos impactava no valor do faturamento mensal, dessa maneira o tempo otimizado seria utilizado em outras atividades que poderiam acrescentar a meta mensal de faturamento. A sistematização desses dados pode ser visualizada na Figura 13o.

Figura 13: Diagrama de Pareto das atividades de faturamento em quantidade



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

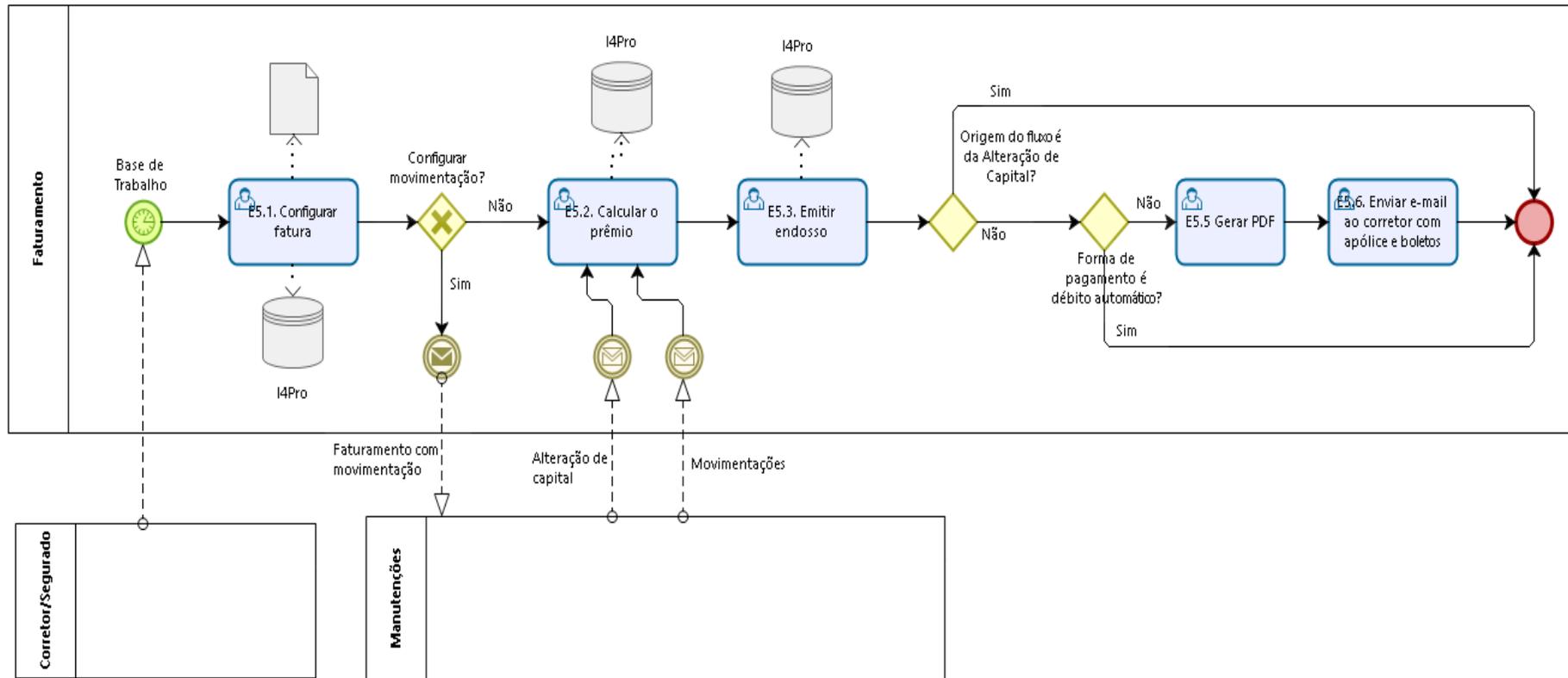
De acordo com o Pareto apresentado na Figura 13, menciona-se no eixo vertical a média de quantidade de faturas emitidas por tipo de faturas emitidas no setor, representado no eixo horizontal. A média foi realizada levando em consideração três meses, onde se obteve que a demanda das faturas sem movimentação foi de 405 emissões, demanda de 190 emissões para o tipo de fatura PME com movimentação, para o tipo Sindicargas a necessidade de emissões foi de 170, em faturas grandes contas a demanda foi 70 e por fim, o tipo de emissão prestamista com demanda de 42 emissões.

Com a implementação das ferramentas da qualidade e os resultados gerados pelas mesmas, pode-se concluir que o problema com maior demanda de tempo foi o de emissão de faturas sem movimento, sendo este o ponto de melhoria principal no trabalho apresentado.

