

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Eventos *Kaizen*: Melhoria de Processos em uma Área
Administrativa**

Guilherme Bulla Zago

TCC-EP-2014

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Eventos Kaizen: Melhoria de Processos em uma Área
Administrativa**

Guilherme Bulla Zago

TCC-EP-2014

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.

Orientador: Prof. Edwin Vladimir Cardoza Galdamez

**Maringá - Paraná
2014**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu pai [*In Memoriam*] Valdecir Zago, que tanto me incentivou e motivou a realizar a graduação, assim como a toda minha vida, mas que infelizmente não está presente para ver o quanto seu apoio e dedicação foram importantes na realização desta graduação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por estar presente em todos os momentos me dando força, disposição e iluminando meus pensamentos para escrever todo este trabalho e realizar toda a graduação.

Agradeço também à minha mãe, Janete, por estar sempre ao meu lado me apoiando e incentivando a continuar sempre com muita garra. À minha namorada Rita por não desistir de me ajudar, mesmo nos momentos mais difíceis e de mais tensão. Sou grato também aos meus amigos Rodrigo, Dodô, Danilo, Tiago e Carlos, que também é meu primo, por me darem tranquilidade, apoio, parceria e muitas risadas por todos os cinco anos de graduação.

Tenho muita gratidão a todo o pessoal da cooperativa em que trabalho, por todo o conhecimento e desenvolvimento profissional e pessoal que foi proporcionado a mim até o momento, em especial à Fernanda Volpato, Juliana Antuniazzi, Janaína Modesto e Carlos Domenech.

RESUMO

O gerenciamento por processos é primordial para que as empresas se mantenham competitivas no mercado e inovem em seus produtos a cada dia. Diante disso, as práticas utilizadas para tal gerenciamento conduzem as corporações ao exercício de ações e projetos de melhoria dos seus processos. No passado, se tornou comum a prática de melhorias em processos produtivos, isto é, no chão de fábrica. Entretanto, o grande custo gerado pelas áreas de apoio, ou administrativas, criou nas empresas a necessidade de otimizar este tipo de processo também, visando a redução dos seus custos e tempo de realização. Este trabalho buscou explicitar uma aplicação prática dos conceitos e metodologias de Eventos *Kaizen* em um processo administrativo de uma cooperativa agroindustrial de Maringá-PR, aliados às premissas da filosofia *Lean Office* e da Gestão por Processos. Ao final, é proposto um novo processo através de sua modelagem, que resulta em uma redução do tempo de ciclo do processo. Além disto, também é validada, por meio de questionário, a metodologia proposta pelo autor para exercício do Evento *Kaizen*.

Palavras-chave: Gestão por Processos, *Business Process Management*, Melhoria Contínua, Modelagem de Processos, *Lean Office*, *Kaizen*, Eventos *Kaizen*.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa	12
1.2 Definição e delimitação do problema	13
1.3 Objetivos	13
1.3.1 Objetivo geral	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Metodologia	14
1.5 Estrutura do trabalho	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Gestão por Processos	16
2.1.1 Modelagem de Processos	21
2.1.2 Ferramentas da Modelagem de Processos	23
2.1.2.1 SIPOC (<i>Suppliers – Inputs – Process – Outputs – Customers</i>)	24
2.1.2.2 EPC (<i>Event-Driven Process Chain</i>)	25
2.2 <i>Lean Office</i>	27
2.2.1 Tipos de desperdícios	29
2.3 <i>Kaizen</i>	39
2.3.1 Implantação de Eventos <i>Kaizen</i>	41
2.4 Fatores críticos da metodologia <i>Kaizen</i>	43
2.5 O ciclo DMAIC	45
3. ESTUDO DE CASO	46
3.1 Descrição da empresa	46
3.2 Visão Geral da Organização	47
3.2.1 Gestão de Pessoas	50
3.2.1.1 Cargos e Salários	50
3.2.1.2 Recrutamento e Seleção	51
3.2.1.3 Capacitação	51
3.2.1.4 Social	51
3.3 O processo de Recrutamento e Seleção	52
3.4 O Evento <i>Kaizen</i>	55
3.4.1 Metodologia	56
3.4.2 Primeira etapa: <i>Define</i>	58
3.4.2.1 <i>Project Charter</i>	58
3.4.2.2 SIPOC	58

3.4.2.3 Fluxograma do Processo.....	59
3.4.2.4 Indicadores do Processo e Diagrama de Pareto.....	60
3.4.2.5 Planejamento de Reuniões.....	63
3.4.3 Segunda etapa: <i>Measure</i>	64
3.4.3.1 Modelagem do Processo Atual.....	64
3.4.4 Terceira etapa: <i>Analyse</i>	64
3.4.4.1 Identificação dos desperdícios.....	64
3.4.4.2 <i>Brainstorming</i>	65
3.4.5 Quarta etapa: <i>Improve</i>	66
3.4.5.1 5W2H: O Plano de Ação.....	66
3.4.5.2 Modelagem do Processo Futuro e Execução das Ações.....	67
3.4.5.3 Apresentação dos resultados do Evento <i>Kaizen</i> e <i>Follow-up</i>	67
3.5 Análise de Resultados.....	69
3.6 Lições aprendidas.....	73
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
4.1 Contribuições gerais.....	74
4.2 Dificuldades e Limitações.....	75
4.3 Atividades Futuras.....	75
REFERÊNCIAS.....	77
ANEXO A – Metodologia Kaizen segundo Werkema (2006).....	83
APÊNDICE A – <i>Project Charter</i>.....	86
APÊNDICE B – Mapa do Processo Atual.....	88
APÊNDICE C - 5W2H, o Plano de Ação.....	91
APÊNDICE D – Mapa do Processo Futuro.....	93
APÊNDICE E – Folha de Cálculos para as Figuras 17, 18, 19 e 20.....	96
APÊNDICE F – Questionário aplicado para análise dos resultados.....	102

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Melhoria Contínua e o Ciclo PDCA.	15
Figura 2: Visão departamental x visão de processos.	16
Figura 3: SIPOC do processo principal do Ministério Público de Pernambuco.	25
Figura 4: Satisfazendo a demanda do cliente.	28
Figura 5: Adição de valor X Sete desperdícios mortais do <i>Lean</i>	31
Figura 6: É necessária uma mudança de mentalidade.	33
Figura 7: Ícones do Mapa de Estado Atual do Fluxo de Valor.	36
Figura 8: Fases de aplicação do <i>Lean</i>	37
Figura 9: O guarda-chuva do <i>Kaizen</i>	40
Figura 10: Dois tipos de <i>Kaizen</i>	41
Figura 11: Organograma geral da cooperativa.	48
Figura 12: Cadeia de Valor da cooperativa.	49
Figura 13: Sub processos da Gestão de Pessoas.	50
Figura 14: Fluxograma do processo de Recrutamento e Seleção de efetivos.	53
Figura 15: Rotatividade da cooperativa no período de 2010 a 2013.	56
Figura 16: SIPOC do Processo.	59
Figura 17: Indicador do Processo: Tempo de ciclo de contratações geral, 2013.	60
Figura 18: Indicador do Processo: Tempo de ciclo de contratações administrativas, 2013.	61
Figura 19: Indicador de Processo: Tempo de ciclo de contratações operacionais, 2013.	61
Figura 20: Indicador do Processo: Tempo de ciclo de contratações de estagiários, 2013.	62
Figura 21: Diagrama de Pareto: Tempo de ciclo dos três tipos de vagas.	63
Figura 22: Brindes entregues à equipe do Evento <i>Kaizen</i>	68
Figura 23: <i>Dashbord</i> - Painel de respostas do questionário.	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características de organização centrada e não centrada em processos.	20
Quadro 2: Objetos símbolos do EPC.....	26
Quadro 3: Os sete desperdícios mortais do <i>Lean</i> na manufatura e no escritório.....	30
Quadro 4: Interpretação dos princípios enxutos para manufatura e escritório.....	35
Quadro 5: Metodologia <i>Kaizen</i> associado ao PDCA.	43
Quadro 6: Missão, Visão e Valores da cooperativa.....	47
Quadro 7: Modelo "Kaizen do Processo" da cooperativa.	57
Quadro 8: Resultado do <i>Brainstorming</i> : 21 ideias	66
Quadro 9: Comparativo entre o número de atividades realizadas no processo antes e após o Evento <i>Kaizen</i>	67
Quadro 10: Comparativo entre o Tempo de Ciclo Médio do processo antes e após o Evento <i>Kaizen</i>	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5W2H	<i>What, Who, When, Where, Why, How, How Much</i>
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
EPC	<i>Event-Driven Process Chain</i>
SIPOC	<i>Supplier, Input, Process, Output, Customer</i>
BPD	<i>Business Process Diagram</i>
DPN	Diagrama de Processo de Negócio
MFV	Mapa do Fluxo de Valor
DMAIC	<i>Define, Measure, Analyse, Improve, Control</i>
CEP	Controle Estatístico de Processos

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, com o avanço da globalização, se tornou mais fácil o intercâmbio de produtos entre os países. As barreiras que existiam até então, sejam políticas ou econômicas, foram quebradas. Esta mudança fez com que a competitividade crescesse numa proporção enorme, uma vez que a concorrência passou a aumentar não somente com empresas do mercado interno, mas também do mercado externo, oferecendo, por muitas vezes, produtos com preços mais baixos, mesma velocidade de entrega e qualidade superior.

O novo cenário de competitividade fez com que as empresas procurassem uma maneira de melhorar seus processos, buscando a redução dos custos e tempos de processamento do produto. Portanto, chegou-se à conclusão que não bastava mais apenas olhar o desempenho de cada setor, mas sim do processo como um todo, analisando todo o fluxo de informações e de materiais, e melhorá-lo sempre com o foco no que o cliente requer.

Segundo Carpinetti (2010), um processo pode ser entendido como uma atividade ou grupo de atividades que transformam uma ou mais entradas (informação, material) em uma ou mais saídas, através da agregação de valor à entrada e utilizando-se de recursos organizacionais. Portanto, um processo se caracteriza por entradas (*inputs*) e saídas (*outputs*), atividades e fluxos de material e/ou informação. Conforme Baldam *et al.* (2008), com a Gestão por Processos, a transformação das organizações deixa de ser uma arte imprecisa e de resultados imprevisíveis, tornando-se uma disciplina administrativa e de engenharia, com indicadores predefinidos, mas alteráveis.

Assim, a função da Gestão por Processos é de conhecer todos os processos do sistema, realizar a sua modelagem e propor alternativas para melhorá-los – enxugando atividades que não agregam valor ao produto e melhorando as que agregam, mas também reduzindo as atividades que agregam valor ao negócio, – inová-los, ou mesmo questionar se ele de fato se faz necessário.

A modelagem de processos consiste na representação abstrata da realidade do processo estudado em si, relatando a sequência lógica das atividades, fazendo com que se crie a visão propriamente dita do processo, ou seja, é o desenho sequencial das atividades, detalhado através da visão gerencial e operacional de cada atividade para estabelecer a situação desejada e padronizá-la de acordo com a missão da empresa. Porém, deve-se considerar que nunca uma representação de processos será exatamente igual à realidade, “[...] todos apenas a representam, de um modo que parecerá mais adequado ou menos adequado, de acordo com o

contexto, os atores e as finalidades da modelagem.” (BALDAM *et al.* 2008). Consequentemente, a partir do conhecimento detalhado do funcionamento dos processos, desenvolvido no estudo do mapa, surge a necessidade de melhorá-lo, como citado anteriormente, e uma das abordagens mais utilizadas e difundidas é a conhecida como *Kaizen*, que significa (do japonês) melhoria contínua, ou, segundo Imai (2005), contínuo melhoramento, e traz a filosofia de que não se deve passar um dia sequer sem que algo seja melhorado, seja na vida pessoal, familiar, social ou no trabalho.

Para Imai (2005), o *Kaizen* é obrigação e envolve todos, desde a alta administração e gerentes até operários, e é a chave do sucesso competitivo japonês, uma vez que surgiu na década de 1950, momento em que o Japão estava na crise pós Segunda Guerra Mundial, e criou-se a cultura de melhoramento contínuo nos trabalhadores, não somente pensando em aumentar a produtividade, mas também em tornar melhor a vida pessoal do trabalhador.

No contexto da empresa, o *Kaizen* se divide em dois tipos fundamentais: o *Kaizen* pontual (ou de processo) e os Eventos *Kaizen* (de fluxo ou sistema). Segundo Werkema (2006), *Kaizen* é uma metodologia para alcance de melhorias rápidas, que consiste no emprego organizado do senso comum e da criatividade para aprimorar um processo individual ou um fluxo de valor completo.

Os dois tipos fundamentais de *Kaizen* se baseiam nos conceitos de *Lean Manufacturing*, ou Manufatura Enxuta, caso sejam processos fabris, e nos conceitos de *Lean Office*, ou Escritório Enxuto, caso sejam processos administrativos, buscando a redução dos desperdícios, que acaba por reduzir os custos e o tempo total de processamento do produto.

Portanto, este trabalho propõe analisar a aplicação da ferramenta Eventos *Kaizen* em um processo administrativo de uma Cooperativa Agroindustrial de Maringá – Paraná para avaliar os resultados na Gestão por Processos.

1.1 Justificativa

O presente trabalho está sendo realizado para avaliar a ferramenta Eventos *Kaizen* aplicada em processos administrativos, através do estudo de caso na implantação no departamento de Gestão de Pessoas, principalmente, no processo de recrutamento e seleção de novos colaboradores. Além disso, o trabalho se faz necessário para a avaliação da usabilidade da metodologia adaptada a partir de referências indicadas a processos fabris.

Quanto à ferramenta Eventos *Kaizen*, sua escolha se deve à facilidade e rapidez de realização, uma vez que um de seus mandamentos é de que a estratégia deve ser barata, ou seja, não

devem ser feitas melhorias com investimentos significativos. Seus benefícios para os processos são o aumento de produtividade, reduções nos custos, capacidade de se tornar dinâmico às mudanças do mercado e motivação aos colaboradores da empresa, além do que a tendência das ações do *Kaizen* é serem realizadas imediatamente.

