

**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO – IDP
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE BRASÍLIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
MBA EM LOGÍSTICA, MOBILIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE / GETRAM**

JODAIR BERNARDES DE ALMEIDA

**USO DO PDCA NA MELHORIA DOS PROCESSOS NOS CENTROS DE
DISTRIBUIÇÃO DOMICILIARIA DA EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E
TELÉGRAFOS**

**BRASÍLIA
DEZEMBRO 2015**

JODAIR BERNARDES DE ALMEIDA

**USO DO PDCA NA MELHORIA DOS PROCESSOS NOS CENTROS DE
DISTRIBUIÇÃO DOMICILIARIA DA EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E
TELÉGRAFOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Pós-Graduação –
MBA em Logística, Mobilização e Meio
Ambiente / GETRAM como requisito parcial
para a obtenção do título de especialista em
Logística, Mobilização e Meio ambiente.

Orientador^a: Prof^a Me Lilian Nalim Tourinho

**BRASÍLIA
DEZEMBRO 2015**

JODAIR BERNARDES DE ALMEIDA

**USO DO PDCA NA MELHORIA DOS PROCESSOS NOS CENTROS DE
DISTRIBUIÇÃO DOMICILIARIA DA EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E
TELÉGRAFOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Pós-Graduação –
MBA em Logística, Mobilização e Meio
Ambiente / GETRAM como requisito parcial
para a obtenção do título de especialista em
Logística, Mobilização e Meio ambiente.

Brasília-DF, 15 de dezembro de 2015.

Prof^a. Me Lilian Nalim Tourinho
Orientador^a

Prof. Dr Marcelo Augusto de Felippes
Membro da Banca Examinadora

Prof. Esp Ana Paula Motta Cardoso
Membro da Banca Examinadora

USO DO PDCA NA MELHORIA DOS PROCESSO NOS CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DOMICILIARIA DA EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS

Jodair Bernardes de Almeida

Sumário

INTRODUÇÃO	5
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1. ÁREA DE ESTUDO.....	10
2.2. METODOLOGIA.....	133
3. APLICANDO O PDCA	155
3.1. PLANEJAMENTO (PLAN).....	16
3.1.1. Identificação do problema.....	16
3.1.2. Análise do fenômeno.....	188
3.1.3. Análise do processo.....	18
3.1.4. Plano de ação.....	22
3.1.4.1. Modelo proposto.....	23
3.2. EXECUÇÃO (DO).....	255
3.3. CHECAR (CHECK).....	266
3.3.1. Análise do modelo proposto.....	266
3.4. AÇÃO (ACTION).....	29
CONCLUSÕES	30
RECOMENDAÇÕES	311
REFERÊNCIAS	322

RESUMO

O artigo foi elaborado partindo das problemáticas envolvidas nos processos dos Centros de Distribuição Domiciliaria (CDD) da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, onde foi destacado para análise o processo de prestação de contas. O Estudo de Caso foi o método utilizado para realizar as análises dos testes aplicados no CDD Uberlândia Norte, localizado na cidade de Uberlândia, com a implantação de um novo modelo proposto a partir das observações, medições e conhecimento dos profissionais envolvidos no processo. O uso do PDCA em todas as suas etapas, desde o planejamento, a execução, a checagem e a revisão foi fundamental para implantação da melhoria no processo de prestação de contas. Assim o PDCA, demonstrou eficiência e aplicabilidade, podendo ser utilizado como ferramenta, tanto para desenvolvimento de planos estratégicos nas empresas, como também na resolução de problemas menores relacionados à perda de produtividade nos processos.

Palavras-chave: Processos. PDCA. Produtividade.

ABSTRACT

The article was elaborated on the basis of the issues involved in the process the Domiciliaria Distribution Centers (CDD) of Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, where it was assigned to review the process of accountability. The case study was the method used to perform the analyzes of the tests applied in the CDD Uberlândia Norte, located in Uberlândia, with the implementation of a proposed new model based on observations, measurements and knowledge of the professionals involved. The use of PDCA in all its stages, from planning, implementation, checking and review of implementation was key to improving the accountability process. So the PDCA demonstrated efficiency and applicability and can be used as a tool both for developing strategic plans in companies, as well as in solving minor problems related to lost productivity in the process.

Keywords: Process. PDCA. Productivity.

RESUMEN

El artículo fue elaborado partiendo de las problemáticas involucradas en los proceso de Centros de Distribución Domiciliaria (CDD) de la Empresa Brasileña de Correos y Telégrafos, donde fue asignado para analizar el proceso de rendición de cuentas. El estudio de caso fue el método utilizado para realizar los análisis de las pruebas aplicadas en el CDD Norte Uberlândia, situado en Uberlândia, con la implementación de un nuevo modelo propuesto basado en observaciones, mediciones y el conocimiento de los profesionales implicados en el proceso. El uso de PDCA en todas sus etapas, desde la planificación, ejecución, control y revisión de la implementación fue clave para mejorar el proceso de rendición de cuentas. Así que el PDCA demostró eficiencia y aplicabilidad, pudiendo ser utilizado como una herramienta tanto para el desarrollo de planes estratégicos en las empresas, así como en la solución de problemas menores relacionados con la pérdida de productividad en los procesos.

Palabras clave: Proceso. PDCA. Productividad.

INTRODUÇÃO

A melhoria dos processos e a qualidade têm sido cada vez mais o foco das empresas prestadoras de serviço, sempre direcionando para redução dos custos nas operações e a busca da produtividade. Neste sentido as ferramentas da qualidade têm sido aliadas fundamentais para se manterem competitivas no mercado globalizado.

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos foi criada como empresa em 1969 e desde então vem buscando se adequar às novas realidades, seja no seu

modelo de gestão, seja na atuação de mercado com lançamentos de novos produtos fora do monopólio postal.

Em 1982, lançou um dos seus principais produtos para competir no mercado concorrencial, o SEDEX e sua família de produtos, que atua principalmente no mercado de objetos expressos e mercado eletrônico, atendendo a necessidade dos clientes em praticidade, rapidez na entrega, acompanhamentos das etapas através do rastreamento online. Esta última etapa é acompanhada por meio de processos nos Centros de Distribuição Domiciliar (CDD).

Os CDDs têm fundamental papel na cadeia produtiva e na prestação de serviços que a empresa propõe para sociedade, distribuindo diariamente aproximadamente 30 milhões de correspondências simples e 3 milhões de correspondências registradas das mais diversas famílias de produtos (SEDEX, REGISTRADOS, PAC, dentre outros). São estes últimos que serão fruto de estudo, pois se enquadram em processos controlados dentre os quais será destacado a prestação de contas dos objetos registrados.

Para realização das análises, será utilizado como método o estudo de caso, segundo o protocolo do estudo de caso, levando em consideração os objetivos da pesquisa, o local a ser pesquisado, os problemas e as hipóteses a serem comprovadas. A pesquisa vai restringir seu foco no estudo do processo de prestação de contas de objetos registrados dentro dos CDDs, não expandindo para os demais processos da empresa devido a sua complexidade.

O presente estudo justifica-se para a empresa devido à necessidade contínua da melhoria dos processos executados pelos CDDs com aumento da produtividade, para a sociedade devido a melhoria dos serviços prestados e para o MBA GETRAM em virtude ser um estudo de caso nos Correios, relevante para a compreensão da questão da melhoria de processos e do uso eficiência da ferramenta PDCA, estudada durante o curso.

Este artigo originou-se da preocupação em investigar o seguinte problema: Como o uso do PDCA contribui para melhorar o processo de prestação de contas de

objetos registrados nos Centros de Distribuição Domiciliar (CDDs) da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos?

Para solucionar este problema, a pesquisa tem como objetivo final descobrir como o processo de prestação de contas dos objetos registrados pode ser melhorado.

Por isso este trabalho procurou atingir os seguintes objetivos intermediários: (1) Investigar o motivo do elevado número de horas extras mensais, realizadas pelos conferentes na prestação de contas dos objetos registrados; (2) Verificar se os processos realizados atualmente para a baixa de objetos registrados são os ideais; (3) Identificar de que modo o processo pode ser reduzido ou otimizado; (4) Compreender por que a atividade de baixa de objetos registrados é morosa.

Assim, espera-se que as análises comprovem a melhoria no citado processo, propondo um fluxo mais enxuto, com redução do tempo desta atividade nos CDDs, buscando aumentar a produtividade.