#### **4.1.2 Analisar o problema**

Ao analisar o problema de faturamento das faturas sem movimento, foi realizada a observação da atividade *in loco* e posteriormente uma reunião com todos os analistas que já realizaram tal atividade. Para realizar o faturamento, os analistas devem seguir o manual e o fluxograma criado pela área, onde consta todo o passo a passo da atividade, até então realizada manualmente. No manual constam os *prints* da tela detalhando todo o processo operacional e a explicação de cada etapa no sistema, já o fluxograma apresentado na Figura 14 é a forma sucinta de explicar como é realizada a operação. Ambos os documentos foram criados com o intuito de tornar simples o entendimento da emissão para todos os colaboradores, é uma forma documentada de explicar e disponibilizar o processo para todos.

Figura 14: Fluxograma da atividade de faturamento detalhada



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

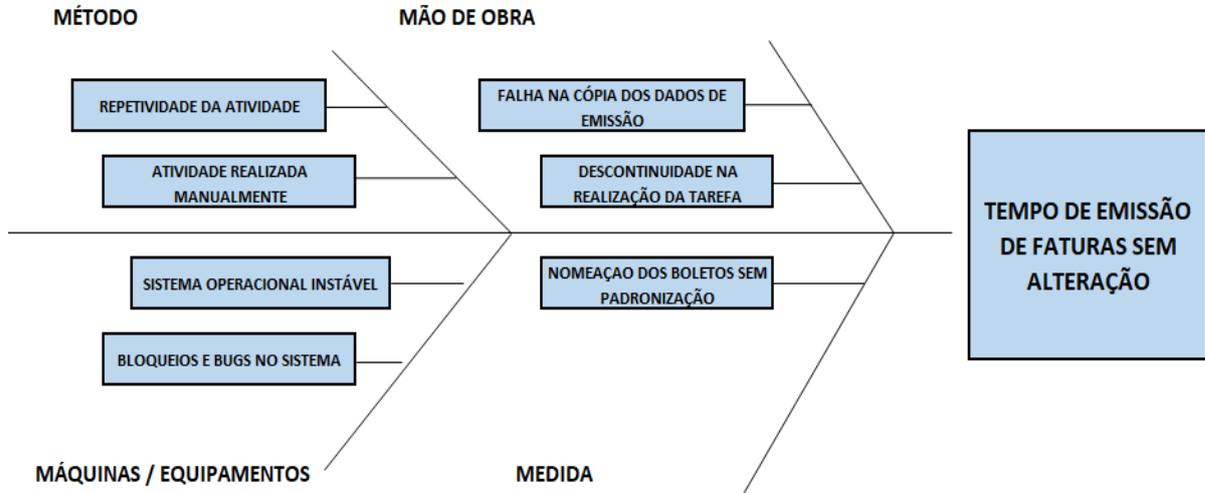
No início do processo apresentado na Figura 14, ocorre à geração de um relatório e a inserção do mesmo na planilha nomeada como base de trabalho, após a verificação do relatório e da caixa de e-mail pelo analista, alguns filtros são utilizados para saber qual fatura precisa ser emitida e assim a fatura poderá ser configurada no sistema. Na configuração no sistema, primeiramente é extraído uma planilha em Excel com as informações do segurado, em seguida é necessária a inserção da data da vigência, periodicidade e forma de pagamento. Caso ocorra solicitação de movimentação, os novos segurados são inseridos na planilha exportada que será importada novamente, caso contrário, o analista deverá configurar a fatura no sistema e selecionar o botão ‘cópia de endosso’. Após a configuração e a análise da movimentação, é realizado o cálculo do prêmio ou valor da fatura diretamente no sistema e assim realizada a emissão da mesma, se a origem do fluxo for a alteração de capital, o processo é encerrado. Após a emissão e se a origem não for a alteração de capital, e se, a forma de pagamento não for debito automático em conta, é disponibilizado o boleto para envio ao segurado e assim, finalizado o processo.

O problema da atividade em questão ocorre quando o colaborador irá realizar a emissão sem movimentação, pois por se tratar de algo em sua totalidade manual e que não desperta a necessidade de análise, ocorrem erros no momento do preenchimento da data de vigência, periodicidade e forma de pagamento, o que gera retrabalho de faturamento e custos para cancelar o boleto caso este seja a forma de pagamento. Quando ocorre o aumento da demanda de emissão de faturas sem movimento, o colaborador necessita realizar o processo de forma mais rápida o que gera maior falta de atenção uma pela questão de tempo e outra por não necessitar de análise detalhada. Dessa maneira, o problema a ser analisado envolve um processo de emissão manual que não precisa de análise de documentos após o preenchimento da planilha base de trabalho.