1.2 Definição e delimitação do problema

A cooperativa em questão é uma das mais bem sucedidas do país, com faturamento de cerca de 2,5 bilhões de reais no ano de 2013 a partir de diversas unidades de negócio, como grãos, varejo, insumos agrícolas etc. e cerca de 2400 colaboradores em todo o seu complexo industrial, administração central e unidades operacionais espalhadas por 56 municípios. Entretanto, o índice de rotatividade de colaboradores em 2013 chegou a aproximadamente 40%, um número alto e que requisita ao departamento de Gestão de Pessoas certa agilidade no que diz respeito ao recrutamento e seleção de novos colaboradores. Visando abaixar este índice, várias ações estão sendo tomadas pela cooperativa, como, por exemplo, projetos *Lean Six Sigma* e treinamentos para os líderes, mas que, todavia, não são capazes de diminuí-lo drasticamente em curto prazo, o que volta a questão à agilidade no recrutamento e seleção de novos colaboradores.

A partir de tal necessidade em curto prazo, concluiu-se que a aplicação da metodologia Eventos *Kaizen* era necessária, visto que a duração do mesmo, nos padrões da cooperativa, é de duas semanas e as ações são aplicadas imediatamente, com finalização máxima de vinte dias após o Evento.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Utilizar e avaliar a implantação da metodologia Eventos *Kaizen* na Gestão por Processos do departamento de Gestão de Pessoas de uma cooperativa agroindustrial do município de Maringá – Paraná.

1.3.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, têm-se:

- Revisar as ferramentas dos Eventos *Kaizen* para processos administrativos;
- Mapear as oportunidades de melhoria a partir da modelagem dos processos da Gestão de Pessoas;
- Determinar os Eventos *Kaizen* necessários e aplicar as ferramentas da metodologia para remodelar o processo;
- Validar a aplicação da metodologia.

1.4 Metodologia

Conforme Silva e Menezes (2005), quanto à natureza da pesquisa, se caracteriza como pesquisa básica, ou seja, objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista, envolvendo verdades e interesses universais. Quanto à abordagem, é classificada como pesquisa qualitativa, isto é, considera que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números. Não utiliza de métodos e técnicas estatísticas, o processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Com relação aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois visa descrever as características de determinado processo e o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve uso de técnicas de coleta e levantamento de dados.

Já considerando os procedimentos técnicos, a pesquisa é um estudo de caso, pois envolve um estudo profundo de um objeto que permitirá seu amplo conhecimento.

Os passos identificados para realização deste trabalho são:

- Revisão bibliográfica dos conceitos relacionados ao projeto: Gestão por Processos, *Lean Office* e *Kaizen*;
- Caracterização do ambiente de estudo: apresentação da empresa como um todo e do processo foco do trabalho, ou seja, identificação do estado atual do problema;
- Observação do processo e análise para identificação das causas raízes do problema;
- Elaboração de um plano de melhoria utilizando a ferramenta 5W2H;
- Validação por meio de questionário e verificação estatística dos resultados das melhorias implantadas utilizando a metodologia proposta.

A Figura 1 ilustra os passos apresentados na metodologia seguindo o Ciclo PDCA.



Figura 1: Melhoria Contínua e o Ciclo PDCA.

Fonte: Adaptado de Silva (2010).

1.5 Estrutura do trabalho

Neste capítulo foram apresentados os objetivos do trabalho, o contexto, a motivação e a metodologia que norteou o seu desenvolvimento.

O restante do trabalho encontrar-se-á organizado da seguinte maneira:

- Capítulo 2: apresenta os temas e conceitos importantes para o desenvolvimento do estudo de caso: Gestão por processos, *Lean Office* e *Kaizen*;
- Capítulo 3: apresentará a descrição da cooperativa no nível corporativo, do processo de recrutamento e seleção, da metodologia proposta e aplicada no Evento *Kaizen*, da aplicação do Evento, do plano de melhoria, das ações tomadas e da validação do trabalho;
- Capítulo 4: discutirá as contribuições e as dificuldades do trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Gestão por Processos

Segundo Paim *et al.* (2009), com a complexidade e competitividade no mundo dos negócios gerada logo após a Segunda Guerra Mundial, ou seja, na Era Pós Fordismo, surgiu a necessidade de grandes práticas gerenciais, deixando para trás a gestão tradicional baseada em funções, com a crença de que se cada departamento ou setor cumprir seus objetivos a organização também terá cumprido o seu. A ideia nas grandes práticas passou a ser a gestão baseada na visão sistêmica e holística, que enxerga a organização de forma horizontal voltada para o fluxo de processos, buscando os objetivos gerais da organização, com foco nas necessidades dos clientes voltadas para os processos, seus fornecedores, clientes, entradas e saídas.

A Figura 2 faz uma comparação gráfica entre as visões departamental e por processos.

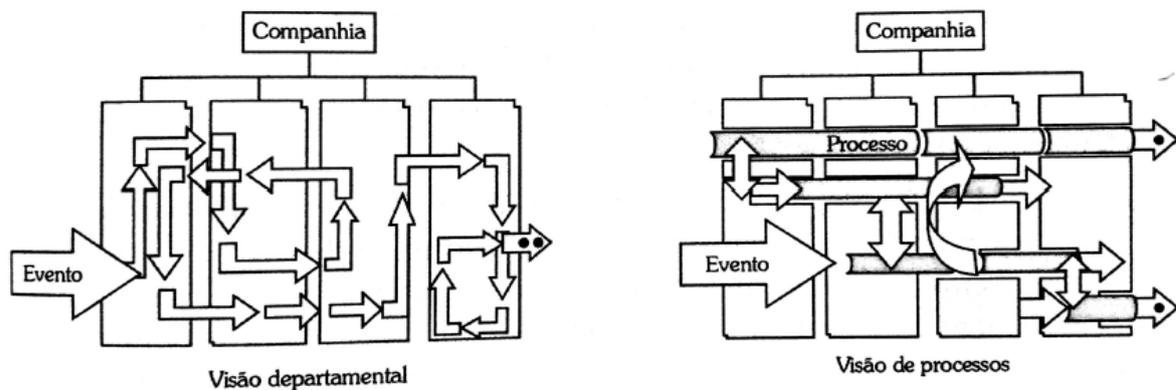


Figura 2: Visão departamental x visão de processos.

Fonte: Malamut (2005).

Carvalho e Paladini (2005) citam que não cabe mais a ideia de gestão por departamentos, levada por competições entre pessoas e setores, onde foca-se a eficiência departamental em detrimento à eficiência global da empresa. Torna-se necessário ver as organizações como um feixe de processos, ou seja, deixar de lado a visão departamental e criar uma visão de processos da organização.

É de extrema importância ressaltar também que, como cita Baldam (*et al.* 2008), em uma empresa com visão por processos, suas tarefas não são definidas em função dos seus departamentos, mas sim em função do que fará o cliente pagar pelo bem ou serviço, quer dizer, em função do que agregará valor para a organização. O pensamento inicial é em o que

precisa ser feito e como fazê-lo, não em qual departamento irá realizá-la. Assim, um processo pode cruzar vários e solicitar serviços de cada um deles, dependendo da atividade a ser executada.

Segundo Mattos (2011), na visão departamental o sistema de trabalho é conhecido por ter seus processos bem definidos, pessoas especializadas, integração vertical (entre chefe, subchefe e subordinados) e controle facilitado. Porém, sua estrutura é burocrática, pois é mais difícil fazer com que pessoas especializadas mudem a maneira de realizar suas tarefas conforme novas situações surgem no mundo e, além disto, nesta visão não é permitida a comunicação entre departamentos, o que torna o processo de decisão muito mais demorado e sujeito a erros de comunicação quando há necessidade de interação entre dois ou mais. Já com a visão por processos, Mattos (2011) cita que uma empresa terá uma visão mais integrada do negócio, isto é, todas as dimensões do mesmo são consideradas e todos os esforços podem ser utilizados não mais de forma isolada, mas em prol de adquirir diferenciais e/ou vantagens competitivas para a empresa como um todo, com direcionamento aos clientes.

Entretanto, mesmo não cabendo mais a visão departamental nas organizações, Gonçalves¹ (2000) *apud* BALDAM *et. al* (2008) diz que a organização de uma empresa por processos pode ter a aparência de uma estrutura funcional, com áreas funcionais bem definidas, mas com processos operando efetivamente de forma ortogonal (“na horizontal”). As áreas funcionais e suas chefias não desaparecem, mas à medida que os “donos do processo” vão assumindo a responsabilidade pelos resultados dos processos essenciais da empresa, sua estruturação, seus projetos, acaba que os chefes começam a focar mais no treinamento e capacitação dos seus subordinados.

Os fatos citados acima levam a um cenário de atuação da Gestão por Processos, onde o gerenciamento está em alinhar os processos aos interesses do cliente, almejando o bom desempenho da organização e não dos departamentos isolados.

Para se entender o conceito da Gestão por Processos, primeiramente, define-se o que são processos.

Segundo MELLO *et al.* (2001), um processo possui entradas, saídas, tempo, espaço, ordenação, objetivos e valores. Todos estes elementos interligados resultarão em uma estrutura capaz de fornecer produtos ou serviços ao cliente. Uma organização deve compreender seus processos, pois eles são responsáveis pelo que será ofertado ao cliente. A compreensão de seus processos é a chave para o sucesso em qualquer negócio.

¹ GONÇALVES, J. E. L. **As Empresas são Grandes Coleções de Processos**. Organização, recursos humanos e planejamento, 2000, v. 40, n.1, p. 6-19.

Para Davenport (1994), processo é a ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, entradas e saídas claramente identificadas, enfim, uma estrutura para a ação. “É um conjunto de elementos que possam guiar-nos com certeza entre o início do trabalho e o seu final, de forma a começarmos e terminarmos sem desvios o que temos que fazer, alcançando nossa meta ou objetivo.” (CRUZ, 2003).

Zarifian² (1999) *apud* PAIM *et al.* (2009) cita que processo é uma cooperação de atividades e recursos distintos voltados à realização de um objetivo global, voltado para os requerimentos do cliente final. Ele ocorre repetida e recorrentemente dentro da empresa e a ele está ligado o desempenho da organização, que pode ser medido de diversas maneiras, como nível de qualidade e prazo de entrega, por exemplo.

Portanto, conforme Bulrton (2001, p. 72), processo é uma sequência de passos que podem ou não ser lógicos e que transformam diversos tipos de entrada, como material bruto, informação, conhecimento, compromissos, em saídas e resultados. “Um processo é visualizado como o fluxo de materiais no tempo e no espaço; é a transformação da matéria-prima em componente semiacabado e daí a produto acabado.” (SHINGO, 2002).

Assim, definido o conceito de processo, podemos entender qual a funcionalidade da Gestão por Processos, e por que gerenciar os processos com foco no cliente.

Segundo Pessoa (2002), a Gestão por Processos é um conjunto de ações baseado em fatos e dados que, mensurados por indicadores, podem ser controlados, ou seja, mantem-se constantes as rotinas e implementam-se melhorias. Após a implementação das melhorias, é através dos próprios indicadores que pode-se mensurar os seus impactos, sejam bons ou ruins.

Mello *et al.* (2001) afirma que a Gestão por Processos é a metodologia para a contínua avaliação, análise e melhoria do desempenho dos processos-chaves da unidade de negócio. Com sua aplicação, são vários os benefícios às organizações, desde a melhoria da satisfação de todas as partes interessadas em função da melhoria do desempenho de suas atividades e tarefas críticas, até a redução de custos pela simplificação dos processos e diminuição do retrabalho.

Este tipo de gestão, conforme Wolf *et al.*³ (2006) *apud* PAIM *et al.* (2009), é uma metodologia de cima para baixo projetada para organizar, gerenciar e medir a organização com base nos processos centrais da mesma. É uma abordagem sistêmica para analisar, redesenhar, melhorar e gerenciar um projeto ou programa específico para um processo. São

² SARIFIAN, M. **Projeto de organizações integradas e flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via es paços de comunicação-negociação**. São Paulo: Atlas, 1999.

³ WOLF, C.; **The state of business process management: 2006**. BPTrends, 2006. Disponível em: <www.bptrends.com>. Acesso em 03/05/2014.

utilizados *softwares* para gerenciar e mensurar a execução dos *workflows* (fluxo de processo ou combinação de tarefas), com o objetivo de diminuir custos e aumentar a produtividade.

Nagel e Rosemann⁴ (2006) *apud* Paim *et al.* (2009) ressaltam que o papel do gestor na Gestão por Processos está em evitar que existam falhas nos processos-chave para que elas não ultrapassem as fronteiras da organização e cheguem ao cliente final. Para que se consiga chegar a este objetivo, é necessário o gerenciamento dos processos e a introdução de melhorias.

Trevine *et al.* (2006) diz que em todas as estruturas de uma organização em que se adota a Gestão por Processos são efetivamente inter-relacionadas, casadas, o que permite que os processos do negócio sejam gerenciados de maneira integrada, ou seja, as funções de diversas áreas são vistas como um processo único, “de ponta a ponta”, pois são considerados de maneira explícita e inteira. “Uma organização com visão horizontal tem consciência dos processos de negócio que utiliza e que estão embutidos nas suas rotinas.” (TREVINE *et al.*, 2006).

Pessoa (2002) cita os benefícios da Gestão por Processos em relação à Gestão Funcional, afirmando que a primeira, em detrimento à segunda, tem a funcionalidade de criar inter-relacionamentos entre os processos, orientar as atividades para o cliente, criar times auto gerenciados, investir em aprendizado e treinar funcionários multifuncionais. Isto faz com que os cargos sejam agrupados em torno do fluxo de uma atividade, unindo os colaboradores pelas habilidades demandadas pela mesma, dando prioridade às necessidades de controlar e minimizar os riscos.

Para Paim *et al.* (2009), os benefícios obtidos com a Gestão por Processos são:

- Uniformização de entendimentos das formas de trabalhos através dos modelos de processos, contribuindo para uma visão homogênea da organização;
- Melhoria do fluxo das informações através dos modelos dos processos;
- Padronização dos processos através de um referencial de conformidade;
- Melhoria na gestão organizacional através do melhor conhecimento dos processos associados;
- Aumento da compreensão teórica e prática sobre os processos;
- Redução de tempo e custo dos processos;
- Redução do tempo de atravessamento de produtos;
- Aumento da satisfação dos clientes;

⁴ ROSEMAN, M. **Potential pitfalls of process modeling: part A.** Business Process Management Journal, v. 12, n. , p. 249-254, 2006.