Além disso, mitigar o número de horas extras realizadas pelos conferentes para esta atividade significa uma redução de custos da ordem de R\$ 4 milhões por ano. Paralelamente, há um impacto na saúde dos conferentes, que ficam menos desgastados devido à diminuição das horas trabalhadas, permitindo que tenham mais tempo para o descanso, o lazer e a convivência com a família. Ocorre também a redução da necessidade de incremento de efetivo.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Existe uma necessidade eminente pelo aperfeiçoamento dos processos executados nos diversos setores das empresas, com objetivo de possibilitar que a tarefa seja mais ágil e com menor custo possível. Este aperfeiçoamento tem um comportamento de inovação.

Segundo Drucker (1987, p.94), as inovações de processo são compreendidas por todos, porém com poucas iniciativas, quando acontecem se tornam logo padrão.

Nas inovações baseadas na necessidade do processo, todos na organização estão sempre sabendo que a necessidade existe. No

entanto, em geral, ninguém faz nada sobre isso. Porém, assim que a inovação aparece, ela é imediatamente aceita como “óbvia”, e logo “padrão”.

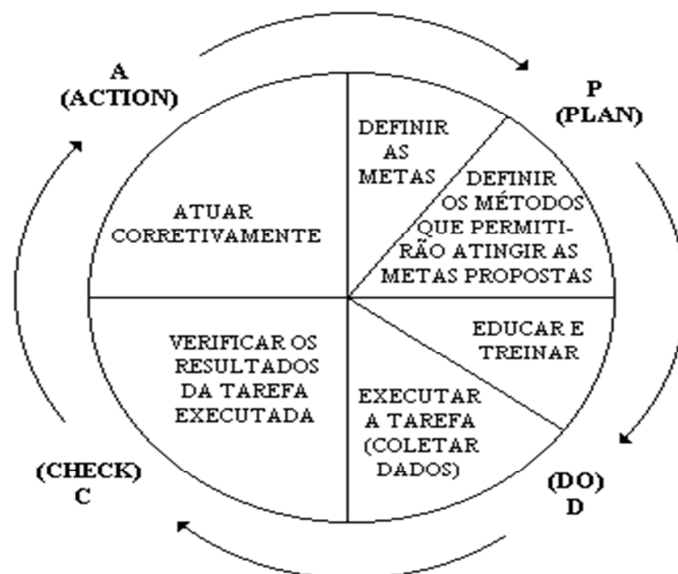
Todo processo tem sua vida útil e necessita ser revisado. Como enfatiza Cruz (1996, p.84), “Todo processo, obrigatoriamente, passa por três estágios: Aprendizagem, vida útil, até o ponto máximo de produtividade e declínio da vida útil”.

Diante desta necessidade, o ciclo PDCA tem sido bastante difundido e utilizado pelas empresas como uma ferramenta na melhoria de processo, definição de metas e elaboração do planejamento estratégico.

O ciclo PDCA, foi desenvolvido por Walter A. Shewart na década de 20, mas começou a ser conhecido como ciclo de Deming em 1950, por ter sido amplamente difundido por este. É uma técnica simples que visa o controle do processo, seu cumprimento e seu desenvolvimento, podendo ser usado de forma contínua para o gerenciamento das atividades de uma organização.

Este ciclo está composto em quatro fases básicas: Planejar, Executar, Verificar e Atuar corretivamente. Segundo CAMPOS (2004, p.180), é implementada em seis etapas.

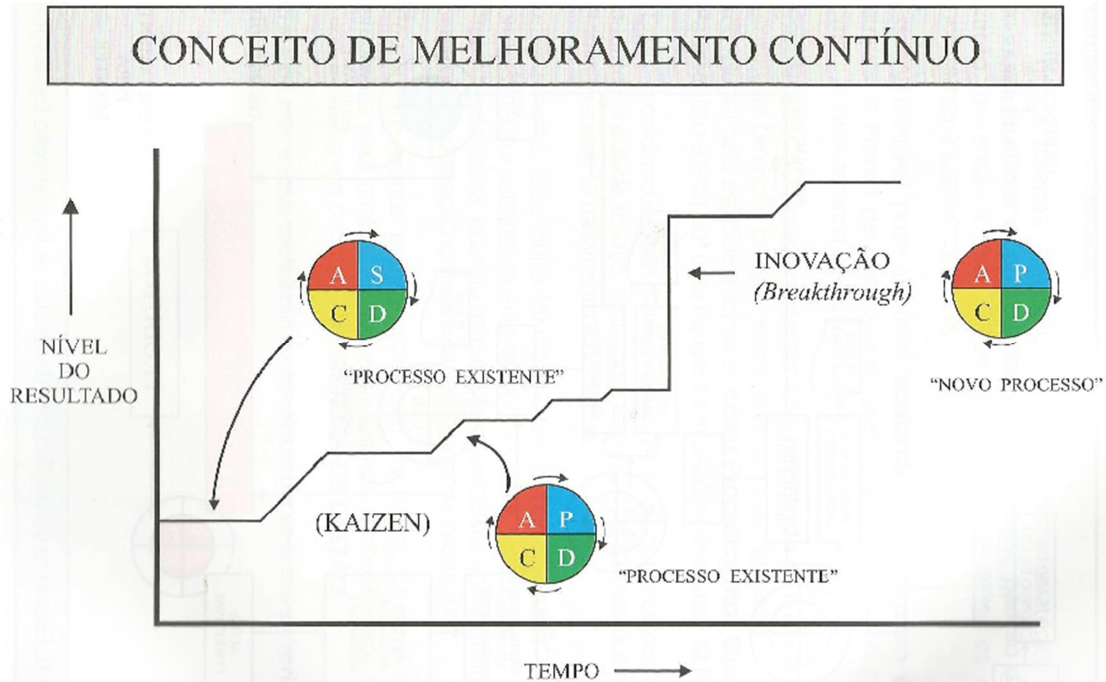
Figura 1: Ciclo PDCA



Fonte: Gerenciamento pelas Diretrizes; Campos (1996, p. 240)

Este trabalho explorará o ciclo PDCA de melhoria em todas as suas etapas, levando a necessidade contínua de aperfeiçoamento dos processos de prestação de contas dos objetos registrados nos CDDs. O quadro abaixo, segundo Campos (1996, p. 272), demonstra como se comporta o ciclo da melhoria contínua dos processos.

Figura 2: Conceito de Melhoramento Contínuo



Fonte: Conjugação dos Ciclos de Manutenção e Melhoria que compõem o Melhoramento contínuo, segundo Campos (1996, p. 272)

Dando ênfase a necessidade de melhoria nos processos, Chiavenato (1996, p.25) afirma que “os processos de trabalho precisam ser modificados, máquinas e equipamentos são substituídos por novos, as matérias-primas são alteradas, os padrões de qualidade sofrem melhorias, as pessoas precisam aprender novos conhecimentos e habilidades”

As inovações nos processos são necessárias para que as empresas possam atingir metas/objetivos que os processos atuais não possibilitam. Conforme explica Aguiar (2012, p. 14), “Planejamento da Qualidade ou inovação: necessário para promover mudanças radicais nos produtos e processos existentes”

O ciclo PDCA pode ser utilizado para resolver qualquer problema, realizar qualquer gerenciamento, sendo notória sua interação com as ferramentas da

qualidade, na elaboração de Planos estratégicos, melhoria contínua, atingimento de metas, nos gerenciamentos de manutenção e de inovação.

O PDCA é ferramenta fundamental para cultura LEAN, e se configura como uma das principais formas de identificação de causas raízes de problemas, elaboração de planos de ação e padronização de processos. Ela é fundamental para construção da A3 principal, ferramenta utilizada pela Toyota no gerenciamento diário, planejamento estratégico e de inovação nas fábricas. A cultura LEAN foi estabelecida na fábrica da Toyota como modelo para melhoria dos processos, LEAN significa “enxuto” e tem sido bastante copiado como modelo de gestão, devido trabalhar nos aspectos de redução de custo e aumento de produtividade com mínimo desperdício.

De acordo com Shook (2008, p.96), “O poder do PDCA é plenamente realizado na abordagem sistemática do pensamento A3.”

Associados ao PDCA são utilizadas ferramentas para identificar as causas de problemas como os “cinco porquês” e o diagrama de causa e efeito. Segundo Aguiar (2012, p.49), “O Diagrama de Causa e Efeito é utilizado para dispor o relacionamento entre as causas e o efeito (problema).”