#### **4.1.3 Identificar as causas**

Conforme descrito no tópico 2.2, a ferramenta de qualidade diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe foi utilizada para determinar as possíveis causas do problema em questão, onde os métodos do diagrama foram adaptados em obtendo assim a espinha de peixe composta na Figura 15.

Figura 1: Diagrama de Ishikawa da atividade de emissão de faturas sem movimento



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Com a aplicação do Ishikawa, determinou-se que a causa principal do elevado tempo para a realização da atividade é o retrabalho ocasionado pela alta operacionalidade manual, visto isso em método, medida e mão de obra, uma vez que por ser uma atividade que não necessita de análises, torna-se suscetível a falhas ocasionada também pela falta de atenção destinada à mesma. Com isso, podem-se ter melhorias de padronização e menor interrupção na realização da atividade, caso houvesse a redução da atividade manual do operador por meio da elaboração de algum processo automatizado.

#### 4.1.4 Elaborar plano de ação

Junto com o gestor da área e o analista principal da atividade de faturamento, foi realizado o plano de ação para diminuir o retrabalho e o tempo de faturamento das apólices sem movimento.

Em primeiro momento, realizou-se o preenchimento da planilha de 5W1H conforme Figura 16, e em seguida, um breve *template* do projeto que posteriormente foi enviado para a área de projetos da tecnologia da informação.

Figura 2: Plano de Ação 5W1H para implementação da melhoria

PLANO DE AÇÃO - 5W1H							
<b>Data da criação:</b>	01/12/2017	<b>Responsável:</b>	Lorena Sales		<b>Objetivo:</b>	Melhorias	
<b>Data da revisão:</b>	01/01/2018	<b>Responsável:</b>	Julia Franceschini		<b>Indicador:</b>		
O que	Como	Quem	Início	Fim	Onde	Por que	Situação Atual
AUTOMATIZAÇÃO DAS CÓPIAS DE ENDOSSO	SOLICITAR O DESENVOLVIMENTO DE ROBÔ PARA EMISSÃO DE COPIAS DE ENDOSSO	T.I	01/10/2017	10/12/2017	FATURAMENTO VIDA	MINIMIZAR OS ERROS E TEMPO DE FATURAMENTO	CONCLUÍDO
ENVIO DE MOVIMENTAÇÕES COM ATRASO	ALERTAR CORRETORES SOBRE PROBLEMÁTICA REFERENTE AO ENVIO FORA DO PRAZO	ADM. DE APÓLICES	10/12/2017	30/01/2018	FATURAMENTO VIDA	MINIMIZAR REFATURAMENTO POR ERRO DO CORRETOR	CONCLUÍDO
DATA DE CORTE	ORGANIZAR E REDISTRIBUIR DATAS DE CORTE DAS FATURAS	ADM. DE APÓLICES	10/12/2017	30/01/2018	FATURAMENTO VIDA	BALANCEAR O FLUXO DE EMISSÃO E CONSCIENTIZAR O CORRETOR DO ENVIO NO PRAZO CORRETO	CONCLUÍDO

Fonte: Elaborado pela autora (2018)

O *template* exposto na Figura 17 foi elaborado e utilizado anteriormente em outros projetos por colaboradores da seguradora com o intuito de detalhar de forma sintética as características de um novo projeto. Esse documento, ao ser enviado para a área de projetos, auxilia no desenvolvimento inicial da melhoria, o que gera menos encontros para discutir alguns detalhes e dúvidas que podem ser expostos no *template*.

Figura 3: Template de projeto

Sponsor	Nome e breve descrição do escopo do projeto		
Gerente do Projeto			
Equipe de Projeto	<b>Benefícios esperados</b>		Stakeholders
	Tangíveis	Intangíveis	
Data de Início 01/10/2017	Descrição dos valores e natureza dos investimentos estimados		
Data Fim ??/??/2018	Áreas ou entidades envolvidas (liste tanto as áreas internas quanto prestadores de serviço)		

Fonte: Elaborado por colaboradores da empresa em estudo (2018)

Em relação ao plano de ação referente ao envio de movimentações com atraso, foram enviados e-mails aos corretores e clientes informando sobre os erros e custos ocasionados pelo envio fora do prazo ou com erro nas informações dos segurados e referente à data de corte, com a redefinição das mesmas, pode-se balancear o fluxo de emissão por datas e conscientizar o corretor para que o envio seja realizado na data correta.

## 4.2 Etapa Do

Na etapa *Do*, também conhecida como realizar ou fazer, o foco está na implementação do plano de ação desenvolvido. A estratégia definida no 5W1H está diretamente relacionada com a área de tecnologia da informação (T.I.), dessa maneira, foi enviado ao setor de T.I. o plano do projeto com as premissas para que o desenvolvimento da automatização do processo de faturas sem movimento pudesse ser realizado.