- Aumento da produtividade dos trabalhadores;
- Redução defeitos.

Complementando, o Quadro 1 apresenta uma comparação entre organizações que adotam a Gestão por Processos (centradas em processos) e organizações que mantêm a gestão tradicional (não centrada em processos).

Organização centrada em processos	Organização não centrada em processos
Entende que processos agregam significativo valor para a organização e facilitam à organização atingir seus objetivos estratégicos.	Não está completamente convencida da contribuição que a visão e estudos de processos podem trazer para a organização e para a estratégia.
Incopora o <i>BPM</i> como parte da prática gerencial.	Gerenciamento de processos não é foco primário.
Envolve o <i>BPM</i> na estratégia.	Apoia várias iniciativas isoladas de <i>BPM</i> .
Os executivos seniores possuem foco em processos, especialmente o presidente, pois os demais tendem a seguir o líder.	Entende que processo é importante pelos problemas que causa (qualidade, lista de reclamações etc.).
Possui clara visão de seus processos e como se relacionam.	Pode possuir cadeia de valor bem definida, lista de processos e subprocessos. Talvez até possua alguns processos modelados.
A estrutura da organização reflete seus processos.	A estrutura da organização reflete seus departamentos.
Entende que podem surgir tensões entre os processos e departamentos e possui meios de sanar tais situações.	Pode tornar uma tensão em frustração e criar mentalidade de punição.
Possui um executivo sênior destacado para área de processos e integração deles dentro da organização.	Funcionalidades baseadas em responsabilidade que não cruzam departamentos.
Recompensas e prêmios baseados em metas de processos.	Recompensas e prêmios baseados em metas de departamentos.

Quadro 1: Características de organização centrada e não centrada em processos.

Fonte: Adaptado de Jeston e Nelis⁵ (2006) *apud* Baldam *et al.* (2008).

Deste modo, gerir por processos significa conhecer detalhadamente os processos da organização, tanto para gerenciar, quanto para introduzir melhorias. As melhorias são introduzidas a fim de eliminar atividades que não agregam valor ao produto ou serviço, evitando retrabalhos, processos burocráticos e conferências ou revisões desnecessárias. De

⁵ JESTON, J.; NELIS, J. **Business process management: practical guidelines to successful implementations**. Oxford: Elsevier, 2006

acordo com Imai (2005), para uma atividade agregar valor ao produto ou serviço, ele deve atender a três requisitos: o cliente tem de se importar por essa atividade, isto é, tem de pagar pela mesma; na atividade, o produto ou serviço tem de ser transformado fisicamente; e a atividade deve ser feita corretamente na primeira vez, sem retrabalho.

2.1.1 Modelagem de Processos

Segundo Valle⁶ (2007) *apud* Baldam *et al.* (2008), a modelagem de processos consiste na representação abstrata da realidade do processo estudado em si, relatando a sequência lógica das atividades, fazendo com que se crie a visão propriamente dita do processo, ou seja, é o desenho sequencial das atividades, detalhado através da visão gerencial e operacional de cada atividade para estabelecer a situação desejada e padronizá-la de acordo com a missão da empresa. Porém, deve-se considerar que nunca uma representação de processos será exatamente igual à realidade, “[...] todos apenas a representam, de um modo que parecerá mais adequado ou menos adequado, de acordo com o contexto, os atores e as finalidades da modelagem.” (VALLE, 2007 *apud* BALDAM *et al.* 2008).

Cheung e Bal⁷ (1998) *apud* Oliveira, Paiva e Almeida (2007) dizem que o principal subsídio para a Gestão por Processos é a modelagem de processos, que consiste em uma técnica para se colocar o processo de um setor em um diagrama com a finalidade de visualizá-lo e representar as tarefas necessárias para a entrega de um produto ou serviço na sequência em que elas ocorrem. O modelo deve ser apresentado em uma linguagem gráfica que permita expor os detalhes do processo de forma gradual e controlada, com precisão e focar as interfaces do processo numa linguagem condizente com o vocabulário do projeto. Assim, gerir processos é útil para qualquer tipo de organização, já que a necessidade de coordenar deriva exatamente da própria ação de dividir e organizar o trabalho em si.

Anjard⁸ (1996) *apud* Leal, Pinho e Corrêa (2005) identifica que modelar processos significa identificar, documentar, analisar e desenvolver um processo de melhoria. Ele comenta que o modelo é a representação visual dos processos de trabalho mostrando como *inputs*, *outputs* e tarefas estão ligados entre si, e proporciona um novo pensamento de como o trabalho é

⁶ VALLE, R., **Obra não publicada. 2007** IN: BALDAM *et al.*, R. **Gerenciamento de processos de negócios. BPM – Business Process Management.** 2. Ed. São Paulo: Érica, 2007.

⁷ CHEUNG, Y.; BAL, J. **Process analysis techniques and tools for business improvements.** Business Process Management Journal, v. 4, n. 4, p. 274-290, 1998.

⁸ ANJARD, R. P. **Process mapping: one of three, new, special quality tools for management, quality and all other professionals.** Microelectronic. Reliable, v. 36, n. 2, p.223-225, 1996.

realizado, destacando os pontos cruciais das áreas onde uma mudança terá um impacto bastante significativo para a melhoria do processo atual.

De acordo com Rother e Shook⁹ (1998) *apud* Correia, Leal e Almeida (2002) a modelagem é essencial para:

- Ajudar a entender não somente o processo isoladamente, mas o fluxo;
- Ajudar a identificar mais do que as perdas, mas as fontes da perda;
- Fornecer uma linguagem comum para tratar os processos;
- Tomar decisões do fluxo visível de forma que possam ser discutidos por todos;
- Unificar conceitos e técnicas enxutas;
- Formar a base de um plano de implementação;
- Descrever como a cadeia produtiva deve funcionar.

O BPM CBOK® (2009) cita que o objetivo de uma modelagem de processos é criar uma representação que descreva a tarefa de forma necessária e suficiente para suportar uma análise continuada a partir de uma ou mais perspectivas, já que, por definição, jamais um modelo conseguirá representar de maneira integral e completa o processo real. Modelos são a expressão do estado de negócio desejado e especificam os requisitos para recursos de suporte que habilitem operações de negócio efetivas, como pessoas, informações, instalações, automação, finanças etc.

Além de possuir uma vasta extensão de aplicação e poder ser tratado a partir de uma variedade de pontos de vistas ou necessidades dentro de uma organização, ainda segundo o BPM CBOK® (2009), a modelagem de processos apresenta, dentre outros, os seguintes benefícios:

- Modelos são relativamente rápidos, fáceis e baratos de completar;
- Modelos são fáceis de entender quando comparados a outras formas de documentação;
- Modelos fornecem uma linha-base para a medição;
- Modelos facilitam o processo de simulação e análise do impacto;
- Modelos tiram vantagem de vários padrões e um conjunto comum de técnicas.

Ressaltando a ideia de que uma modelagem pode ser tratada a partir de uma variedade de pontos de vistas, sendo analisada a partir de uma ou mais perspectivas, Lin, Yang e Pai¹⁰

⁹ ROTHER, M.; SHOOK, J., **Learning to See - Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda**. The Lean Enterprise Institute, MA, USA, 1998.

¹⁰ LIN F. R., YANG M. C., PAI Y.H. **A generic structure for business process modeling**. Business Process Management Journal; 2002; 8 1; ABIINFORM Global pag. 19.

(2002) *apud* Baldam *et al.* (2008) propuseram o relacionamento do uso da técnica e a perspectiva da aplicação desejada de quatro maneiras. A primeira é chamada de perspectiva funcional, que aborda uma representação com foco nas atividades envolvidas; a segunda é a perspectiva comportamental, abordando uma representação da sequência, dos estados de atividades e de objetos envolvidos; a terceira é a perspectiva organizacional (orientada ao agente), que já conta com a representação de responsabilidades, de dependências e da autoridade de quem participa do processo; a última é a perspectiva informacional, que inclui a representação da informação manipulada, produzida ou transformada ao longo do processo.

2.1.2 Ferramentas da Modelagem de Processos

Segundo Valle e Oliveira (2009), há uma quantidade significativa de técnicas ou ferramentas para a modelagem de processos, como por exemplo, o BPMN (*Business Process Modeling Notation*), EPC (*Event-Driven Process Chain*), SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*), Fluxograma e Mapa do Fluxo de Valor.

O BPMN possui um único modelo de diagrama que, conforme Valle e Oliveira (2009) é chamado de *Business Process Diagram* (BPD), ou Diagrama de Processo de Negócio (DPN), diagrama suficiente para o desenho dos mais diversos elementos que formam um modelo. Embora a técnica seja rica na oferta de elementos de modelagem, o que a torna uma das mais completas e promissoras atualmente, os elementos mais utilizados na modelagem de processos de negócio são somente quatro: atividades, eventos, decisões (*gateways*) e sequência de fluxos (*sequence flows*) ou rotas. Com apenas esses quatro elementos é possível construir modelos de processos bastante expressivos, fazendo com que o BPMN seja efetivamente fácil de aprender e simples de utilizar.

Para Christy (2013), Fluxograma é uma sequência lógica de procedimentos inter-relacionados, com o intuito de descrever a execução de uma tarefa. Tornam o processo decisório e executivo mais simples, direto e claro. O BPM CBOOK® (2009) afirma que um Fluxograma típico pode ter símbolos, entre outros, de:

- Início e fim, representados por losangos, retângulos ovais ou arredondados;
- Setas começando em um símbolo e terminando em outro, indicando que o controle passa de um para o outro;
- Etapas de processamento, representadas por retângulos;
- Entrada e saída, representadas por um paralelogramo;

- Decisão ou condição, representadas por um losango.

Por fim, a ferramenta Mapa do Fluxo de Valor (MFV) é indicada para quando se deseja enxergar todo o fluxo de valor da organização. “Esta ferramenta é essencial para as empresas enxergarem o seu fluxo de valor e tomarem decisões coerentes para sustentar o processo de melhoria contínua [...]” (LUZ E BUIAR, 2004). Segundo estes autores, o MFV envolve todo o processo de transformação e, também, de informação do produto, tendo quatro passos principais para sua completa modelagem:

- Selecionar a família de produtos a ser representada no modelo;
- Determinar o gerente do fluxo;
- Desenhar o estado atual e o futuro, ou seja, como o fluxo é atualmente e como seria o ideal;
- Planejar e implementar o plano de ação para alcançar o estado futuro.

Neste trabalho foram utilizadas as ferramentas SIPOC e EPC, revisadas nos tópicos 2.1.2.1 e 2.1.2.2.

2.1.2.1 SIPOC (*Suppliers – Inputs – Process – Outputs – Customers*)

Segundo a consultoria EDTI, o SIPOC é uma ferramenta fundamental na arte da melhoria de processos. Nesta ferramenta são identificados os fornecedores, entradas, saídas, clientes e sub processos do processo foco.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (2014) diz que a metodologia do SIPOC procura ter o foco voltado para o cliente, clarificando e definindo as suas necessidades e deve ser utilizado na seleção dos projetos de melhoria. Seus elementos são:

- S: *Suppliers* (Fornecedores): quem ou o que realiza a ação que proporciona o insumo ao processo. São aqueles que fornecem insumos (documentos, informações, materiais etc.);
- I: *Inputs* (Entradas): são as informações, os documentos, os serviços, os pedidos, enfim, tudo que é fornecido ao processo;
- P: *Process* (Processos): são as etapas do processo estudado;
- O: *Outputs* (Saídas): são os resultados das ações que foram tomadas;
- C: *Customers* (Clientes): são aqueles que recebem os resultados gerados pelo processo.

A Figura 3 ilustra um caso prático do próprio Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

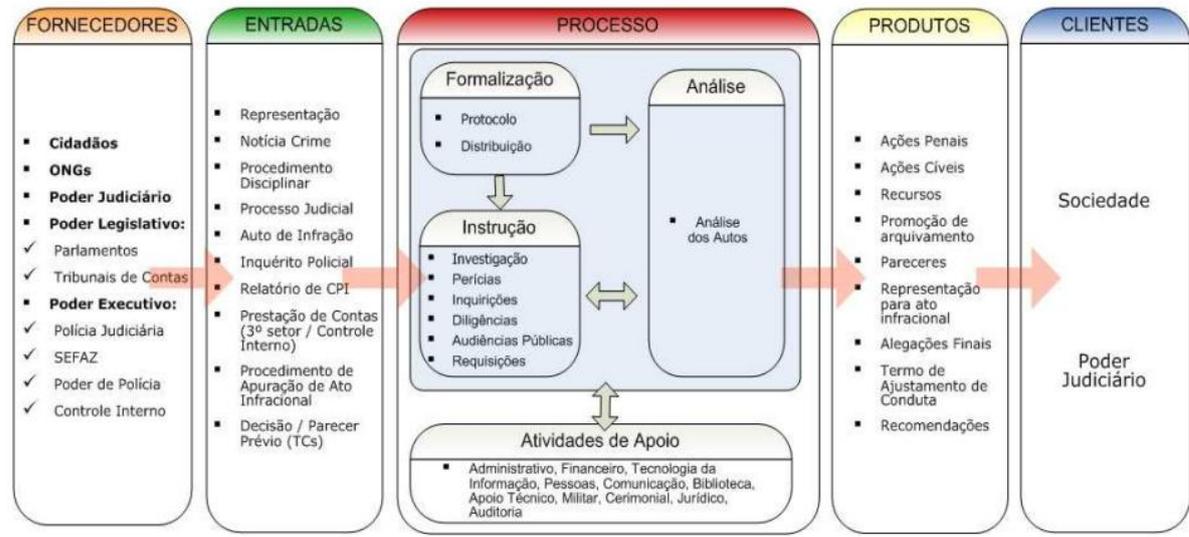


Figura 3: SIPOC do processo principal do Ministério Público de Pernambuco.

Fonte: Website do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (2014).

2.1.2.2 EPC (Event-Driven Process Chain)

Conforme Volpato (2010), a notação utilizada nesta ferramenta é simples e basicamente composta pelos seguintes objetos: “Processo”, “Atividade”, “Evento”, “Módulo de TI”, “Texto”, “Documento”, “Interface de Processos” e “Operadores lógicos”, como representados no Quadro 2.