Assim, a melhoria nos processos é imperativa, sendo o PDCA a principal ferramenta para revisão e proposição das melhorias. O PDCA é pertinente para o estudo da melhoria contínua nos CDDs e buscará apresentar a eficiência da ferramenta na otimização do processo de prestação de contas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. ÁREA DE ESTUDO

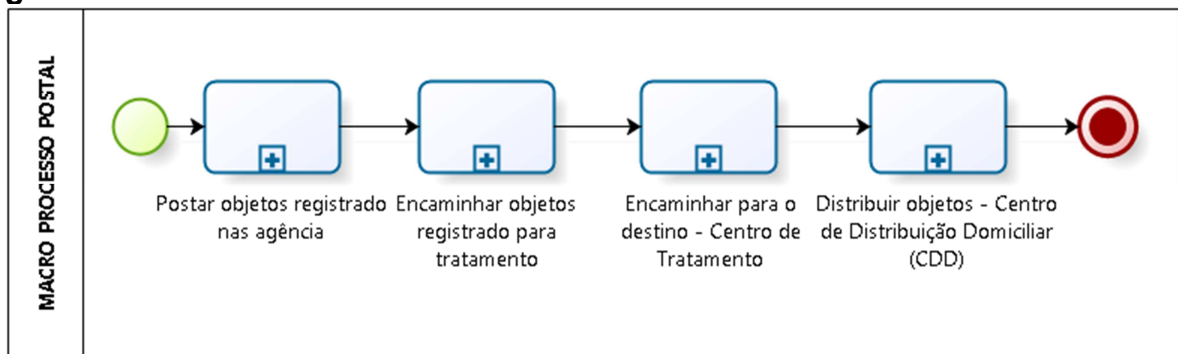
Atualmente, a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos possui mais de 990 Centros de Distribuição Domiciliária (CDD), localizados nas principais cidades do país tem por finalidade a entrega de objetos simples (cartas, boletos bancários, propagandas) e também os objetos sob registro dentre os quais se destaca a família

de objetos expressos (SEDEX e Remessas Expressas), Registrados e as Remessas Econômicas.

Dentre os processos utilizados para entrega de objetos registrados destaca-se a prestação de contas, que tem por finalidade controlar as informações de entrega, as informações contidas na lista de objetos entregue ao carteiro (LOEC), e também a inserção dos dados no Sistema de Rastreamento de Objetos (SRO) que disponibiliza as informações via internet, nos sites dos Correios para os clientes.

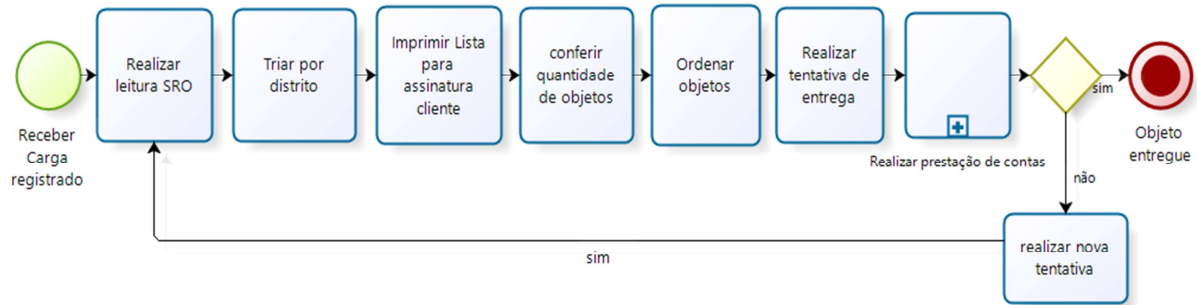
A prestação de contas de objetos registrados faz parte do controle da carga que possui códigos de barras, onde os objetos tramitam de sua postagem nas agências, passando pelos Centros de Tratamento e finalizando nos Centros de Distribuição Domiciliar conforme macro fluxo abaixo:

Figura 3: Macro Processo Postal



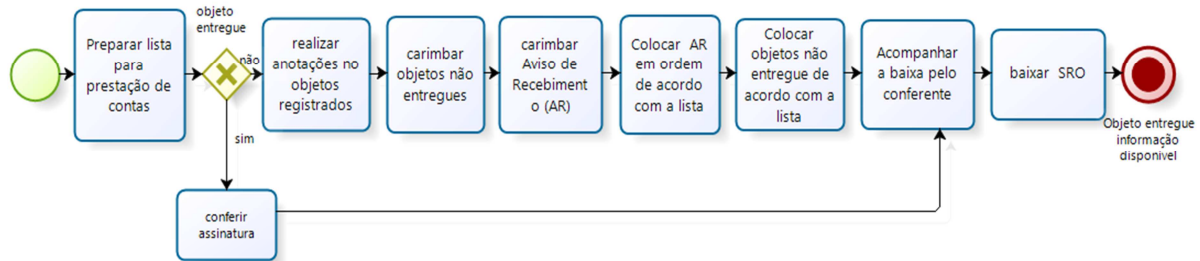
Fonte: O Próprio Autor

Dentro da unidade de Distribuição o fluxo do objeto registrado pode ser traduzido conforme abaixo:

Figura 4: Subprocesso Distribuir objeto registrado

Fonte: O Próprio Autor

Assim será destacado para análise o processo de prestação de contas dos objetos registrados que tem seu desmembramento abaixo:

Figura 5: Subprocesso realizar prestação de contas

Fonte: O Próprio Autor

Assim, o problema identificado a ser analisado é a morosidade da prestação de contas dos objetos registrados e o alto número de horas extras utilizadas pelos conferentes por mês nos CDDs.

Para análise do processo e proposição de melhorias foi realizado um Estudo de caso com pesquisa de campo no período de 06/10/2015 a 16/10/2015 na cidade de Uberlândia-MG, no CDD Uberlândia Norte que possui atualmente 51 setores para distribuição e atende a região periférica da cidade, correspondendo aproximadamente a um quarto dos 700 mil habitantes e que possui mais 03 CDDs para atender toda cidade.

O CDD Uberlândia Norte foi o piloto do estudo de caso, por apresentar características que facilitam a generalização para as demais unidades no Brasil, por possuir áreas diferenciadas para distribuição, com setores centrais, setor de indústria e setores altamente populosos.

2.2. METODOLOGIA

Como metodologia foi utilizado o estudo de caso, além das pesquisas bibliográficas e pesquisa de campo, sendo o principal fator de sucesso as observações diretas do processo atual, a contribuição do conhecimento da equipe e as medições realizadas no local. Foi privilegiada a argumentação dialética para explicar os fenômenos, por ser o mais adequado nas avaliações de processos e suas transformações. Conforme esclarece Vergara (1998,p.13), “método dialético igualmente opõe-se à corrente positivista e sua linearidade, e vê as coisas em constante fluxo e transformação. Seu foco é, portanto, o processo.”

O estudo foi conduzido segundo o protocolo do estudo de caso levando em consideração os objetivos da pesquisa, o local a ser pesquisado, os problemas e as hipóteses a serem comprovadas. Para Yin (2001, p.89), “O protocolo é uma das táticas principais para se aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e destina-se a orientar o pesquisador ao conduzir o estudo de caso.”

Foi realizado um estudo de caso piloto numa unidade, que tinha todos os elementos necessários para comprovação das hipóteses, com evidências duradouras, assumindo um perfil laboratorial e conseqüentemente de fácil generalização para demais unidades da empresa. Segundo Yin (2001, p. 101), “O local usado pelo caso-piloto poderia, por conseguinte, assumir o papel de um "laboratório" para os pesquisadores, permitindo-os observar fenômenos diferentes de muitos ângulos diferentes e testar abordagens diferentes em uma base experimental.”

As hipóteses oriundas dos problemas foram testadas a partir do processo de inferência, com observação do processo e análises das medições dos tempos gastos para execução da tarefa. Lakatos (2007, p. 130) explica que “problemas e hipóteses, são enunciados de relações entre variáveis (fatos, fenômenos); a diferença reside em que o problema constitui sentença interrogativa e a hipótese, sentença afirmativa mais detalhada.”