De acordo com o plano enviado, foi elaborado um cronograma para definir os prazos de testes e implementação da ferramenta RPA (*Robotic Process Automation*) desenvolvido pelo analista de T.I. O RPA possui o intuito de automatizar os processos que não necessitam de análises extremas com auxílio de robôs que realizam os mesmos procedimentos que humanos, porém de forma automatizada, onde conseqüentemente reduzirá os custos operacionais e retrabalho, sendo possível alocar os colaboradores em outras funções que demandam mais tempo e raciocínio. A Figura 18 apresenta a planilha de inserção no robô.

Figura 4: Planilha de inserção no robô

Nº APOLICE	Nº SUB	INICIO VIG	FIM VIG	DT VENC PPARCELA	FORMA PAG PPARCELA	DIRETÓRIO	RESULTADO

Fonte: Elaborada pela autora (2018)

Como pode ser observada na Figura 18, planilha de inserção no robô, possui os campos de: número da apólice, número de sub-estipulante, data de início e fim de vigência, data de vencimento da parcela, forma de pagamento, diretório que é o local onde os boletos ficaram salvos caso essa seja a forma de pagamento e resultado que exibirá quando for emitido. Essas informações são obtidas por meio do relatório da base de trabalho onde alguns filtros atuam de modo a selecionar apenas as faturas sem movimentação. Assim, a planilha de inserção é preenchida com as informações que o sistema necessita para realizar a emissão, esse preenchimento é efetuado manualmente pelo colaborador que realizará a emissão, cujo exemplo de preenchimento consta na Figura 19.

Figura 5: Planilha de inserção no robô preenchida

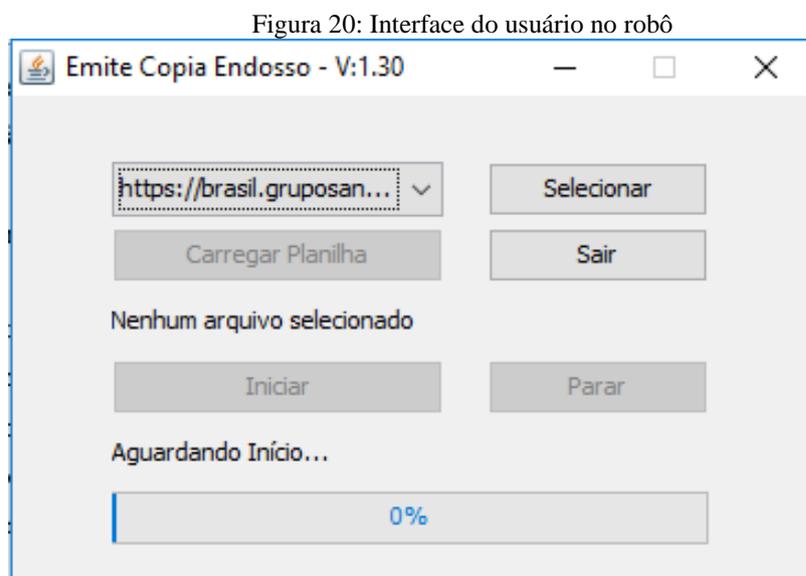
Nº APOLICE	Nº SUB	INICIO VIG	FIM VIG	DT VENC PPARCELA	FORMA PAG PPARCELA	DIRETÓRIO	RESULTADO
1009309007609	2	28/02/2018	31/03/2018	15/04/2018	756-SICCOB - Boleto Registrado (1000014)	C:\Users\jfranceschini\Desktop\BOLETOS JULIA	Processamento efetuado com sucesso
1009309007611	1	28/02/2018	31/03/2018	15/04/2018	001-BANCO DO BRASIL - Boleto Registrado (1000013)	C:\Users\jfranceschini\Desktop\BOLETOS JULIA	FALHA - ERRO AO EMITIR ENDOSSO
1009309007613	1	28/02/2018	31/03/2018	15/04/2018	756-BANCOOB - Débito em conta (29)	C:\Users\jfranceschini\Desktop\BOLETOS JULIA	Processamento efetuado com sucesso
1009309006578	2	28/02/2018	30/04/2018	15/04/2018	756-SICCOB - Boleto Registrado (1000014)	C:\Users\jfranceschini\Desktop\BOLETOS JULIA	Processamento efetuado com sucesso

Fonte: Elaborada pela autora (2018)