(Continua)

Objeto	Descrição do Objeto	Objeto	Descrição do Objeto
	Processo, subprocesso ou tarefa, representa uma unidade de trabalho de qualquer dimensão. É a base de um modelo.		Evento que representa interface com outro processo.
	Representa um fator anterior ou posterior à execução de uma atividade. As funções devem relacionar-se (sequência/dependência) utilizando-se de eventos.		Representam os grandes processos da empresa, são as cadeias de valor ou macroprocessos.

(Conclusão)

Objeto	Descrição do Objeto	Objeto	Descrição do Objeto
	Representa o módulo e aplicação em que a atividade é executada no sistema ERP.		Operador lógico "Ou exclusivo".
	Caixa de texto para eventuais esclarecimentos e para descrição de entradas e saídas de processos de TI.		Operador lógico "E exclusivo".
	Representa os documentos gerados pela atividade.		Operador lógico "E/ OU"

Quadro 2: Objetos símbolos do EPC.

Fonte: Adaptado de Volpato (2010).

Para Abreu (2005), o EPC tem foco no cliente beneficiado pelo processo, em vez de ser orientada aos serviços da organização, tornando-a uma ferramenta atraente para a realização de reengenharia de processos de negócios. Valle e Oliveira (2009) destacam que o foco desse método é essencialmente conceitual na descrição dos processos, e por possuir uma linguagem com múltiplos objetivos, atende à análise, simulação e otimização de processos.

Suas principais vantagens são: descreve estruturas complexas de processos e atividades, mapeando com perfeição o fluxo de controle entre as atividades; apresenta notação gráfica simples, intuitiva e suporte de um bom número de ferramentas de mercado, em vários níveis de potencialidade e preço; permite a integração de elementos de diferentes visões; pode ser usada para modelos de grande escala e/ou complexos; permite grande nível de abstração pelo encadeamento de eventos e atividades e apesar de não possuir uma entidade independente para gerir sua padronização, possui grande aceitação e respeitabilidade, o que é o grande responsável pelo sucesso alcançado pela técnica.

Já sua principal desvantagem é que não é padronizado por nenhuma entidade independente e, mesmo não sendo obrigatória, a necessidade de indicar um evento após cada atividade pode trazer um efeito negativo em processos de larga escala ou complexos, uma vez que vários

eventos são absolutamente dispensáveis do ponto de vista de entendimento e documentação de um processo.

2.2 *Lean Office*

Segundo Tapping e Shuker (2010), *Lean* é um sistema em que se luta para eliminar atividades que não adicionam valor, chamadas de desperdício, e orienta sua atenção para a satisfação do cliente, ao qual implica um esforço contínuo para o alcance de um estado caracterizado por desperdício mínimo e fluxo máximo. Womack, Jones e Ross (1990) contam que suas origens são do período logo após a Segunda Guerra Mundial, no chamado Sistema Toyota de Produção, criado por Eiji Toyoda e Taiichi Ohno.

Werkema (2006) relata que na década de cinquenta, Taiichi Ohno, executivo da Toyota na época, iniciou a implantação de um sistema com foco principalmente na identificação e posterior eliminação de desperdícios, visando a redução de custos, aumento da qualidade e velocidade de entrega do produto aos clientes.

Com o Japão devastado pela Segunda Guerra Mundial, o próprio Ohno (1997) conta que a indústria japonesa refletia sobre como se equiparar aos demais parques industriais, e a hipótese levantada foi que os desperdícios eram inertes aos processos, e que sua eliminação poderia garantir a almejada competitividade. A Toyota passou a disponibilizar automóveis com algo que os concorrentes ocidentais não tinham: variedade de produtos com elevada qualidade e baixo custo. Para isto, ela criou o Sistema Toyota de Produção, que praticava metodicamente o *Lean*: eliminação de desperdícios e orientação da sua atenção à satisfação do cliente.

A Figura 4 mostra que em um sistema *Lean*, a velocidade e esforço dos funcionários diminuem à medida que a velocidade na qual o trabalho flui pelos processos aumenta.

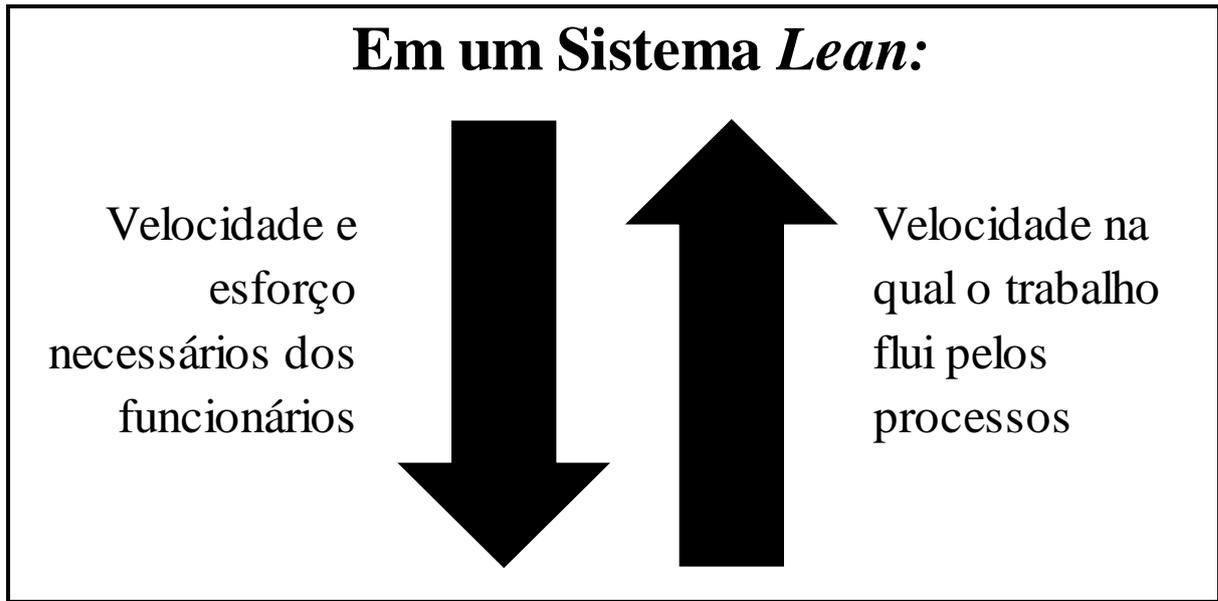


Figura 4: Satisfazendo a demanda do cliente.

Fonte: Adaptado de Tapping e Shuker (2010).

Com base nisto, Seraphim, Silva e Agostinho (2010) afirmam que as empresas passaram a discutir a possibilidade de passagem desta metodologia aos processos administrativos, mesmo que não seja tarefa simples e que haja poucos relatos de experiências reais da abordagem enxuta na administração das empresas. Hines e Taylor¹¹ (2000) *apud* Seraphim, Silva e Agostinho (2010) confirmam que é muito mais lógico identificar os desperdícios quando são envolvidos matérias-primas e processos de transformação física. Porém, “É válido considerar que 60% a 80% de todos os custos envolvidos para satisfazer a demanda de um cliente – seja uma peça fabricada ou uma solicitação de serviço [...] – é uma função administrativa. Os resultados não são nada mais que surpreendentes e reais.” (TAPPING E SHUKER, 2010).

“A aplicação dos princípios enxutos às atividades não manufatureiras é chamada de *Lean Office*.” (TURATI E MUSETI, 2006). “O fluxo de valor, nesse caso, consiste no fluxo de informações e conhecimentos.” (McMANUS¹², 2003 *apud* TURATI E MUSETI, 2006).

Como benefícios da aplicação do *Lean Office* e sua consequente eliminação dos desperdícios, McKellen (2005) observa os seguintes pontos:

- Comunicação eficiente pela gestão visual: utilização de murais atualizados e organizados, bem como a divulgação eletrônica de informações;

¹¹ HINES, P.; TAYLOR, D. **Going Lean. A guide to implementation**. Lean Enterprise Research Center. Cardiff, UK. 2000.

¹² McMANUS, H. **Product Development value stream analysis and mapping manual (PDVMS)** - Alpha Draft. Lean Aerospace Initiative. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

- Utilização eficiente do espaço: eliminação de grandes áreas de armazenamento de arquivos físicos bem como a utilização do armazenamento *on-line* de arquivos;
- Redução de tempos de atravessamento, identificação e eliminação de demoras entre departamentos;
- Redução da quantidade de papel processada: redução e eliminação de impressão de *e-mails* e fotocópias;
- Formalização dos sistemas de atravessamento de documentos: implementação de documentos padrão;
- Eliminação do excesso de aprovação para compra de materiais de escritório e de equipamentos;
- Redução do tempo de reuniões: comunicação antecipada e eficiente de reuniões necessárias, começam e terminam na hora marcada;
- Eliminação de notificações recebidas por *e-mail*;
- Motivação das pessoas.

2.2.1 Tipos de desperdícios

Segundo Imai (2007), Ohno foi a primeira pessoa a reconhecer o enorme volume de *muda* que existia no piso de fábrica. *Muda*, segundo ele, tem uma conotação muito mais profunda que seu simples significado, “perda”: todas as etapas ou processos responsáveis pela transformação da matéria-prima em produto acabado possuem recursos – pessoas, máquinas e materiais – que agregam ou não agregam valor ao item. O *muda*, refere-se a qualquer atividade que não agregue valor.

Tapping e Shuker (2010) chamam o *muda* de Sete Desperdícios Mortais do *Lean*, “[...] o desperdício é qualquer coisa que adicione custo ou tempo sem acrescentar valor. É algo que está sendo feito e que não tem valor para os clientes, mesmo que possa estar incluído no custo final.” (TAPPING E SHUKER, 2010).

Werkema (2006) apresenta os desperdícios e relaciona exemplos encontrados na manufatura com exemplos encontrados no setor de serviços (*office*) no Quadro 3.

TIPO DE DESPERDÍCIO	MANUFATURA	OFFICE
DEFEITOS	Problema de qualidade no produto.	Erros em faturas, pedidos, cotações de compra de materiais.
EXCESSO DE PRODUÇÃO	Produzir além da demanda, gerando excesso de inventário.	Processamento e/ou impressão de documentos antes do necessário, aquisição antecipada de materiais.
ESTOQUES	Excesso de matéria-prima, peças em processamento e produtos acabados.	Excesso de material de escritório, catálogo de vendas, relatórios.
PROCESSAMENTO DESNECESSÁRIO	Utilização errada de ferramentas, procedimentos ou sistemas.	Relatórios não necessários ou em excesso, cópias adicionais de documentos, reentrada de dados.
MOVIMENTO DESNECESSÁRIO	Desorganização do ambiente de trabalho, resultando em baixa performance dos aspectos ergonômicos e perda frequente de itens.	Caminhadas até o fax, copiadora, almoçarifado.
TRANSPORTE DESNECESSÁRIO	Transporte excessivo, resultando em dispêndio desnecessário de capital, tempo e energia.	Anexos de e-mails em excesso, aprovações múltiplas de um documento.
ESPERA	Longos períodos de ociosidade de pessoas e peças resultando em longo tempo de processamento.	Sistema fora do ar ou lento, ramal ocupado, demora na aprovação de um documento.

Quadro 3: Os sete desperdícios mortais do *Lean* na manufatura e no escritório.

Fonte: Adaptado de Werkema (2006).

Na Figura 5, Tapping e Shuker representam os efeitos “tóxicos” que os desperdícios causam nos funcionários, já que, na grande maioria das empresas, o trabalho que agrega valor não ultrapassa 30% do tempo total de trabalho.

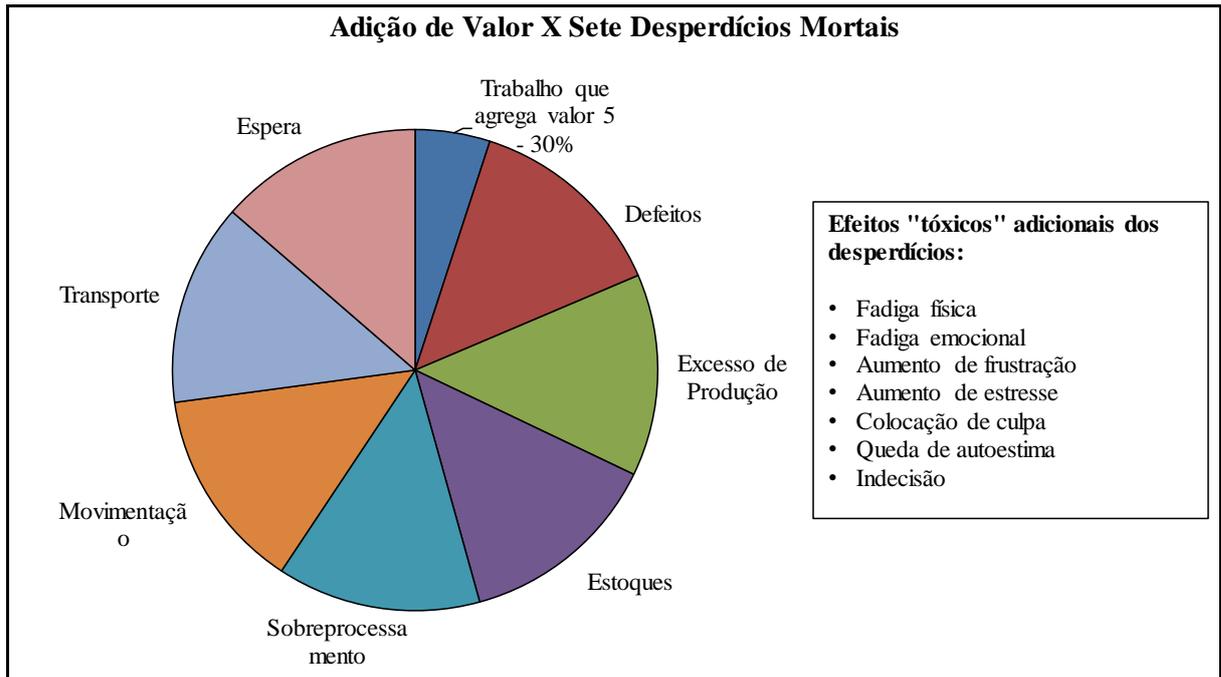


Figura 5: Adição de valor X Sete desperdícios mortais do *Lean*.

Fonte: Adaptado de Tapping e Shuker (2010).