Assim as hipóteses foram trabalhadas a partir das observações sistemáticas e procuraram responder aos problemas elencados, com testes ao processo

referenciado. Lakatos (2007, p.194) explica que a observação sistemática é realizada em condições controladas e são utilizadas para responder as hipóteses “Realiza-se em condições controladas, para responder a propósitos preestabelecidos”.

Foram realizadas análises quantitativas e qualitativas, baseadas na tabulação de gráficos, tabelas e descrições das observações dos resultados obtidos. Estes dados formaram a base comparativa para as conclusões do estudo e as suas possibilidades de generalização. Segundo Lakatos (2007, p.168), uma das etapas para interpretação dos dados é a tabulação que é “ a disposição dos dados em tabelas, possibilitando maior facilidade na verificação das inter-relações entre eles. É uma parte do processo técnico de análise estatística, que permite sintetizar os dados de observação”.

O tratamento estatístico utilizado foi a mediana com medições dos tempos executados pelos operadores, a amplitude, a comparação de frequências, o percentual realizado na execução da tarefa, sendo a apresentação dos dados por meio de tabelas e gráficos, nos softwares WORD, EXCEL e BIZAGI.

Foi utilizado um CDD como amostra do universo das unidades para analisar o processo, como explica Vergara (1998, p.48) “População amostral ou amostra é uma parte do universo (população), escolhida segundo algum critério de representatividade”, desta forma a unidade foi escolhida segundo o critério de acesso se comportando como amostra não probabilística como ensina Vergara (1998, p.49) “Existem dois tipos de amostra: probabilística, baseada em procedimentos estatísticos, e não probabilística [...]. Da amostra não probabilística, destacam-se aqui aquelas selecionadas por acessibilidade e por tipicidade.”

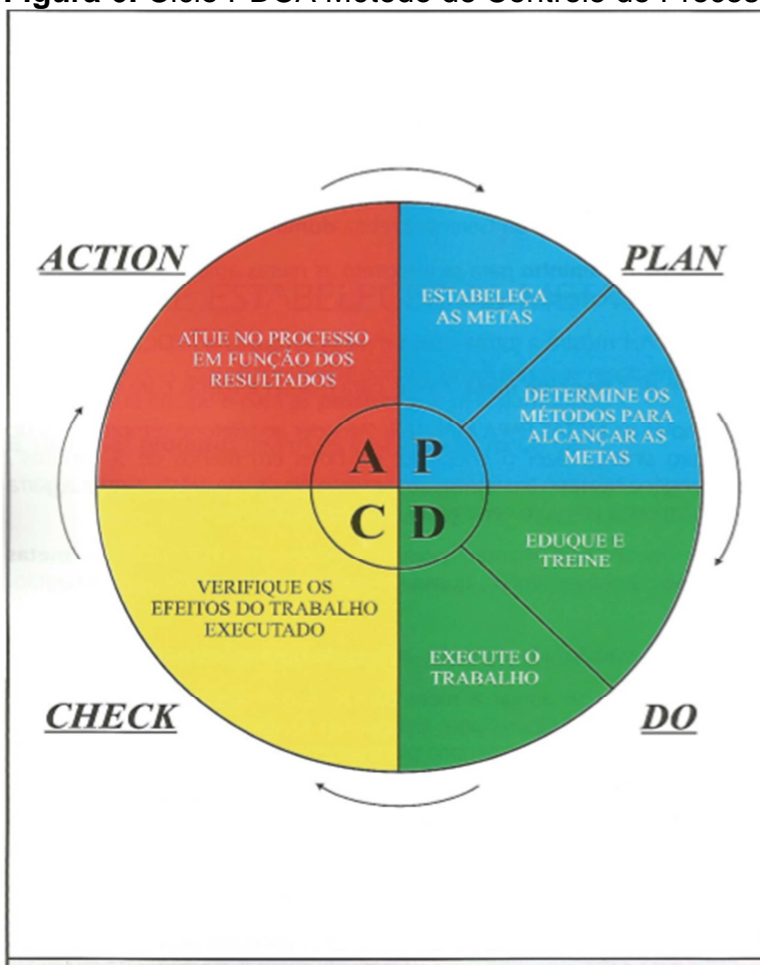
Quanto à seleção dos sujeitos os indivíduos selecionados para fornecer as informações necessárias para conclusão deste trabalho foram os gestores e operadores dos CDDs visitados, que executam a tarefa e conhecem os trabalhos no cotidiano, conforme Vergara (2012, p.50), “Sujeitos da pesquisa são as pessoas que fornecerão os dados de que você necessita”, desta forma conseguiu-se excelentes proposições com o público selecionado.

O método foi limitado, principalmente pelo número reduzido de medições e número de unidades analisadas, embora o CDD estudado represente em adversidade e, por isso, as conclusões possam ser generalizadas.

3. APLICANDO O PDCA

O estudo de caso foi conduzido aplicando teste piloto no CDD Uberlândia Norte, na cidade de Uberlândia no período de 06/10/2015 a 16/10/2015, tendo como base o PDCA para identificar as causas raízes do problema, proposição de um plano de melhoria, treinamento, execução, verificação e correção do processo com sua proposição de padronização. A figura abaixo ilustra o ciclo PDCA completo.

Figura 6: Ciclo PDCA Método de Controle do Processo



Fonte: PDCA – Gerenciamento pelas Diretrizes, Campos (2012, p.240)

Foi utilizado o PDCA de melhorias, pois este tem seu foco na melhoria dos processos e produtos existentes e busca colocar a empresa num patamar mais alto de eficiência. Conforme Aguiar (2012, p.94):

O Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia tem como objetivo manter a confiabilidade dos resultados obtidos pela empresa e promover as melhorias incrementais necessárias aos processos e produtos existentes com o fim de colocar a empresa num patamar mais alto de eficiência.

Assim, aliado à metodologia do estudo de caso para analisar os fenômenos serão detalhadas todas as fases da pesquisa as etapas do ciclo PDCA de Melhorias.

3.1. PLANEJAMENTO (*PLAN*)

A fase do planejamento é fundamental para o sucesso da melhoria dos processos, e nesta fase que se determina as metas e os meios para alcançá-las. Como o estudo foi focado no processo de prestação de contas dos carteiros, será destacado as etapas levando em consideração esta atividade.

O planejamento é dividido em quatro etapas, como explica Aguiar (2012, p.63), “A etapa de Planejamento (*Plan*) é constituída das seguintes fases: Identificação do Problema, análise do fenômeno, análise do processo e estabelecimento do plano de ação.”

Então para fase do planejamento o estudo foi dividido em quatro etapas que será detalhada a seguir.

3.1.1. Identificação do problema

Para identificação do problema foram feitas observações, medições e anotações. Foi realizado pesquisa nos documentos da empresa e identificou-se que esta atividade (prestação de contas de objetos) possui coeficiente de 8,84 objetos prestados contas por minuto, que não considera a segunda etapa da prestação de contas que é a inserção dos dados no SRO.

Na fase de identificação é fundamental a meta para relacionar ao problema. Segundo Aguiar (2012, p. 63), “Nesta fase procura-se definir claramente o problema relacionado à meta”.

Como o processo de prestação de contas não possui meta de produtividade, e com o coeficiente da atividade de prestação de contas, foi estabelecido meta para relacionar os problemas relacionados, levando em consideração uma equação matemática simples.

Conforme Moreira (1996, p. 601), “a produtividade num dado período t define como: $Prod = Q / I$, onde $Prod$ = produtividade absoluta no período t , Q = produção absoluta no período t e I = insumos utilizados no período t , na obtenção da produção Q ; os insumos são chamados também de fatores de produção”.

Com a medida de produtividade desta atividade podemos correlacionar outras unidades com as mesmas características, segundo Moreira (1996, p.604), “as medidas de produtividade servem para comparar o desempenho de unidades de uma mesma empresa, com diferentes localizações geográficas”.

Outro aspecto abordado é o excesso de horas extras realizadas pelos conferentes que em média são de 22 horas por mês ou 01 hora por dia, se configurando um dos problemas a ser estudado, pois jornada extraordinária implica em um desgaste dos funcionários, que pode comprometer sua saúde, segundo Delgado (2013, p.111) “a extensão do contato com certas atividades ou ambientes é elemento decisivo à configuração de seu potencial efeito insalubre”. A saúde dos funcionários é fundamental para a realização do trabalho. Quanto à questão da saúde dos funcionários, Porter (2015) afirma que “found is actually health of employees is something that business should treasure, because that health allows those employees to be more productive and come to work and not be absent”. Como se vê Porter destaca a importância da saúde dos funcionários, recomendando que ela deve ser valorizada, para que os funcionários não faltem ao trabalho, o que reflete positivamente na produtividade.