No campo de número de apólice, o colaborador deverá preencher o número da apólice a ser emitida e em seguida o número do sub-estipulante que estará no relatório de base de trabalho, o início e final de vigência são as datas de cobertura da apólice em questão, ou seja, o período pode ser mensal, bimestral, trimestral ou semestral, e deve ser preenchida no formato de dia/mês/ano, a data de vencimento do boleto também deverá ser preenchido no

mesmo formato que as datas de vigência. A forma de pagamento da parcela, é como o segurado em questão irá pagar o faturamento, poderá ser em débito em conta que varia entre as instituições financeiras e boleto bancário que atualmente é gerado somente por duas instituições, neste preenchimento, o colaborador deverá atentar-se para escrever corretamente o nome da forma de pagamento, em seguida é digitado o diretório do local onde os documentos após a emissão ficaram salvos, usualmente, utiliza-se uma pasta na área de trabalho. A última coluna traz o resultado após a emissão, no caso da Figura 19, na terceira linha foi constatado um erro na emissão, onde o colaborador deverá acessar a apólice manualmente para ver o ocorrido.

Após o preenchimento, o colaborador deverá inserir a planilha no programa (robô), conforme Figura 20, que realizará a emissão automática.



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

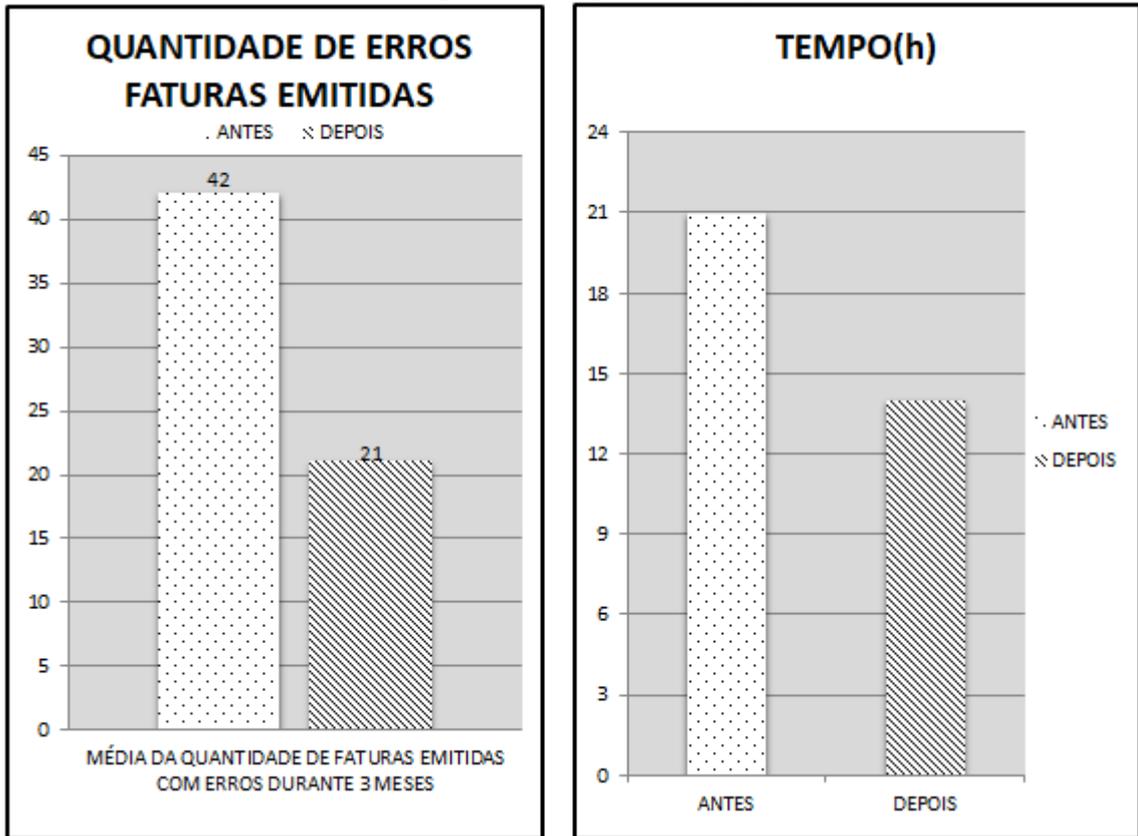
A Figura 20 apresenta a interface do robô, onde foi elaborado de maneira simples para que ocorra menor índice de retrabalho e todos os analistas possam realizar a atividade. O analista deve clicar em selecionar, onde posteriormente será liberado o campo de “carregar planilha” para que a planilha preenchida na Figura 19 possa ser inserida, após realizar a inserção, o botão “iniciar” deve ser selecionado e assim dar-se-á execução do robô.

### **4.3 Etapa Check**

A etapa de verificação ocorreu juntamente com a etapa *Do*, nos momentos dos testes do robô de fatura sem movimento, bem como se efetuou uma verificação final para

acompanhar se a melhoria proposta obteve um resultado desejado. Houve a medição de tempos e falhas antes da implementação da ferramenta e ocorreu a comparação com os tempos posteriores à implementação o auxílio do histograma da Figura 21.