Além da classificação dos Sete Desperdícios Mortais do *Lean*, Lopes¹³ (2011) *apud* Lareau (2002) classifica apenas os desperdícios em fluxos de processos administrativos em outras categorias, o que é nomeado de Desperdícios do *Lean Office*. A categorização é a seguinte:

- Alinhamento de objetivos: é a energia gasta por pessoas trabalhando com objetivos mal entendidos e o esforço necessário para corrigir o problema e produzir o resultado esperado;
- Espera: é o recurso perdido enquanto pessoas esperam por informações, reuniões, assinaturas, o retorno de uma ligação e assim por diante;
- Controle: é a energia usada para controlar e monitorar e que não produz melhorias no desempenho;
- Variabilidade: são recursos utilizados para compensar ou corrigir resultados que variam do esperado;
- Alteração: é o esforço usado para mudar arbitrariamente um processo sem conhecer todas as consequências e os esforços seguintes para compensar as consequências inesperadas;
- Padronização: é a energia gasta por causa de um trabalho não ter sido feito da melhor forma possível por todos os responsáveis;
- Agenda: é a má utilização dos horários e da agenda;

¹³ LOPES, Monica C. **Melhoria de Processo sob a ótica do Lean Office**. São Carlos: Universidade de São Paulo, 2011.

- Processos informais: ocorre quando recursos são usados para criar e manter processos informais que substituem os processos oficiais ou que conflitam com outros processos informais, e também os recursos utilizados para corrigir os erros causados por este sistema;
- Fluxo irregular: recursos investidos em materiais ou informações que se acumulam entre as estações de trabalho e criam o desperdício de fluxo de trabalho;
- Checagens desnecessárias: é o esforço usado para inspeções e retrabalhos;
- Tradução: é o esforço requerido para alterar dados, formatos e relatórios entre passos de um processo ou seus responsáveis;
- Informação perdida: ocorre quando recursos são requeridos para reparar ou compensar as consequências da falta de informações chave;
- Falta de integração: é o esforço necessário para transferir informações (ou materiais) dentro de uma organização (departamento ou grupos) que não estão completamente integradas à cadeia de processos utilizados;
- Irrelevância: esforços empregados para lidar com informações desnecessárias ou esforços para fixar problemas que isso causa;
- Inventário: é todo o recurso aplicado a um serviço antes de ele ser requerido, todos os materiais que não estão sendo utilizados e todos os materiais que já estão prontos para serem entregues e estão aguardando;
- Ativos subutilizados: são os equipamentos e prédios que não estão sendo usados de forma máxima.

2.3 Implantação do *Lean Office*

Oliveira (2007) afirma que a transformação de um ambiente administrativo em enxuto pode seguir as mesmas estratégias de um ambiente de produção, porém não existe uma receita passo a passo para a mesma: cada empresa pode seguir o caminho que melhor se adaptar para atingir o seu futuro desejado. Mesmo assim, alguns modelos, ferramentas e conceitos utilizados nas fábricas podem ser transpostos para o escritório, de modo que se tornem utilizáveis.

De acordo com Tapping e Shuker (2010), a implantação do *Lean Office* deve seguir a metodologia do gerenciamento do fluxo de valor.

Fluxo de valor é o conjunto de ações – as que agregam e que não agregam valor – necessárias para viabilizar o produto: da concepção ao lançamento do produto, do pedido à entrega, da matéria prima ao consumidor, composto do fluxo de materiais e de informações.

Gerenciamento do fluxo de valor é uma metodologia para que a implantação do *Lean Office* se dê dentro de um processo estruturado e comprovado, ela é responsável por planejar e ligar as iniciativas *Lean* através da captura e análise sistemática de dados.

“O fluxo de atividades e unidades de trabalho que produzem valor para um consumidor é um fluxo de valor. Quando se aplicam os princípios de gerenciamento *Lean* a um fluxo de valor, chama-se gerenciamento do fluxo de valor” (TAPPING E SHUKER, 2010). Os autores citam que para que se possa aplicar o gerenciamento do fluxo de valor, precisa-se que haja uma mudança de mentalidade dentro da empresa, como representa a Figura 6.

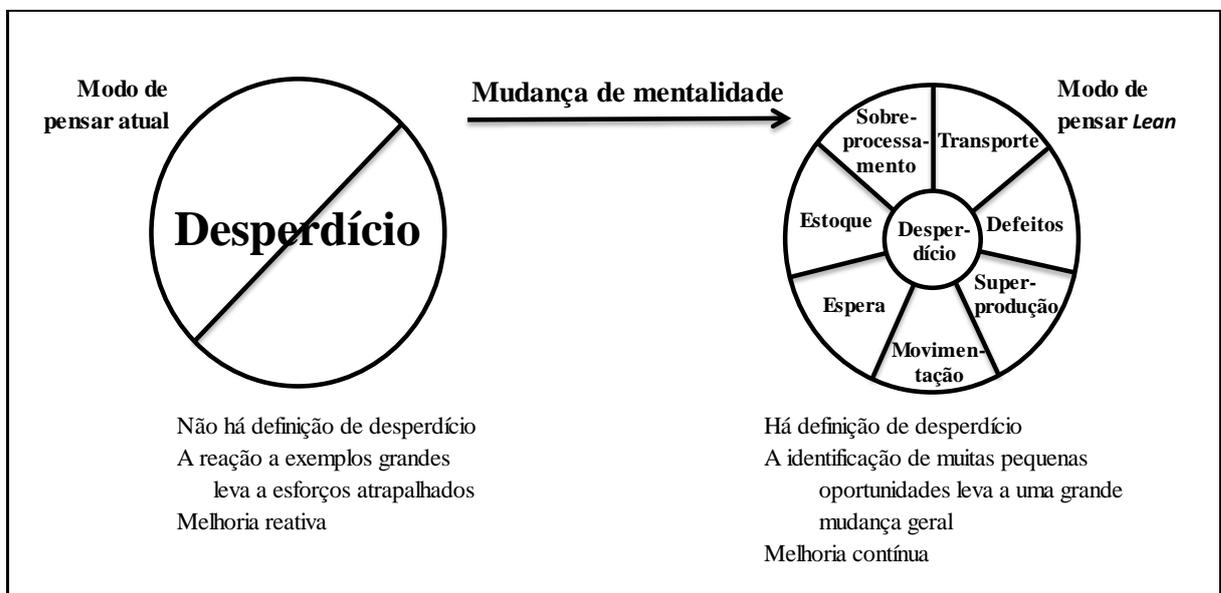


Figura 6: É necessária uma mudança de mentalidade.

Fonte: Adaptado de Tapping e Shuker, 2010.

Os princípios do gerenciamento *Lean*, chamados de “5 Princípios do *Lean Thinking* (Mentalidade Enxuta) pelo *Lean Institute* são:

- **Valor:** O ponto de partida para a Mentalidade Enxuta consiste em definir o que é Valor. Diferente do que muitos pensam, não é a empresa, e sim o cliente quem define o que é valor. Para ele, a necessidade gera o valor, e cabe às empresas determinarem qual é essa necessidade, procurar satisfazê-la e cobrar por isso um preço específico, a fim de manter a empresa no negócio e aumentar seus lucros por meio da melhoria contínua dos processos, da redução de custos e da melhoria da qualidade. (*LEAN INSTITUTE WEB SITE*, 2014).

- Fluxo de valor: O próximo passo consiste em identificar o Fluxo de Valor. Significa dissecar a cadeia produtiva e separar os processos em três tipos: aqueles que efetivamente geram valor; aqueles que não geram valor, mas são importantes para a manutenção dos processos e da qualidade; e, por fim, aqueles que não agregam valor, devendo ser eliminados imediatamente. Apesar de continuamente olharem para sua cadeia produtiva, as empresas continuam a focalizar em reduções de custos não acompanhadas pelo exame da geração de valor. Elas olham apenas para números e indicadores no curto prazo, ignorando os processos reais de fornecedores e revendedores. As empresas devem olhar para todo o processo, desde a criação do produto até a venda final (aliás, inclusive, até o pós-venda). (*LEAN INSTITUTE WEB SITE, 2014*).
- Fluxo Contínuo: A seguir, deve-se dar "fluidez" para os processos e atividades que restaram. Isso exige uma mudança na mentalidade das pessoas. Elas devem deixar de lado a ideia que têm de produção por departamentos como a melhor alternativa. Constituir Fluxo Contínuo com as etapas restantes é uma tarefa difícil do processo. É, também, a mais estimulante. O efeito imediato da criação de fluxos contínuos pode ser sentido na redução dos tempos de concepção de produtos, de processamento de pedidos e em estoques. Ter a capacidade de desenvolver, produzir e distribuir rapidamente dá ao produto uma "atualidade": a empresa pode atender a necessidade dos clientes quase que instantaneamente. (*LEAN INSTITUTE WEB SITE, 2014*).
- Produção Puxada: Permite inverter o fluxo produtivo: as empresas não mais empurram os produtos para o consumidor (desovando estoques) através de descontos e promoções. O consumidor passa a Puxar o Fluxo de Valor, reduzindo a necessidade de estoques e valorizando o produto. Sempre que não se consegue estabelecer o fluxo contínuo, conectam-se os processos através de sistemas puxados. (*LEAN INSTITUTE WEB SITE, 2014*).
- Perfeição: A Perfeição, quinto e último passo para a Mentalidade Enxuta, deve ser o objetivo constante de todos envolvidos nos fluxos de valor. A busca pelo aperfeiçoamento contínuo em direção a um estado ideal deve nortear todos os esforços da empresa em processos transparentes, em que todos os membros da cadeia (montadores, fabricantes de diversos níveis, distribuidores e revendedores) tenham conhecimento profundo do processo como um todo, podendo dialogar e buscar continuamente melhores formas de se criar valor. (*LEAN INSTITUTE WEB SITE, 2014*).

Segundo Turati (2007 *apud* LOPES, 2011), a relação entre a interpretação dos princípios para a manufatura e o escritório se dá conforme o Quadro 4.

Princípio <i>Lean</i>	Manufatura	Escritório
VALOR	Visíveis em cada passo; objeto definido	Difícil de enxergar; objetivos mutantes
FLUXO DE VALOR	Itens, materiais, componentes	Informações, conhecimento
FLUXO CONTÍNUO	Interações são desperdícios	Interações planejadas deverão ser eficientes
PRODUÇÃO PUXADA	Guiado pelo <i>Takt Time</i>	Guiado pela necessidade da empresa
PERFEIÇÃO	Possibilita a repetição de processos sem erros	O processo possibilita melhoria organizacional

Quadro 4: Interpretação dos princípios enxutos para manufatura e escritório.

Fonte: Adaptado de Turati¹⁴ (2007) *apud* Lopes (2011).

A partir das definições apresentadas, Tapping e Shuker (2010) apresentam as oito grandes etapas que o gerenciamento do fluxo de valor compreende para planejar, mapear e sustentar as melhorias *Lean* nas áreas administrativas, ou seja, o *Lean Office*:

- Comprometer-se com o *Lean*: todos da empresa devem firmar um verdadeiro compromisso com o *Lean*. Para isto, a alta administração deve também se comprometer, fornecendo materiais, treinamentos e todos os recursos necessários de forma a envolver toda a equipe;
- Escolher o fluxo de valor: deve-se analisar os processos da organização e adotar os fluxos alvo para aplicação do *Lean*, através de quatro atividades principais: primeiro identificar quaisquer preocupações imediatas ao cliente, depois desempenhar uma análise do trajeto da unidade de trabalho, em seguida priorizar os fluxos de valor alvos e por último atualizar a comunicação com a equipe e seguir ao próximo passo;
- Aprender sobre *Lean*: é fundamental compartilhar os conceitos do *Lean* entre todos da organização. Dependendo das necessidades da empresa, se faz necessário o planejamento

¹⁴TURATI, Ricardo C. **Aplicação do Lean Office no Setor Administrativo Público**. Dissertação (Mestrado). São Carlos: Universidade de São Paulo, 2007.

de treinamentos sobre os principais conceitos para se conseguir a compreensão e o engajamento de todos;

- Mapear o estado atual: é a etapa em que se mapeia o processo, mostrando o fluxo de unidades de trabalho e informações por meio da utilização de um conjunto de símbolos ou “ícones” (Figura 7). Como o mapa do fluxo de valor é uma representação visual do fluxo de material e informações para um fluxo de valor em particular, é indispensável como ferramenta para gerenciar visualmente as melhorias de processo e deve ser feito com muito cuidado;



Figura 7: Ícones do Mapa de Estado Atual do Fluxo de Valor.

Fonte: Tapping e Shuker (2010).

- Identificar as métricas Lean: definem-se metas de desempenho que sejam capazes de demonstrar o resultado do esforço de todos na aplicação dos conceitos *Lean* na empresa e verifica-se o antes e o depois da aplicação;

- Mapear o estado futuro: é onde se torna essencial a colaboração de todos com ideias e sugestões para a elaboração do estado ideal do processo. É a ilustração de como ficará o fluxo contendo as melhorias propostas para solucionar os problemas enfrentados atualmente, dividido em três etapas: fase de demanda do cliente, fase de fluxo contínuo e fase de nivelamento;
- Criar planos *Kaizen*: com o mapa futuro, criam-se planos para a implantação das melhorias propostas, assegurando a continuidade e sustentabilidade das ações de melhoria. Planejam-se Eventos *Kaizen* para que não seja necessária a preocupação de aplicar todas as melhorias de uma só vez, pois após dar o primeiro passo, o tempo e a experiência da equipe farão com que elas fluam de maneira contínua;
- Implementar planos *Kaizen*: ao final, deve-se executar as propostas de melhoria para que se obtenha um sistema administrativo enxuto. Com o reconhecimento dos esforços, todos são encorajados a identificar os problemas e buscar a melhoria contínua.

A Figura 8 ilustra os oito passos citados anteriormente de forma resumida.