Assim, após medida a produtividade, será relacionada aos problemas identificados: o excesso de horas extras realizadas pelos conferentes e a

morosidade do processo de prestação de contas, analisando a possibilidade de mitigar o processo atual.

3.1.2. Análise do fenômeno

Esta etapa do processo procura aprofundar o conhecimento do problema e desdobrar em problemas prioritários para assim poder trabalhar focado e obter soluções. Segundo Aguiar (2012, p.67), “Nesta fase procura-se conhecer profundamente o problema e, ao mesmo tempo, empenha-se em desdobrá-lo em problemas prioritários mais simples”.

Assim foi destacado para análise, a produtividade da prestação de contas e o fluxo do processo atual com detalhamento das atividades.

3.1.3. Análise do processo

Esta fase procura relacionar o problema com a meta específica, segundo Aguiar (2012, p.68), “Nesta fase são procuradas as causas geradoras do problema relacionado com a meta específica que está sendo trabalhada e é também obtida um maior conhecimento sobre elas.”.

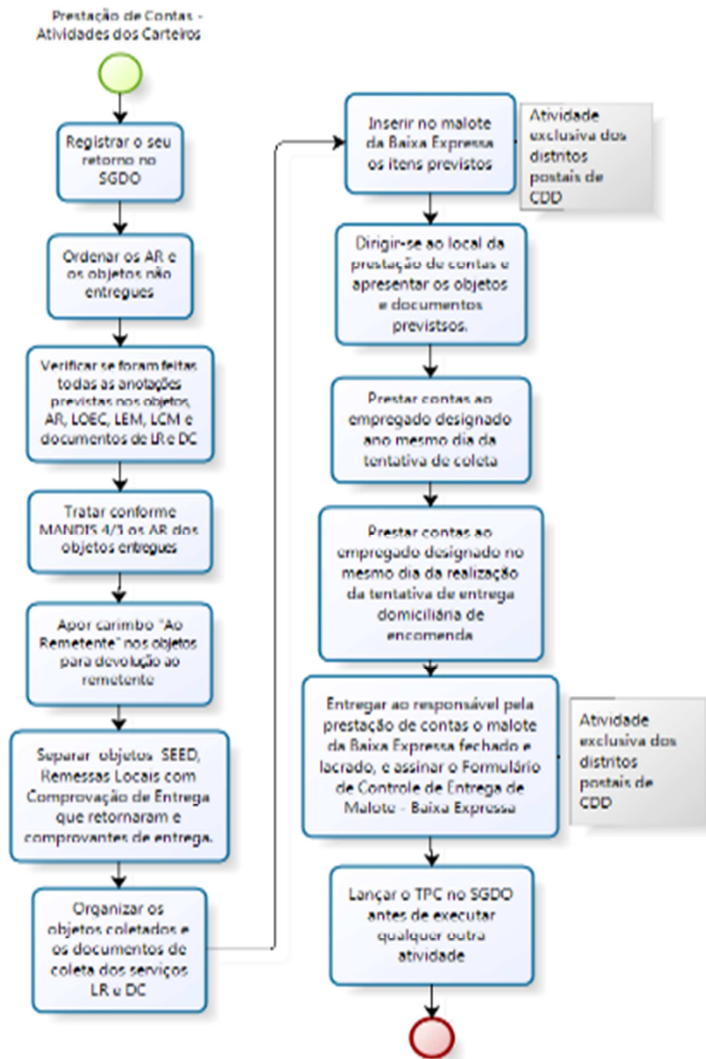
Para descobrir o problema na cultura *LEAN* é fundamental ir ao *gemba*, que é o lugar onde as coisas acontecem. De acordo com Shook (2008, p.27), “*gemba* descreve qualquer ambiente onde as pessoas estão gerando para um cliente. Ela pode referir-se a escritórios, ambientes de atendimento, a ala de um hospital ou o chão de fábrica”.

A melhoria efetiva tem que partir das observações diretas do estado atual do processo, como esclarece Shook (2008, p.27), “A melhoria efetiva pode apenas ocorrer quando existe um foco na linha de frente, baseado na observação direta das condições atuais onde o trabalho é feito.”

Então para as análises do processo foi dividido em duas etapas, onde a primeira se deu com análise do plano normativo do processo e a segunda com observações diretas no CDD.

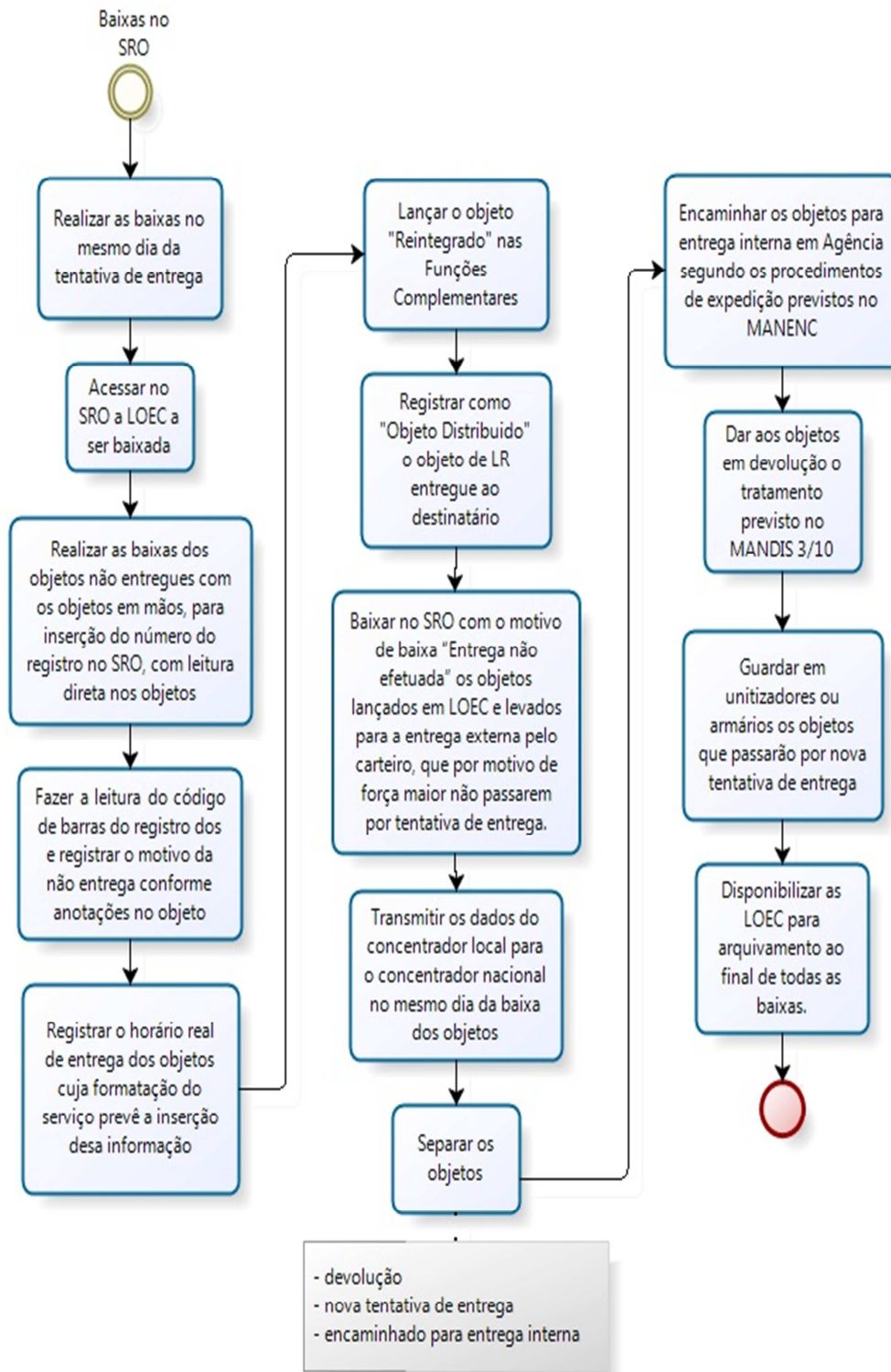
O plano normativo do processo de prestação de contas está descrito no Manual de Distribuição (MANDIS), Módulo 03, capítulo 15, anexo 1 e está dividido em duas etapas conforme abaixo.