Figura 21: Histograma de comparação



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

Com o comparativo, pode-se perceber que ocorreu uma significativa redução de falhas e tempo na emissão das faturas, além de ter sido possível alocar o analista para outras funções. A medição da quantidade de erros nas faturas emitidas foi realizada com a média aproximada de 3 meses de análises nos dados de emissão.

#### 4.4 Etapa Act

##### 4.4.1 Ações corretivas

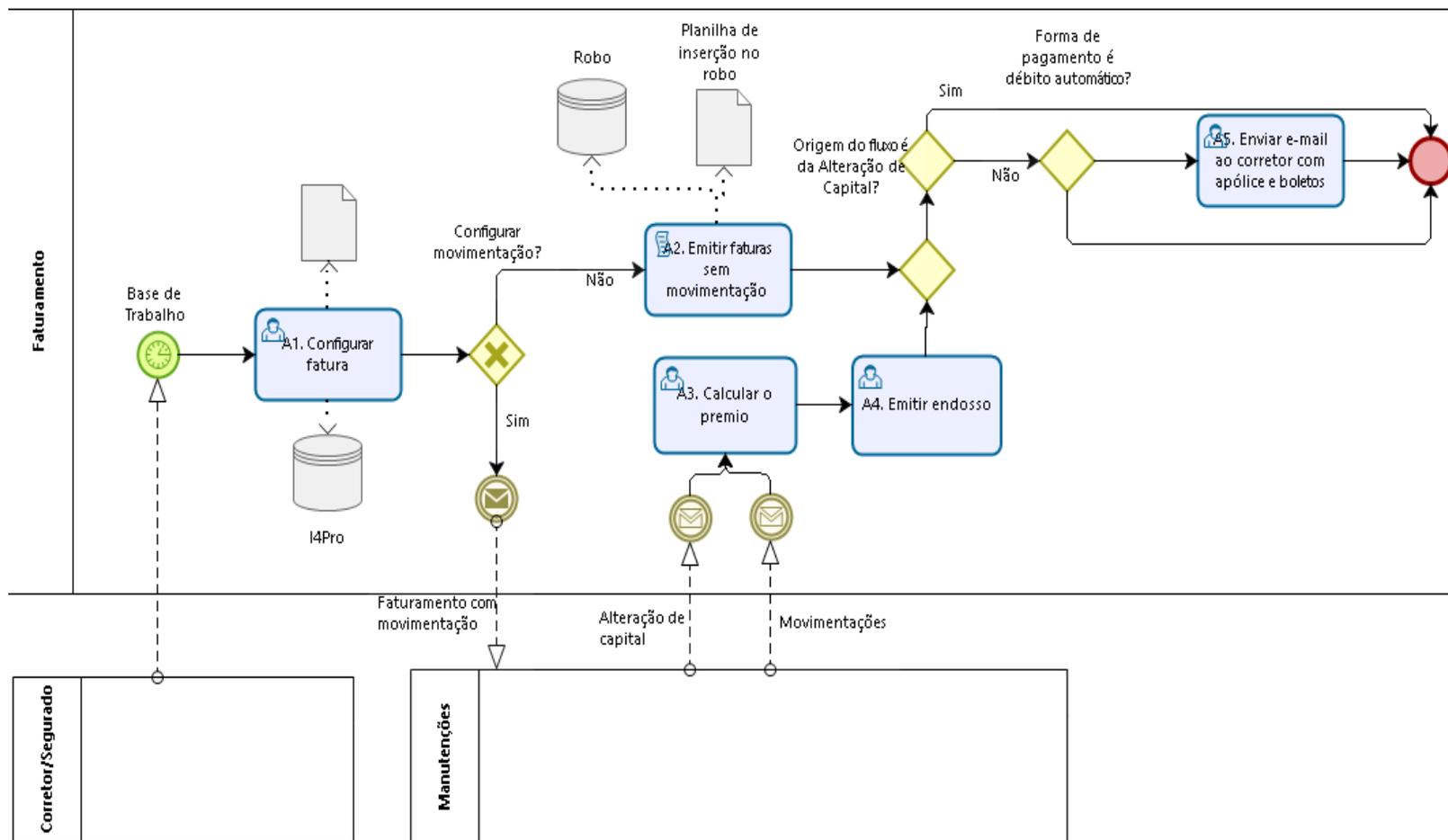
Na última etapa do ciclo PDCA, tem-se a divisão em duas fases: ações corretivas e novo plano de ação. Nesse primeiro momento, foi necessário realizar correções acerca dos possíveis erros e em segundo, padronizar os acertos cometidos durante o ciclo. A ação corretiva tomada foi a solicitação de inclusão da forma de pagamento com a nomenclatura idêntica a que consta no sistema na planilha base de trabalho. Essa ação julgou-se necessária,

pois o analista informava-os manualmente e, usualmente, as faturas não eram emitidas de forma automática, o que demandava tempo e trabalho do analista. Foi possível detectar tal erro através da última coluna da planilha importada, que retorna se a emissão da fatura obteve sucesso ou não.