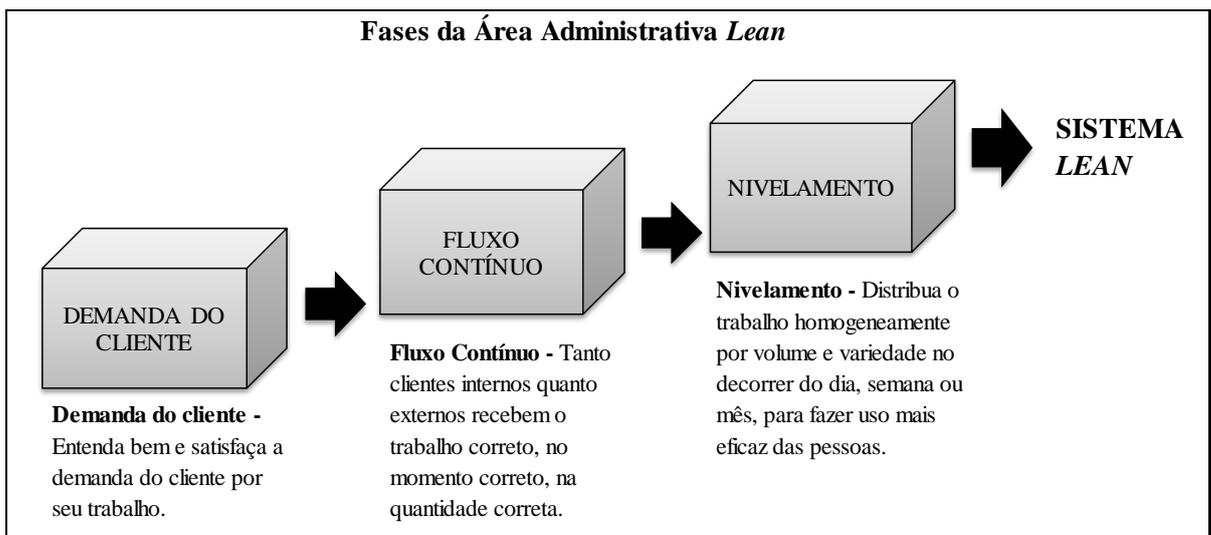


Figura 8: Fases de aplicação do *Lean*.

Fonte: Adaptado de Tapping e Shuker (2010).

Em paralelo a este modelo de implantação do *Lean Office* proposto, Locher (2013) propõe um modelo com apenas quatro passos básicos, são eles:

- Estabilize: o objetivo desta etapa é criar resultados previsíveis e repetíveis. É necessário primeiramente entender qual é o resultado esperado pelo cliente, ou seja, o que ele quer e quando ele quer, e documentar de forma simples. A partir disto, basta proporcionar treinamentos para o pessoal do escritório e de serviços e modelar o processo para

identificar quais são as causas de instabilidades, isto é, o que causa um resultado não desejado pelo cliente. A eliminação destas causas culminará na estabilidade do processo;

- Padronize: caso já haja estabilidade no processo, o próximo passo é padronizá-la para que estas práticas sejam consistentemente seguidas por todas as pessoas que realizam o processo ou as atividades ligadas a ele. Com a padronização, o trabalho é simplificado, portanto o tempo para que o mesmo seja realizado terá menor duração, reduzindo a variabilidade do processo e tornando mais fácil a adesão dos colaboradores, uma vez que o trabalho foi desenvolvido na sua melhor e mais simples maneira. Outro ganho importante com a padronização é a facilidade em identificar o que está fora do padrão;
- Torne visível: com a padronização das operações, a etapa seguinte é de torná-la visual, ou seja, fazer com que o local de trabalho “fale” com as pessoas. As instruções de trabalho e regras de priorização devem ser postadas visualmente, isso faz com que o desempenho se torne visível, além de tornar o local mais simples de gerenciar com o decorrer do tempo, pois menos tempo é necessário para identificar problemas relacionados ao desempenho;
- Melhore (continuamente): esta parece ser a última etapa, porém ela está presente em todas as outras três e, além disso, deve permanecer continuamente após a implantação do *Lean Office*. Durante toda a implantação surgem oportunidades de melhoria e devem ser realizadas engajando o pessoal a melhorar o desempenho. De início, estas mudanças podem ser em menor escala, isto é, dentro de departamentos ou funções existentes, utilizando uma abordagem que condiga com a situação atual, mas que servirá de base para mudanças mais amplas no futuro. Após a implantação do *lean*, práticas de desenvolvimento pessoal, principalmente para os líderes, devem ser realizadas juntamente à continuidade da gestão visual para que o sistema se sustente.

Oliveira (2007) conclui que as ferramentas utilizadas primeiramente apenas em sistemas produtivos estão sendo aplicadas com sucesso nos escritórios, porém o esforço e a dedicação na sua aplicação não são tão simples e óbvios e, além disso, para o sucesso da transformação da empresa, as pessoas devem estar continuamente procurando formas de melhorar os processos, cultivando o ambiente de criar novos *Kaizens* através do reconhecimento do esforço da equipe.

2.3 *Kaizen*

De acordo com Werkema (2006), o *Kaizen* é uma metodologia para o alcance de melhorias rápidas, onde emprega-se o senso comum e a criatividade de todos para melhorar um processo individual ou um fluxo de valor inteiro.

Para Imai (2005), o *Kaizen* é contínuo melhoramento. “Mais que isso, significa contínuo melhoramento na vida pessoal, na vida domiciliar, na vida social e na vida do trabalho. Quando aplicado no local de trabalho, *Kaizen* significa contínuo melhoramento envolvendo todos – tanto os gerentes quanto os operários.” (IMAI, 2005). Ainda segundo ele, *Kaizen* é a chave do sucesso competitivo japonês, e não se deve passar um dia sequer sem que algo seja melhorado, seja na vida pessoal, familiar, social ou no trabalho.

Em uma tradução literal, Tapping e Shuker (2010) especificam que a palavra *Kaizen* vem de “*kai*”, que significa desmontar, modificar, e “*zen*”, que significa fazer bem, ambas da língua japonesa. Em uma tradução para a expressão, os autores salientam que utilizando então o *Kaizen*, há uma modificação nos processos da organização a fim de torna-los melhores. Estas modificações podem estar relacionadas a um projeto inteiro ou a algo simples como a primeira fase de aplicação do 5S.

De acordo com Ohno (1997), o termo *Kaizen* significa melhoria contínua ou gradual. Seu principal objetivo é acabar com os desperdícios a partir do bom senso e no uso de soluções baratas e baseadas na motivação e criatividade dos trabalhadores, tudo isso para melhorar as práticas de seus processos. Imai (2007) reforça este pensamento dizendo que os processos precisam ser aperfeiçoados para que os resultados melhorem, pois se houver algo de errado com os resultados, é porque alguma coisa deu errado no processo. O *Kaizen* estimula o pensamento orientado por processos, concentrando os esforços nas pessoas e humanos, o que faz com que a gerência possa identificar e corrigir os problemas baseados no processo.

É o que diz também Ortiz (2010), salientando que é desenvolvida uma cultura voltada para o processo e direcionada para o aprimoramento da forma com que a empresa trabalha. Porém, em contrapartida, esta mudança de cultura em uma empresa é uma batalha permanente e que exige comprometimento, batendo de frente com a essência do *Kaizen*, que trata de ensinar e orientar as pessoas para que se tornem melhores no que fazem em todos os aspectos de seu trabalho. Para o autor, a base desta mentalidade é a eliminação de desperdícios sem gastar muito dinheiro, o que, além de enfatizar o pensamento por processos, garante uma maior produtividade e melhor resposta às necessidades dos clientes no que diz respeito à entrega dentro do prazo, ao custo competitivo e à qualidade mais elevada.

Segundo Imai (2005), as práticas “exclusivamente japonesas” da administração que tomaram fama mundial, como melhoramento de produtividade, o Controle Total da Qualidade, os Círculos de Controle de Qualidade, *Kanban*, Sistema de Sugestões ou as relações com a mão-de-obra podem ser reduzidas ao termo *Kaizen*, que o tornam um conceito guarda-chuva, como ilustrado na Figura 9.



Figura 9: O guarda-chuva do *Kaizen*.

Fonte: Imai (2005).

Rother e Shook (2003) dividem o *Kaizen* em dois tipos (Figura 10):

- *Kaizen* do Fluxo: é a melhoria no fluxo de valor, centra-se no fluxo de material e de informação, que possibilita grande vantagem ao serem vistos;
- *Kaizen* do Processo: é a eliminação de desperdícios, focaliza-se no fluxo das pessoas e dos processos.

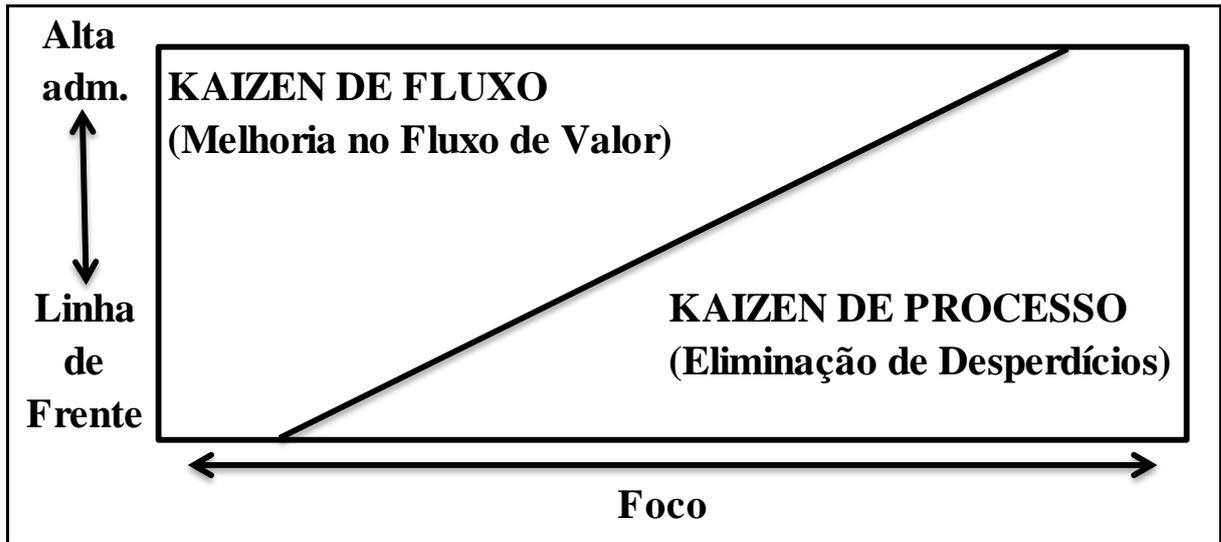


Figura 10: Dois tipos de *Kaizen*.

Fonte: Adaptado de Rother e Shook (2003).

Imai (2007) cita quais são as dez regras básicas para a prática do *Kaizen*, conhecidas como os “10 Mandamentos do *Kaizen*”, são elas:

1. Descarte o pensamento convencional rígido sobre produção;
2. Pense em como fazer, e não pense em por que não pode ser feito;
3. Não invente desculpas. Comece questionando as práticas existentes;
4. Não busque a perfeição. Faça mesmo que consiga alcançar 50% da meta;
5. Corrija os erros imediatamente;
6. Não gaste dinheiro em *Kaizen*;
7. A sabedoria surge em meio à opressão;
8. Pergunte “Por quê?” cinco vezes e busque a causa básica;
9. Busque a sabedoria de dez pessoas, em lugar do conhecimento de uma;
10. As oportunidades para o *Kaizen* são infinitas.

2.3.1 Implantação de Eventos *Kaizen*

Um Evento *Kaizen* é “[...] um evento de equipe dedicado à rápida implementação de um método *Lean* em uma área em particular por um curto período de tempo.” (TAPPING E SHUKER, 2010).

Segundo Imai (2007), geralmente a ferramenta *Kaizen* é aplicada através dos Eventos *Kaizen*, onde normalmente se manifestam em forma de sugestões. Para que esta manifestação se mantenha e se tenha “operários pensantes”, procurando maneiras melhores de realizar o

trabalho, a administração deve ter atenção e receptividade para com as sugestões, além de ter um plano bem projetado para assegurar que o sistema seja dinâmico.

Também com a visão de que o Evento transforma a filosofia em ação, Ortiz (2010) diz que é um intervalo de tempo estabelecido e agendado para permitir que um grupo de empregados se reúna e elimine desperdícios. Em condições ideais, as empresas deveriam chegar ao ponto de realizar Eventos *Kaizen* mensalmente. Segundo o autor, os principais erros cometidos e que devem tomar a atenção durante a condução de um Evento são: falta de comunicação, falta de planejamento, má escolha da equipe, falta de objetivo. São necessários foco e planejamento sólidos para a realização, além de objetivos claros e definidos, pois mesmo com uma taxa de retorno surpreendente, será gasto dinheiro e tempo, e recursos serão alocados para o programa.

Werkema (2006) traz as principais diretrizes para a condução do Evento *Kaizen*, que são:

- A equipe deve trabalhar em regime de dedicação total durante três a cinco dias, sob providências prévias tomadas por parte do líder do *Kaizen*;
- Deve-se definir o escopo do projeto anteriormente e de forma precisa, pois não haverá tempo para readequação dos objetivos e limites;
- Os dados básicos devem ser coletados previamente pelo líder do *Kaizen*;
- A maior parte das ações propostas e definidas devem ser colocadas em prática durante o Evento *Kaizen*, e o restante deve ser finalizada em no máximo vinte dias após a finalização do evento;
- Durante o evento, os gestores devem disponibilizar o acesso às áreas de suporte da empresa, caso seja necessário.

Como metodologias de aplicação do Evento *Kaizen*, pode-se destacar, entre outras, a proposta por Werkema (2006), usando o método DMAIC, presente no Anexo A.

Segundo a autora, dentro de cada etapa, a última coluna informa quais são as principais ferramentas que podem ser utilizadas para a sua realização, o que não torna obrigatório o uso de uma quantidade específica ou sequer alguma das descritas.

Martin e Osterling¹⁵ (2007) *apud* Ito e Claro (2011) ressaltam que algumas das principais características dos Eventos *Kaizen* são: curta duração; objetivos agressivos; busca da eliminação dos desperdícios no fluxo de valor; uso da criatividade em detrimento ao emprego de capital; desenvolvimento por equipe multifuncional, dedicada integralmente ao evento; e implementação completa das oportunidades encontradas. A partir destas características, os

¹⁵ Martin, K. and Osterling, M. “**The Kaizen event planner**”, Productivity Press, 242 p.; 2007.

autores propõem outra metodologia para aplicação do Evento *Kaizen*, utilizando as etapas do PDCA (*Plan, Do, Check, Act*, ou planejar, executar, controlar e agir), que também se vale destacar no Quadro 5.