Figura 7: 1ª Etapa Fluxo Atual Prestação de Contas Atividade dos Carteiros



Fonte. Manual de Distribuição Correios -MANDIS MOD. 03 Cap. 15 Anexo 01

Figura 8: Prestação de Contas – 2ª Etapa Inserção de Dados no SRO



Fonte. MANDIS MOD. 03 Cap. 15 Anexo 01

Observando os fluxos acima constatamos que a prestação de contas dos objetos registrados em CDDs ocorre em duas etapas, onde a primeira o carteiro

prepara os objetos e entrega no setor de registrados para conferência do responsável.

A segunda, o conferente leva a lista com os objetos que retornaram para inserção dos dados no SRO, conforme a figura 08, que consiste na etapa de colocar disponível no site do Correios aos clientes, as informações de tentativa de entrega de seus objetos.

A Segunda etapa das análises foi realizada pelas observações e medições do processo atual, pois com o estabelecimento da meta de produtividade na prestação de conta foi possível analisar e comparar o modelo. Além das medições, o ponto fundamental foi o conhecimento da equipe técnica, que trouxeram contribuições para distinção do problema e também para proposição de melhorias.

A partir de Julho de 2015, por motivos de segurança, foi estabelecido que o carteiro aguardasse a conferência da lista de objetos, modificando um pouco os fluxos apresentados nas figuras 07 e 08. Neste modelo o carteiro é simplesmente um espectador das conferências realizadas pelo responsável do setor de registrados, gerando gargalos, pois há criação de filas no momento da prestação de contas, sendo este um dos problemas encontrados.

Verifica-se que, de fato o modelo atual utilizado com conferência presencial e, em seguida inserção de dados no sistema de rastreamento de objetos é moroso e em geral é um dos principais motivos de horas extras do pessoal interno, pois é realizado em duas etapas com concentração de atividades no final do dia.

Após as observações do processo de prestação de contas atual e análise dos fluxos do processo, foram observados alguns pontos de melhoria das atividades:

- a) Os carteiros no momento da prestação de contas presencial ficam somente como espectadores do processo;
- b) A produtividade baseada na meta demonstrou que a atividade é morosa e possibilita um gargalo por excesso de atividade no final do dia;
- c) Percebido um excesso de etapas na prestação de contas; e

- d) Os conferentes necessitam de muita habilidade para manipular os objetos, ARs e LOEC, assim dificultando o processo.

Uma das ferramentas utilizadas para auxiliar na identificação dos problemas e proposição de melhorias foi o *brainstorming* entre os componentes da equipe que detém o conhecimento do processo. De acordo com Galvão (1996, p.45), “Uma das técnicas mais utilizadas para se gerar ideias espontaneamente a respeito de um determinado assunto chama-se *brainstorming*, o que significa “tempestade de ideias”.”

A priorização das ações foi realizada utilizando a ferramenta dos “cinco porquês”. Segundo Shook (2008, p.47), os “cinco porquês” são uma ferramenta que “consiste na prática de perguntar repetidamente “por quê?” sempre que um problema é encontrado, a fim de ir além dos sintomas óbvios e identificar a causa raiz.”

Assim foram realizadas as perguntas: 1º) Por que as horas extras dos conferentes são elevadas?, São muitos processos no final do dia. 2º) Por que são muitos processos no final do dia?, Porque tem muitas etapas. 3º) Por que tem muitas etapas?.

Ao chegar no momento em que não há mais resposta se tem a causa raiz que no caso é “muitas etapas”. Foi identificado que o excesso de etapas está tornando o processo moroso e conseqüentemente fazendo que as horas extras dos conferentes estejam em excesso. Portanto, na próxima etapa será proposto um plano de ação para corrigir as inconsistências.

3.1.4. Plano de ação

A etapa do plano de ação é a fase onde são realizadas as proposições de melhoria, conforme explica Aguiar (2012, p.71) “A primeira ação a ser realizada nesta fase é a “Proposição de Medidas” para atacar o problema em estudo”. Assim baseado nas observações, no conhecimento técnico das equipes e nas medições, as proposições serão nos pontos destacados estabelecendo:

- a) Utilizar o tempo do carteiro que fica aguardando o conferente realizar a prestação de contas;
- b) Melhorar a produtividade desta atividade, visto que o gargalo em geral é formado devido ao tempo elevado gasto para executar este processo; e
- c) Mitigar os excessos de etapas do processo de prestação de contas.

Assim, as proposições para fazer frente aos problemas priorizados após as análises, foram as de unir os dois processos desenhados atualmente conforme figura 07 e 08, utilizando o carteiro no apoio a prestação de contas, possibilitando assim um aumento da produtividade desta atividade. Este novo modelo foi chamado de Prestação de Contas Simultânea.

3.1.4.1. Modelo proposto

Para aplicação do modelo proposto, foi pensado a adequação do leiaute do setor de registrados, aproximando as estações do SRO ao balcão de prestação de contas (mudança do atual Leiaute).

Também há a utilização de folha com os códigos de barras (figura 9) correspondentes aos motivos de não entrega, que será utilizada pelo carteiro para realizar a leitura dos objetos e do motivo relacionado a distribuição no dia para inserir as informações no SRO.

Figura 9: Folha de Códigos de Barras Utilizada Para Inserção de Dados no SRO



Fonte: elaboração própria (2015)

Assim, com a adequação do leiaute, aproximando as estações de leitura dos objetos no SRO ao balcão de prestação de contas, o modelo prevê a interação entre o conferente e o carteiro com aproveitamento do tempo em que o carteiro ficava aguardando a realização da prestação de contas, conjugando a próxima etapa de inserção dos dados no SRO simultaneamente feito agora pelo conferente e o carteiro.

Abaixo, a figura mostra o carteiro realizando a leitura do objeto para inserção de dados no SRO.

Figura 10: Novo Modelo de Prestação de Contas com Interação Carteiro x Conferente



Fonte: O Próprio Autor

Assim, desenhado o novo modelo e realizados os primeiros testes com a prestação de contas simultânea, já se verificou ganhos em relação ao modelo anterior, confirmando que as hipóteses levantadas conseguiriam resolver o problema, possibilitando afirmar que pode ser dado prosseguimento na implementação/execução.

3.2. EXECUÇÃO (DO)

Nesta etapa são colocados em execução os planos de ações, treinamento das equipes e acompanhamento das ações para garantir que as medidas previstas no plano de ação sejam executadas conforme estabelecido.

Nesta fase também são coletados dados dos resultados que ajudam a avaliar o alcance dos resultados pretendidos. Segundo Aguiar (2012, p.72), “Na Etapa de Execução (D) do PDCA de Melhorias, são implementados os planos de ação [...] coletadas informações (dados) dos resultados do processo que ajudam a avaliar [...] eficácia das medidas propostas”.

Já no primeiro dia de implantação do novo modelo, em média, as unidades conseguiram reduzir o tempo de fechamento em 45 minutos, reduzindo assim de imediato as horas extras dos carteiros.

3.3. CHECAR (*CHECK*)

Nesta etapa é avaliado a melhoria do processo/alcance da meta por meio das medidas propostas. Conforme Aguiar (2012, p.77), “Nesta etapa, com base nas informações coletadas na Etapa D, é verificado se a meta proposta foi atingida”.

A etapa do *Check* é extremamente importante para o sucesso da implantação do modelo com cobrança pela execução do plano de ação, como ensina Campos (2009, p.100): “*CHECK* significa verificar o alcance da meta e a execução das ações. As duas coisas têm que ser feitas”.

Posto isto, a etapa do checar avalia os números alcançados e conclui se passa para próxima etapa da Ação que estabelece o padrão, ou se roda novamente o PDCA em busca da melhoria pretendida.

3.3.1. Análise do modelo proposto

Para comparar o modelo proposto com o atual foram realizadas as medições da prestação de contas de um grupo de distrito do CDD Uberlândia Norte no dia 13/10/2015 e no dia 14/10/2015, primeiro dia de implantação. Estas medições levaram em consideração as duas etapas, sendo a conferência da lista e a inserção dos dados no SRO.