#### **4.4.2 Novo plano de ação**

Para isso, fez-se o uso da metodologia SDCA, conforme apresentado na Figura 03. Primeiramente, foi remodelado o fluxograma do processo de faturamento (Figura 22) onde se pôde observar que a atividade de emissão de faturas sem movimento ficou de forma automatizada, dessa maneira pode-se padronizar o fluxo de emissão de faturas sem movimento. O cumprimento das metas estabelecidas foi realizado com êxito, e pode-se efetivamente acompanhar, avaliar e promover melhoria contínua no processo em questão.

Figura 22: Fluxograma com robô de emissão



Fonte: Elaborado pela autora (2018)

A sequência do fluxo segue o mesmo apresentado no fluxograma da Figura 14, porém, com a melhoria realizada, o fluxo apresentado na figura 19 possui um detalhe de *script* na atividade A2, que agora por sua vez, é realizada de forma automatizada, onde o operador deve seguir as instruções presentes na etapa *Do*. Com isso, pode-se observar que o fluxo aparentemente está maior, mas deve-se focar na atividade que foi melhorada a partir da automatização, que em geral, reduziu o tempo de processo do faturamento.

## **5. Considerações finais**

A aplicação deste trabalho deu-se em uma empresa de seguros multinacional localizada na cidade de Maringá-PR, que busca alcançar o crescimento e competitividade perante as congêneres do mercado segurador. Em busca da melhoria contínua na empresa em estudo, especificamente no setor de administração de apólices, o presente trabalho teve como objetivo identificar melhorias a partir da utilização do método PDCA com o auxílio de ferramentas de qualidade, que abrangeram desde o problema inicial que era o tempo e falhas na emissão das faturas sem movimento, até a execução do plano de ação, podendo assim propor e implementar possíveis mudanças de forma a melhorar o processo de faturamento, gerando redução no tempo de emissão e aumentando a confiabilidade do processo.

Diante dos dados e resultados coletados durante as entrevistas, foram realizadas análises com as ferramentas da qualidade e colocada em prática à utilização da metodologia PDCA. Na primeira etapa da metodologia foi possível identificar e analisar os problemas do setor de administração de apólices que foram a alta operacionalidade manual, o elevado tempo de emissão e os erros ocasionados durante o processo de faturamento. Foi realizado o mapeamento da área em estudo em conjunto com *brainstorming* para compreender o fluxo de atividades e informações, plotou-se o diagrama de Pareto onde se pode concluir que o foco do trabalho seria no processo de emissão de faturas sem movimento. Com o problema identificado, foi elaborado o fluxograma detalhado da atividade para devida análise e após isso com o auxílio do diagrama de Ishikawa determinou-se que a causa principal do elevado tempo para a realização da atividade é o retrabalho ocasionado pela alta operacionalidade manual. Posteriormente desenvolveu-se o plano de ação 5W1H com o template de projeto para facilitar a implementação da melhoria que envolveu a automatização do processo de emissão de faturas sem movimento.

Na etapa *Do*, pode-se efetuar a melhoria com a implementação do robô que emitiu as faturas de forma automatizada por meio de uma planilha que foi imputada no sistema e

atingiram-se os resultados esperados, sendo eles a redução de 42 para 21 dos erros e diminuição de 66,67% no tempo do processo de emissão. Assim, na última etapa, denominada de *act*, o processo sofreu ações corretivas para sua melhoria e subseqüentemente foi padronizado com o auxílio da metodologia SDCA.

Diante disso, este trabalho contribuiu para a melhoria de um processo fundamental na área de faturamento de apólices na empresa em estudo, visto que esse processo demandava maior tempo na operação o que não condizia com o objetivo da empresa em buscar a melhoria contínua e se tornar competitiva no mercado segurador. Essa melhoria que tornou o processo mais ágil e confiável possui também o potencial de aumentar a satisfação do cliente uma vez que faz com que o tempo de resposta e os erros na emissão sejam menores.