Etapa do PDCA	Etapa do Evento <i>Kaizen</i>
<i>Plan</i> (Planejar)	Planejar e preparar para o evento. Obter todos os dados relativos ao estado atual.
<i>Do</i> (Executar)	Observar e analisar o processo atual, planejar as melhorias do processo, testar, padronizar e documentar as alterações. Treinar os colaboradores.
<i>Check</i> (Controlar)	Monitorar o desempenho do processo.
<i>Act</i> (Agir)	Avaliar o desempenho do processo, comparar com os objetivos do fluxo de valor, fazer novas melhorias conforme necessidade.

Quadro 5: Metodologia *Kaizen* associado ao PDCA.

Fonte: Adaptado de Ito e Claro (2011).

2.4 Fatores críticos da metodologia *Kaizen*

Alves, Souza e Ferraz (2007) relatam que, durante a condução de projetos de melhoria contínua, ou *Kaizen*, alguns fatores surgem como críticos, que se acompanhados e atacados em tempo hábil, podem ser capazes de impedir o surgimento de problemas ou minimizar o efeito deles. São eles:

- **Liderança:** a gerência deve não só apoiar, mas planejar um processo eficaz para a mudança, organizar e dirigir os esforços, monitorar o progresso de encontro aos resultados e assegurar que estes ocorram conforme o planejado, estes que atribuições da liderança, além da comunicação do processo;
- **Motivação:** antes de iniciar o trabalho, é necessária a identificação de todos da equipe com o objetivo do projeto, com o conseqüente entendimento e concordância para com as melhorias a serem feitas, pois assim que obtidos os primeiros resultados, sua apresentação sirva como uma forma de acompanhamento, mas também como um fator de motivação para a equipe, demonstrando visibilidade e reconhecimento do trabalho realizado. A chave do sucesso é o envolvimento e a participação dos empregados diretamente ligados às atividades do processo onde será aplicado o *Kaizen*;
- **Características da equipe e treinamento:** a equipe do projeto deve ser formada com os seguintes aspectos: líder (colaborador mais envolvido e com melhor perfil, independente do seu cargo formal), composição da equipe (pessoas responsáveis por fazer acontecer as

melhorias e a implantação do conceito), facilitador (colaborador com habilidade, boa conduta e bom relacionamento interpessoal), grupo externo (para coordenar e apoiar as equipes de *Kaizen*) e o foco de atuação da equipe (local ou em várias áreas da empresa). As equipes devem ser treinadas de maneira que desenvolvam a capacidade de empregar ferramentas, técnicas e procedimentos da melhoria contínua, além da atitude da melhoria, que é determinante para o sucesso da sua implantação;

- Foco: metas, prazos e cronograma devem ser definidos de maneira correta e coerente para que sirvam de alavanca para o movimento das equipes;
- Disponibilidade: o tempo de dedicação deve ser muito bem planejado, pois o apoio de todos os envolvidos e afetados, referindo-se à pessoas, áreas e níveis da organização são fatores fundamentais para uma boa conduta dos projetos.

Já Tanaka, Muniz e Neto (2012), por meio de trabalho de pesquisa com diversos líderes de projetos de diversas empresas e alguns consultores, identificaram que os principais fatores críticos são:

- Comprometimento da alta direção: refere-se à participação ativa da alta direção da empresa no apoio à equipe de trabalho, no acompanhamento da realização das ações e incentivo aos envolvidos na busca dos resultados;
- Liderança: refere-se ao perfil de liderança do responsável pela condução dos trabalhos do grupo (autocrático, democrático), do entusiasmo para motivar a equipe a perseguir o objetivo;
- Projetos alinhados com as metas do negócio: refere-se a priorizar projetos que impactem nos resultados globais da organização, o que pode incentivar e dar foco aos participantes;
- Cultura de melhoria contínua: refere-se à cultura de sempre melhorar, de se questionar os métodos e práticas existentes na empresa;
- Metas: refere-se à determinação dos resultados esperados e a exequibilidade das metas buscadas com o projeto de melhoria;
- Exemplo do líder: refere-se à efetiva participação, comprometimento e atitude do líder do grupo. O líder deve motivar e inspirar as pessoas a alcançarem grandes objetivos;
- Acompanhamento dos resultados: refere-se ao controle regular das metas e à evolução nas ações.

Os autores concluem que é altamente recomendado que as empresas avaliem o processo de implantação tendo em vista os fatores críticos citados acima, porém atender parte destes não é

garantia suficiente de que a metodologia *Kaizen* será implantada e mantida. O sucesso só é definido quando se consegue trabalhar em harmonia com todos eles.

2.5 O ciclo DMAIC

Escobar (2010) cita que o ciclo DMAIC é uma ferramenta criada para utilização em projetos de melhoria de processos, inicialmente, na estratégia Seis Sigma. Com este foco na qualidade, a ferramenta passou a figurar em projetos com outros tipos de estratégia – não só Seis Sigma – sendo comparado muitas vezes ao PDCA, ou ciclo de Deming.

As cinco etapas da ferramenta são explanadas por Rodrigues (2006). A primeira etapa, *Define*, ou Definir, tem como objetivo definir os processos críticos ao projeto e os objetivos do mesmo frente às necessidades. A seguir, a etapa *Measure*, ou Medir, mede o desempenho do processo e identifica os problemas e a intensidade dos mesmos no processo. Na etapa *Analyse*, ou Analisar, se põe em prática a execução, analisando o desempenho e as causas raízes dos problemas, para, na etapa *Improve*, ou Melhorar, melhorar o processo eliminando os problemas, reduzindo os custos e gerando agregação de valor. Por fim, na etapa *Control*, Controlar, o fim é controlar o desempenho do processo para garantir que as melhorias implantadas permaneçam no longo prazo.

Campos (2003) diz que o encadeamento dessas etapas, no qual a próxima etapa só deve ser iniciada após o término da anterior, facilita o caminho da obtenção da resolução dos problemas ou melhoria do processo, evitando que os problemas reapareçam no futuro. O autor complementa que, em cada etapa, diversas ferramentas podem ser utilizadas, como mapeamento de processos, diagrama de Pareto, técnicas gráficas, testes de hipóteses e experimentos. A integração destas ferramentas torna a metodologia capaz de tornar o projeto efetivo. “O DMAIC não é efetivo somente na redução de defeitos, sendo aplicado também em projetos de aumento de produtividade, redução de custos, melhoria em processos administrativos, entre outras oportunidades” (ESCOBAR, 2010).

O ciclo DMAIC pode ser exemplificado pela metodologia proposta por Werkema (2006), presente no Anexo A.

3. ESTUDO DE CASO

Este capítulo tem por objetivo apresentar a empresa em que foi desenvolvido o trabalho. No caso, trata-se de uma cooperativa agroindustrial da cidade de Maringá, no Paraná, esta que possui setores industriais, mas também de prestação de serviços. Entretanto, o presente estudo de caso é focado apenas no subprocesso de recrutamento e seleção, pertencente ao processo de Gestão de Pessoas.

3.1 Descrição da empresa

A cooperativa agroindustrial está localizada na cidade de Maringá, no Paraná. Fundada em 27 de março de 1963 por um grupo de 46 produtores de café, o objetivo inicial era de organizar a produção regional, receber e beneficiar o produto. No entanto, com o decorrer do tempo, a cooperativa diversificou os seus negócios, passando a trabalhar com vários outros tipos de produtos e processos.

No ano de 2014, a empresa pode ser colocada entre as maiores organizações cooperativistas do Brasil, e conta com o recebimento e beneficiamento de soja, milho, trigo, laranja e café, além de várias unidades industriais, como a produção de óleo e farelo de soja, refino e envase de óleos vegetais, fiação de algodão, torrefação e moagem de café, envase de álcool, produção de suplementos minerais para pecuária, madeira tratada, maionese, molhos e bebidas. Vale ressaltar também que a empresa conta com sua própria cogeração de energia elétrica e vapor para o funcionamento do complexo industrial, comércio de sua produção e a prestação de serviços, como fretes e transportes, por exemplo.

Com relação ao atendimento e relacionamento com os produtores, a cooperativa conta com 56 “unidades operacionais”, que nada mais são do que entrepostos de recebimento, beneficiamento e armazenamento da lavoura, assistência técnica, venda de insumos agrícolas, pecuários e de peças e até mesmo de lazer aos produtores e, principalmente, aos mais de onze mil cooperados, ou seja, associados. Tudo isto presente em 54 municípios espalhados no norte e noroeste do Paraná, sul do Mato Grosso do Sul e sudoeste de São Paulo.

Com a crescente produção agrícola de seus cooperados, impulsionada pela capacitação prestada pelo departamento técnico da cooperativa, o faturamento da mesma atingiu valores recordes nos últimos anos, chegando a um valor aproximado de R\$2,5 bilhões em 2013. Uma das consequências disto é o crescimento proporcional do quadro de funcionários, que hoje

está com cerca de 2400 colaboradores, dentre efetivos, estagiários, *trainees* e terceiros prestadores de serviços. Sua missão, visão e valores encontram-se descritos no Quadro 6.

Missão
Atender o cooperado, assegurando a perpetuação da cooperativa com sustentabilidade.
Visão
Crescer com rentabilidade.
Valores
Rentabilidade, Qualidade, Confiabilidade, Ética, Transparência, Equidade, Responsabilidade Socioambiental e Pessoas.

Quadro 6: Missão, Visão e Valores da cooperativa.

3.2 Visão Geral da Organização

Na Figura 11, encontra-se o organograma geral da cooperativa, onde se pode perceber a existência de três superintendências: de Negócios, de Operações e Administrativo-Financeira. O departamento de Gestão de Pessoas, e consequentemente o setor de Recrutamento e Seleção, encontra-se ligado às Relações Humanas, esta que está abaixo da última superintendência citada e destacada.

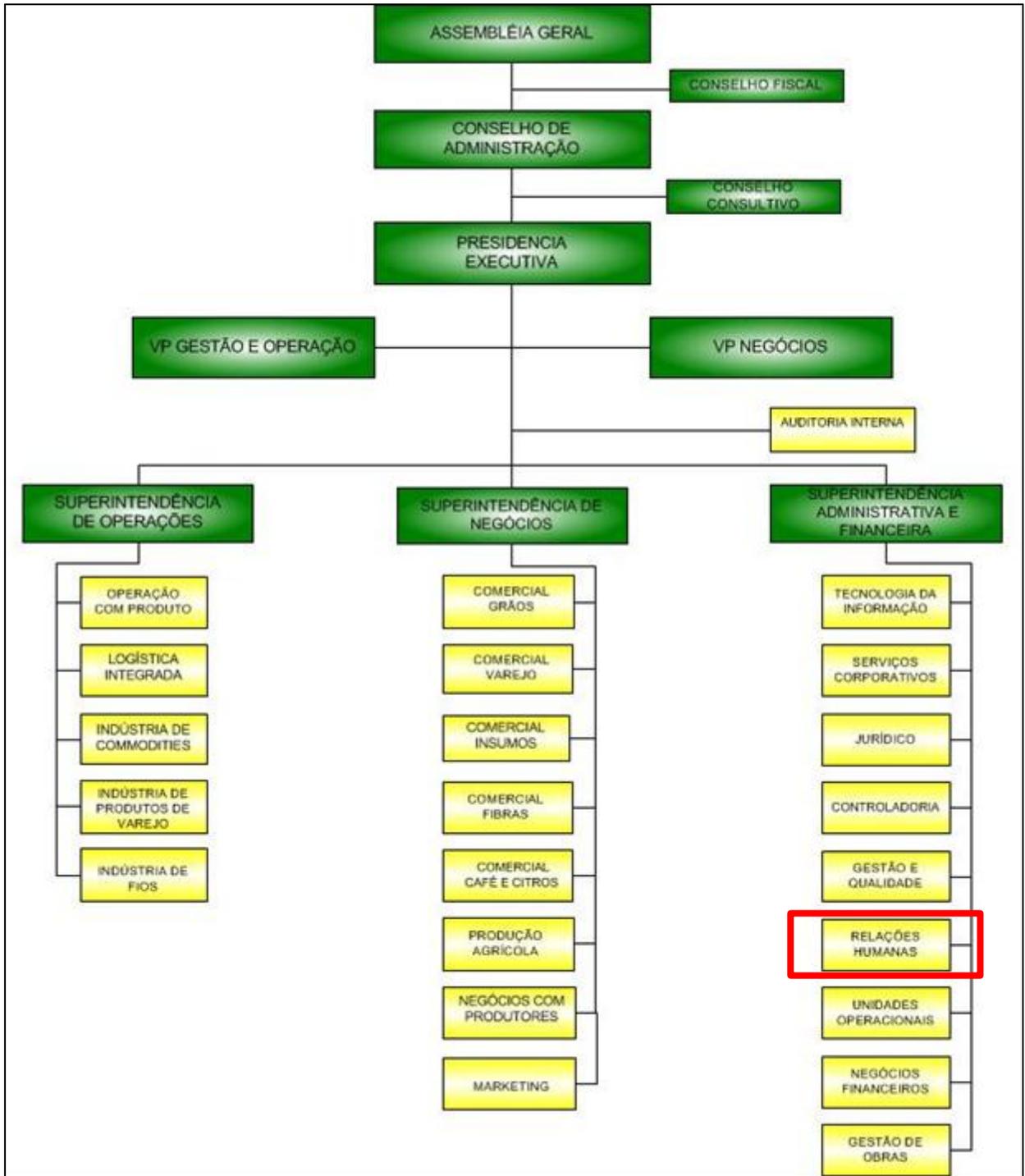


Figura 11: Organograma geral da cooperativa.

Em uma visão do negócio, podem ser encontrados três tipos de processos nas organizações: os estratégicos, os de negócio e os de apoio. Na cooperativa, são vários os processos de negócio, ou seja, aqueles que geram valor ao cliente, e os de apoio, isto é, aqueles que dão suporte para a realização dos processos de negócio. Seguindo esta caracterização, o processo de Gestão de Pessoas se assinala como um processo de apoio, como pode ser visualizado na Figura 12.