Foram realizadas medições no mesmo grupo de distritos vinte e dois dias (04/11/2015) após implantação para medir a evolução do modelo. Foi aplicado um totalizador, para medir a produtividade do processo e também a medição total dos tempos da prestação de contas de todos os carteiros da unidade nos referidos dias.

Abaixo segue tabela com os resultados:

Tabela 01: Planilha com Medições de Tempos Gastos no Modelo de Prestação de Contas Convencional e o Modelo com Prestação de Contas Simultânea.

Distrito	Prestação de Contas CONVENCIONAL				Prestação de Constas SIMULTÂNEA - IMPLANTAÇÃO				Prestação de Constas SIMULTÂNEA - PÓS IMPLANTAÇÃO				
	Tempo Gasto Data: 13/10/2015	Quantidade de Objetos na LOEC	Quantidade de Objetos baixados	Produtividade (Segundos/Obj. Baixado)	Tempo Gasto Data: 14/10/2015	Quantidade de Objetos na LOEC	Quantidade de Objetos baixados	Produtividade (Segundos/Obj. Baixado)	Tempo Gasto Data: 04/11/2015	Quantidade de Objetos na LOEC	Quantidade de Objetos baixados	Produtividade (Segundos/Obj. Baixado)	
113	00:08	51	18	7	00:07	51	12	7	00:03	30	13	4	
117	00:18	125	43	6	00:10	131	39	4	00:02	47	17	2	
119	00:12	60	37	7	00:09	63	38	5	00:04	42	24	4	
121	00:10	55	20	8	00:05	64	33	3	00:05	48	48	3	
123	00:10	56	38	6	00:10	52	18	9	00:03	28	12	5	
125	00:13	55	41	8	00:14	53	30	10	00:03	34	23	3	
127	00:13	67	30	8	00:11	59	31	7	00:04	32	19	5	
129	00:09	29	10	14	00:04	33	14	5	00:03	28	14	4	
133	00:10	58	30	7	00:07	53	21	6	00:06	41	15	6	
135	00:12	69	32	7	00:05	36	13	6	00:04	79	55	2	
200	00:10	59	24	7	00:05	52	24	4	00:02	30	15	3	
210	00:11	51	30	8	00:07	48	23	6	00:03	21	15	5	
212	00:10	74	23	6	00:16	73	22	10	00:03	55	17	3	
226	00:10	44	20	9	00:05	39	11	6	00:02	41	10	2	
230	00:08	52	21	7	00:10	48	22	9	00:05	32	14	7	
234	00:13	48	23	11	00:08	47	15	8	00:03	30	16	4	
242	00:11	45	23	10	00:07	45	16	7	00:03	36	15	4	
244	00:12	68	16	9	00:09	61	22	7	00:05	45	22	4	
248	00:13	48	25	11	00:05	52	12	5	00:01	29	10	2	
250	00:14	108	35	6	00:15	216	30	4	00:04	87	23	2	
Total	03:47	1.222	539	8	02:49	1.276	446	6	01:08	815	397	3	
				Redução no Tempo em segundos por objeto baixado				-24%	Redução no Tempo em segundos por objeto baixado				-56%
8				10				18					
Tempo médio calculado de 08 objetos por minutos considerando a prestação de contas e a baixa no SRO				No primeiro dia de implantação já houve uma melhoria na produtividade de objetos prestados contas para 10 objetos por minuto, um melhoria de 31%, considerando o modelo anterior.				31%	Vinte e dois dias após a implantação houve uma melhoria para 18 objetos prestados contas por minuto, uma melhoria de 130% considerando o modelo anterior.				130%

Fonte: O Próprio Autor

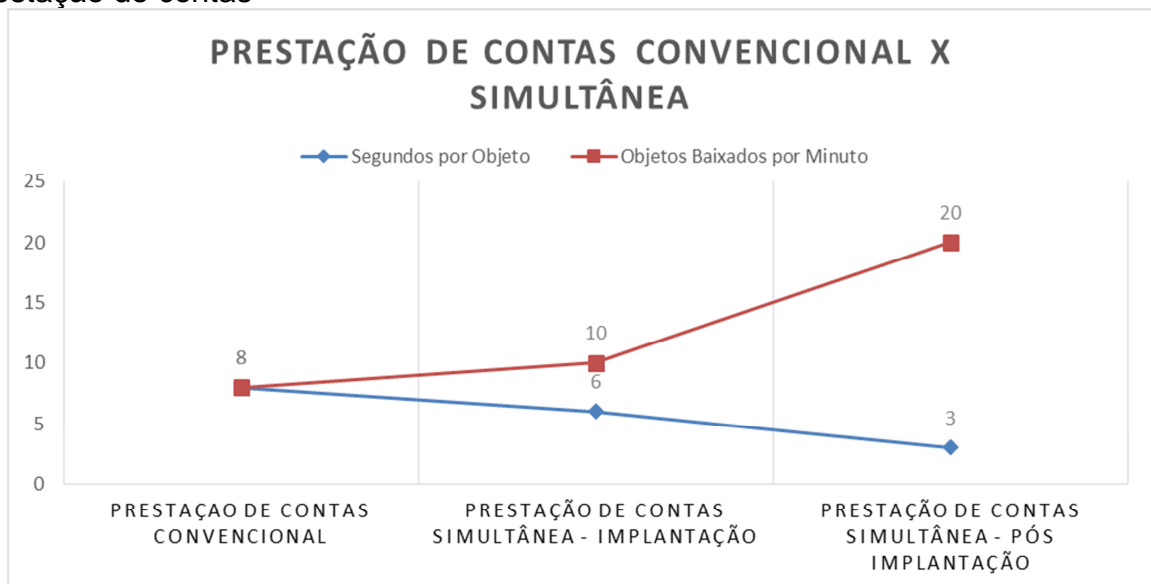
Analisando as medições, concluímos que no modelo convencional a produtividade da conferência é, em média, de 08 objetos por minuto para realização da prestação de contas e inserção dos motivos no SRO, acima até do coeficiente/meta de 8,84 objetos por minutos que previa somente a prestação de contas.

Para o modelo com a prestação de contas simultânea, já no primeiro dia esta média sobe para 10 objetos por minuto, melhorando a produtividade em 31% em relação ao modelo anterior e depois de vinte e dois dias de implantação, esta média sobe para 18 objetos por minuto, aumentando a produtividade em 130% em relação ao modelo anterior.

Observamos também a redução no tempo total desta atividade de 03:47 horas no dia 13/10 para 02:49 horas no dia 14/10, e de 01:08 horas no dia 04/11, demonstrando assim uma redução no tempo de fechamento da atividade na unidade, reduzindo horas extras dos conferentes que utilizavam deste recurso para concluir as atividades relacionadas a prestação de contas, especialmente a inserção de dados no SRO.

No gráfico abaixo observamos a produtividade no modelo atual, no primeiro dia da implantação do modelo proposto e vinte e dois dias após a implantação.

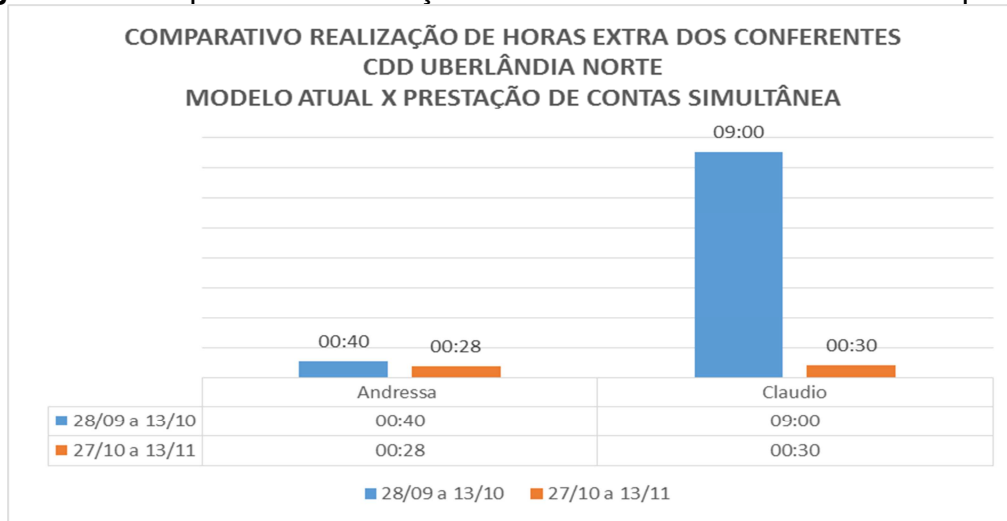
Figura 11: Comparativo Produtividade Modelo Atual x Modelo Proposto de Prestação de contas



Fonte: O Próprio Autor

Com relação às horas extras, observamos uma redução drástica na utilização deste recurso em torno de 1000% a menos, pois comparando semanas semelhante antes e depois da implantação a redução foi de 09:40 de horas para 00:58 minutos, conforme gráfico figura12 abaixo.