Em relação às limitações deste estudo, evidenciaram-se dificuldades em aplicar métodos focados em gestão de produção em uma empresa de serviços e no momento da estruturação da melhoria a ser implantada, pois era diretamente relacionada com a área de tecnologia da informação, onde havia necessidade de colaboradores da área em estudo que tivesse conhecimento nas terminologias técnicas utilizadas pelos analistas de negócios que implantariam a melhoria do robô. Viu-se assim a necessidade de adaptação com o template de projeto apresentado na Figura 17, o que auxiliou no entendimento dos analistas da área de tecnologia da informação.

Quanto aos trabalhos futuros, vê-se a necessidade da aplicação contínua da metodologia PDCA em conjunto com ferramentas da qualidade para identificar pontos de melhoria a serem realizados neste mesmo processo e também em outras atividades que possuem valor agregado na empresa, posto que na primeira aplicação dessa metodologia obtiveram-se melhorias significativas.

## **6. Referências**

AZEVEDO, I. B. de. **O prazer da produção científica**. 7. ed. Piracicaba: UNIMEP, 1999.

BIAZZI, M.R. MUSCATI, A.R.N. BIAZZI, J.L. **Indicadores de Desempenho associados a Mapeamento de Processos: Estudo de Caso em Instituição Pública Brasileira**. XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza, 2006.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: Conceitos e técnicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas 2012.

CATTINI, O.; SANCHES, M. M. S.; OLIVEIRA, L. H. **Modelo de mensuração da qualidade no atendimento ao cliente e melhoria dos processos de apoio: Aplicação em uma operadora de telefonia celular**. In: Simpósio de administração da Produção, Logística e Operações internacionais, VVI; 2010. São Paulo. Anais do XIII SIMPOL. São Paulo: FGV, 2010.

- DATZ, D. MELO, A.C.S. FERNANDES, E. **Mapeamento de processos como instrumento de apoio à implementação do custeio baseado em atividades nas organizações.** XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Florianópolis, 2004.
- ENS. **Teoria geral do seguro/supervisão e coordenação metodológica da diretoria de ensino técnico.** Rio de Janeiro: ENS, 2017.
- FALCONI, V. **Gerenciamento pelas Diretrizes.** Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004.
- FALCONI, V. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia.** 1. ed. Belo Horizonte: Desenvolvimento gerencial, 2001.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Org.). **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.
- HÉKIS, H. R.; DIÓGENES, D. V. H.; QUEIROZ, J. V.; QUEIROZ, F. C. B. P.; VALENTIM, R. A. M.; OLIVEIRA, L. A. B., **A engenharia de processos de negócio como instrumento para o desenvolvimento das micro e pequenas empresas,** ISSN: 2175-8247.
- LEAL, F. **Um Diagnóstico do Processo de Atendimento a Clientes em uma Agência Bancária Através de Mapeamento do Processo e Simulação.** Itajubá: Universidade Federal de Itajubá, 2003. 224 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção Computacional, Universidade Federal de Itajubá, 2003.
- MACHADO, R.; FRANCISCO A. C. **Melhoria contínua como ferramenta para o aumento da competitividade organizacional: um estudo de caso no setor metal metalúrgico.** XII SIMPEP – Bauru, SP, Brasil, 2005.
- MESQUITA, M.; ALLIPRANDINI, D. H. **Competências essenciais para melhoria contínua da produção: estudo de caso em empresas da indústria de autopeças.** Gestão & Produção, v. 10, n. 1, p. 17-33, abr. 2003.
- OLIVEIRA, C. R.; COSTA, E. P.; FERNANDES, F. P. G.; IANNONI, R. J.; MARQUES, R. R.. **Modelagem de processos de negócio no setor de serviços: Um estudo de caso.** XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, Bahia, 2013.
- PAGANOTTI, C. R.; NEUMANN, C. S. R. **Monitoramento através de controle estatístico do processo do setor de vide codificação no Centro de Tratamento de Cartas (CTC) – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT).** UFRGS, Porto Alegre, RS, 2004.
- PINHO, A.F. LEAL, F. MONTEVECHI, J.A.B. ALMEIDA, D.A. **Combinação Entre as Técnicas de Fluxograma e Mapa de Processo no Mapeamento de um Processo Produtivo.** XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, Paraná, 2007.
- 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.
- RUMMLER, G. A., BRACHE, A. P. **Melhores desempenhos das empresas.** 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Gerenciamento de operações e de processos – princípios e práticas e de impacto estratégico.** Porto Alegre: Boockman, 2008.
- THOMAZ, M. S.; SILVA, N. P.; FRANCISCO, A. C. **A implantação do 5S na divisão de controle de qualidade de uma empresa distribuidora de energia do sul do país: um estudo de caso.** IV Encontro de engenharia e tecnologia dos campos gerais – Ponta Grossa, PR, 2008.

WERKEMA, M. C. C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001. Tradução Daniel Grassi – 2.ed.