Figura 12: Comparativo Realização de HE Modelo Atual x Modelo Proposto

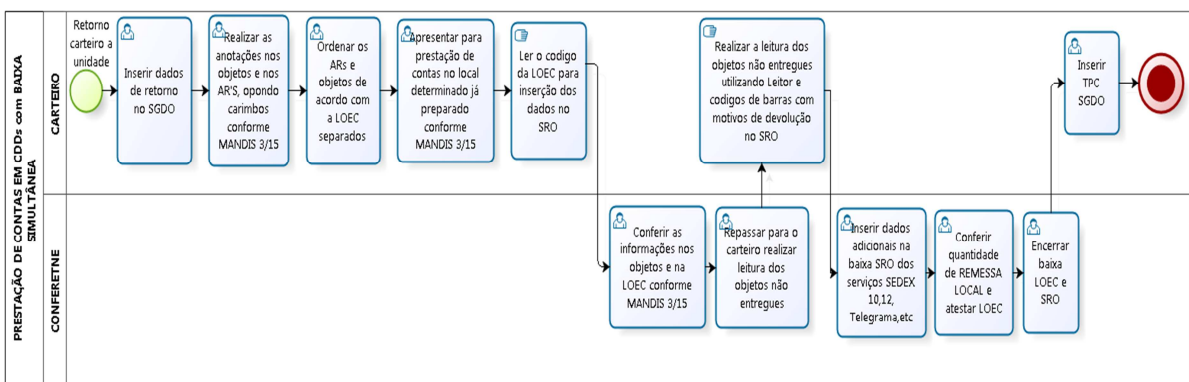


Fonte: O Próprio Autor

Outra questão a ser resolvida era o excesso de atividades que, após as análises, as observações e as sugestões de um novo modelo, veio a resolver boa parte do acúmulo das atividades para o final do dia. Se compararmos o modelo atual com o proposto, reduzimos o número de atividade de 26 para 12 no modelo proposto.

Abaixo segue proposta para fluxo da Prestação de Contas Simultânea:

Figura 13: Proposta Processo de Prestação de Contas Simultânea



Fonte: O Próprio Autor

3.4. AÇÃO (ACTION)

Esta etapa do PDCA, caso haja sucesso é estabelecido a conclusão e o novo padrão implantado na empresa, de acordo com Aguiar (2012, p.77), “No caso de sucesso, meios de manutenção dos bons resultados obtidos devem ser

implementados e uma conclusão dos trabalhos necessita ser feita”. Caso o modelo proposto não tenha obtido sucesso, novo giro do PDCA deve ser reiniciado.

Neste caso, o modelo proposto demonstrou viabilidade, usabilidade, economicidade, pois com as medições observadas ficaram demonstrados os ganhos e a facilidade na implantação e adaptabilidade dos operadores.

Por isso, a conclusão do trabalho aponta para a implementação em todos os CDDs dos Correios espalhados pelo Brasil.

CONCLUSÕES

O estudo foi conduzido de acordo com o protocolo do estudo de caso, sendo baseado nos objetivos da pesquisa, selecionando o local mais apropriado a ser pesquisado, levando em consideração a identificação dos problemas e trabalhando as hipóteses.

Foi analisado especificamente o processo de prestação de contas nos Centros de Distribuição Domiciliar da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, sendo identificados como problemas: a morosidade no processo, o excesso de atividades e o número elevado de horas extras utilizadas pelos conferentes. Buscou-se também analisar a eficiência da utilização da ferramenta do PDCA para trabalhar na melhoria específica de um processo.

Com os problemas identificados foram propostas hipóteses, que foram comprovadas, pois com a otimização do processo ficou demonstrado que o excesso de etapas deixava a prestação de contas morosa, com baixa produtividade. O estudo demonstrou a utilização do PDCA como uma ferramenta eficaz na melhoria de processo, trabalhando a identificação de problemas, proposta e padronização de novos processos, pois o resultado apresentado foi extremamente positivo.

Com a proposição do novo processo chamado de prestação de contas simultânea, a produtividade aumentou em 130%, as horas extras dos conferentes foram reduzidas e produzirá uma economia anual para empresa na ordem de 3,8

milhões uma vez que houve redução da ordem de 90% na utilização deste recurso, bem como não comprometer a saúde do trabalhador que ficará menos tempo nesta atividade. O fechamento da unidade em média reduziu 60 minutos, possibilitando uma economia de energia, água, internet, dentre outros consumos não calculados neste trabalho.

RECOMENDAÇÕES

Sugere-se a medição num número maior de unidades para criação de um coeficiente que servirá de base para estabelecimento de meta para a atividade.

Recomenda-se também o estudo mais aprofundado sobre o leiaute das unidades, pois foi observado como efeito da melhoria do processo de prestação de contas, que a adequação do leiaute trouxe benefícios não medidos para o processo.

Assim, sugere-se a expansão da implantação do modelo, pelos resultados comprovados, pela facilidade na implantação e pela aceitação da equipe ao modelo. O modelo proposto tem todas as características sustentáveis para aceitação de um novo processo, pois apresenta características fundamentais como: economicidade, usabilidade e viabilidade.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Silvio. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma/Silvio Aguiar**: Nova Lima: INDG, Tecnologia e Serviços. 2012.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviço Ltda, 2004.
- _____. **Gerenciamento pelas Diretrizes** / Vicente Falconi Campos – Nova Lima: Editora FALCONI, 2004.
- CHIAVENATO, Idalberto, **Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas / Idalberto Chiavenato**: São Paulo: Atlas, 1996.
- CRUZ, Tadeu, **Manual de sobrevivência empresarial: depois da reengenharia/ Tadeu Cruz**. São Paulo : Atlas, 1996.
- DELGADO, **Maurício Godinho. A Jornada no Direito do Trabalho Brasileiro**. Disponível em: http://www.trt3.jus.br/escola/download/revista/rev_54/Mauricio_Delgado.pdf. Acesso em: novembro de 2015.
- DRUCKER, Peter Ferdinand, 1909. **Inovação e espírito empreendedor**. Tradução Carlos Malferrari. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- GALVÃO, Célio Arnulfo Castiglione, Mauro Marcio, **Fazendo acontecer na qualidade total / Célio Arnulfo Castiglione Galvão, Mauro Marcio Ferreira de Mendonça**: Rio de Janeiro : Qualitymark Ed. , 1996.
- LAKATOS, Eva Maria, **Fundamentos de metodologia científica / Maria de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos**: 6. Ed. São Paulo : Atlas, 2007.
- MANDIS. **Manual de distribuição, Módulo 03, cap. 15, anexo 1**. Distrito Federal : Correios, 2013.
- MOREIRA, Daniel Augusto, **Administração da produção e operações / Daniel Augusto Moreira**: 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.
- PORTER, **Michael E. Why business can be good at solving social problems**. Disponível em: http://www.ted.com/talks/michael_porter_why_business_can_be_good_at_solving_social_problems/transcript?language=en. Acesso em: novembro de 2015.
- SHOOK, John, **Gerenciando para o aprendizado: usando o processo de gestão A3 para resolver problemas, promover alinhamento, orientar e liderar / John Shook**; São Paulo: Lean Institute Brasil, 2008.
- TENFEN, Larissa , Janete Ricken et alii. **Guia básico para elaboração de artigo científico**, Instituto Brasiliense de Direito Público. Brasília: 2013.

VERGARA, Sylvia Constant, **Projeto e relatórios de pesquisa em administração / Sylvia Constant Vergara**: 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

XIMENES, Julia Maurmann; VIEIRA, Hector Luís Cordeiro. **Manual de trabalhos acadêmicos; Instituto Brasiliense de Direito Público. Brasília: 2013.**

YIN, Robert K., **Estudo de caso: planejamento e métodos / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi**: 2.ed. Porto Alegre : Bookman, 2001.