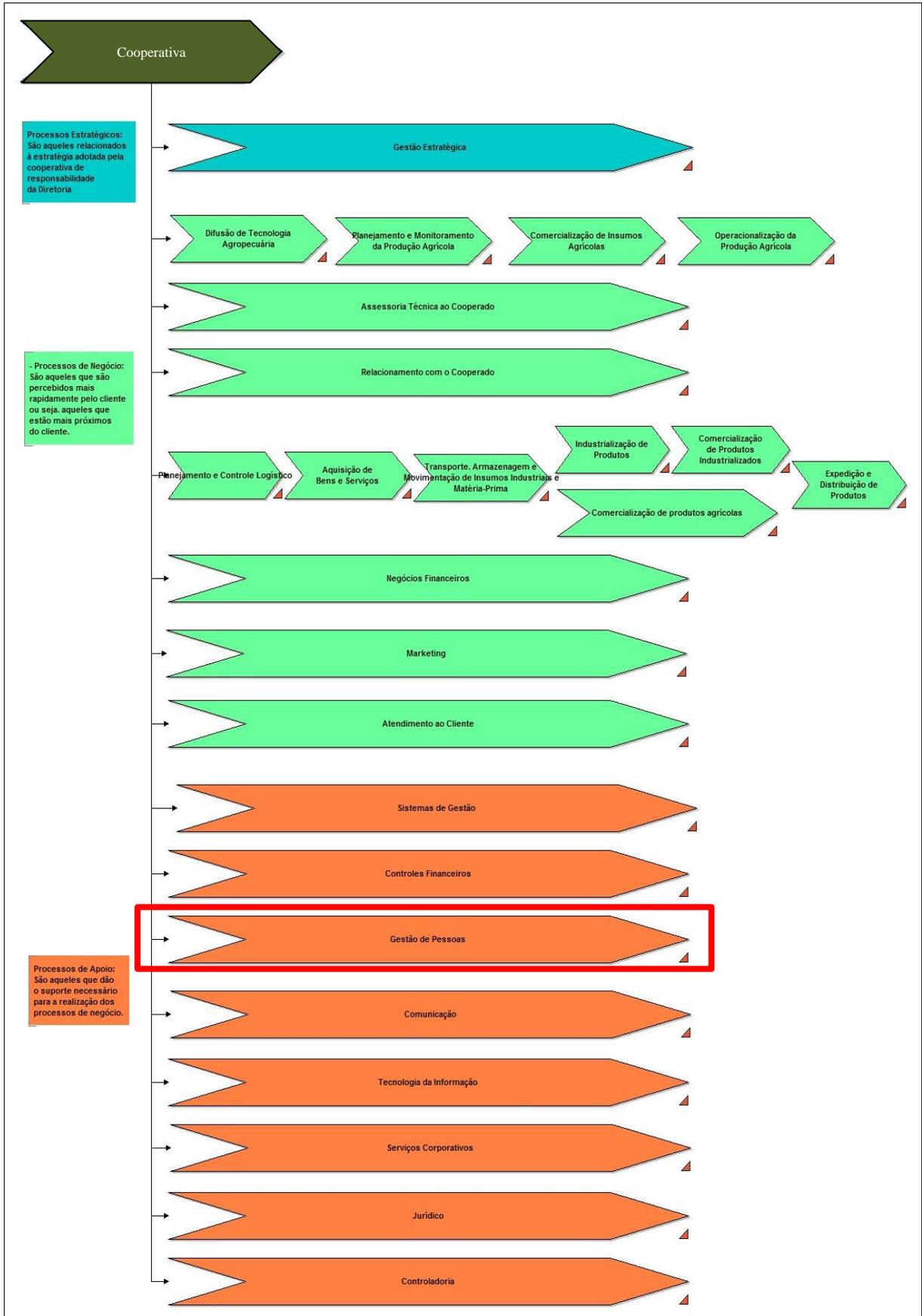


Figura 12: Cadeia de Valor da cooperativa.

3.2.1 Gestão de Pessoas

O departamento de Gestão de Pessoas da cooperativa está ligado à gerência de Relações Humanas, sendo responsável por cinco subprocessos dentro da organização: Cargos e Salários; Recrutamento e Seleção; Capacitação e; Social, conforme representado pela Figura 13.

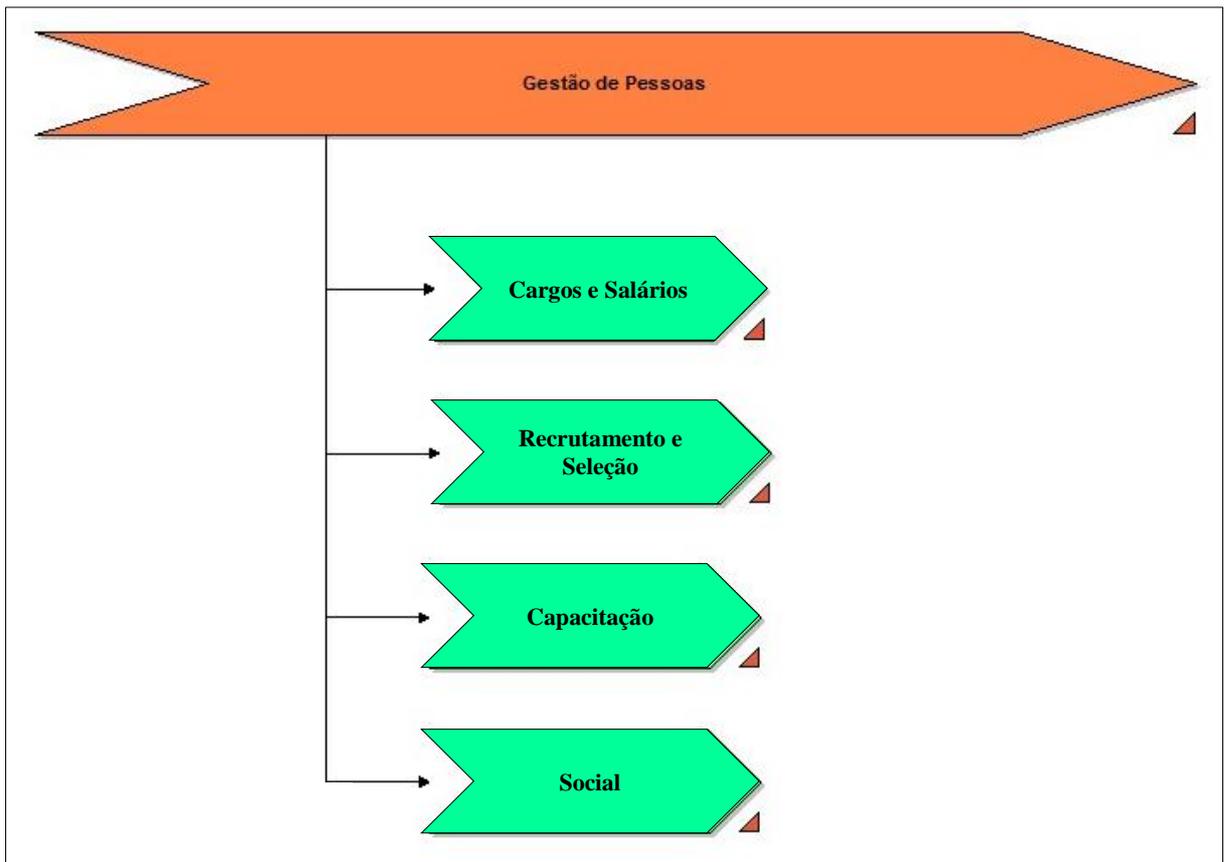


Figura 13: Sub processos da Gestão de Pessoas.

3.2.1.1 Cargos e Salários

Setor responsável, basicamente, por efetivar contratações e transferências de colaboradores. Uma requisição de colaborador pode ser feita de duas maneiras pelas áreas: requerendo contratação externa ou transferência interna. Ao abrir uma requisição de contratação externa, o setor de Cargos e Salários é responsável por, imediatamente, avaliar se o cargo oferecido faz sentido e está de acordo com as normas e regras da cooperativa e/ ou, se ele já é existente. Caso não, ele pode ser criado junto à área solicitante. É de responsabilidade do setor, também, avaliar se o salário ofertado está dentro da faixa salarial do nível organizacional do cargo e, caso tudo esteja dentro dos padrões, liberar a requisição para dar seguimento ao processo.

Caso seja aberta uma requisição de transferência interna, sua responsabilidade é de avaliar a compatibilidade de funções entre as atuais do colaborador e as ofertadas. Caso esteja nos padrões, a transferência é efetivada.

3.2.1.2 Recrutamento e Seleção

A partir da requisição de contratação externa por alguma área e liberação pelo setor de Cargos e Salários, o Recrutamento e Seleção tem como função a divulgação e busca por candidatos à vaga ofertada, com posterior análise, entrevista e seleção das pessoas com perfil mais indicado. Após verificação e validação com o gestor da área solicitante, sua responsabilidade é encaminhar as novas contratações aos exames médicos, à ambientação na cooperativa, à integração de segurança e ao encaminhamento aos postos de trabalho, além de todo o registro das etapas descritas.

3.2.1.3 Capacitação

O setor de Capacitação tem como função promover e registrar a participação dos colaboradores em treinamentos, com o objetivo de desenvolver os mesmos e propiciar um melhor desempenho das áreas e, conseqüentemente, da cooperativa.

Sua principal função é acompanhar o plano de treinamentos criado para cada cargo e, a partir de uma análise do planejamento estratégico corporativo, do resultado de uma avaliação das competências exigidas pela organização e/ ou do surgimento de um novo cargo, planejar, convocar participantes, organizar e registrar novos treinamentos.

Ao fim, o setor também tem a função de avaliar a eficácia dos treinamentos e, caso não tenha sido satisfatório, indicar a ação a ser tomada para a área envolvida.

3.2.1.4 Social

O Social atua em duas frentes na cooperativa: atendimento social e atendimento de saúde.

Com relação ao atendimento social, cabe ao setor realizar a avaliação, possível liberação e registro de adiantamentos salariais, empréstimos, visitas ao domicílio ou à hospitais e doações de cestas básicas e roupas.

Tratando de atendimento de saúde, sua responsabilidade é de avaliar e solicitar liberações de guias de consulta e/ ou procedimentos médicos via plano de saúde corporativo, a partir de solicitações de colaboradores ou de acidentes de trabalho.

3.3 O processo de Recrutamento e Seleção

O processo de Recrutamento e Seleção é realizado a partir de uma requisição aprovada de contratação externa de colaboradores efetivos ou estagiários e se encerra com o novo colaborador ambientado, a par das noções de segurança ocupacional e no seu posto de trabalho.

Para uma melhor compreensão e visualização do processo, a Figura 14 ilustra o fluxograma do processo para contratação de efetivos.

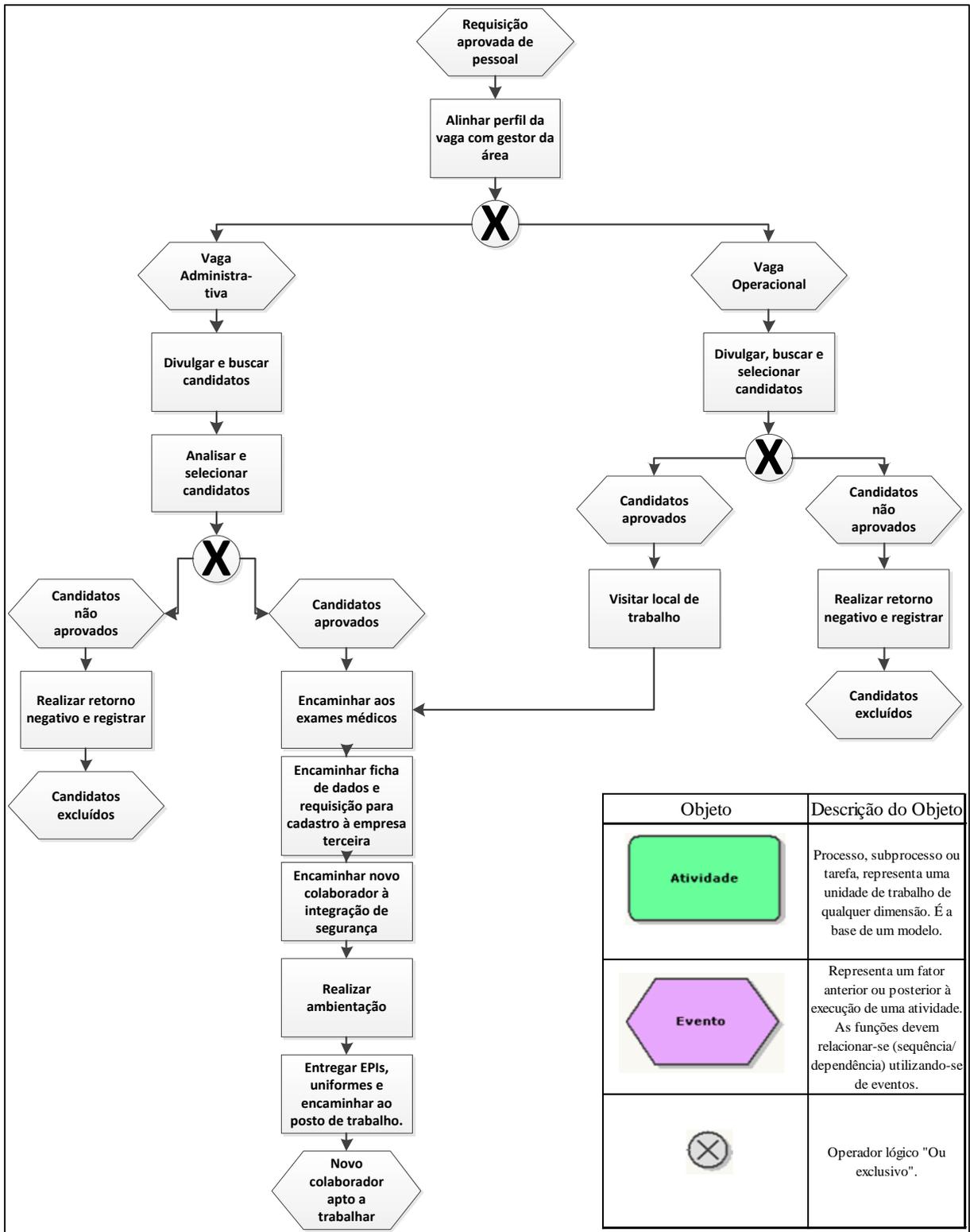


Figura 14: Fluxograma do processo de Recrutamento e Seleção de efetivos.

O processo inicia-se com a entrada, automaticamente via sistema, de uma requisição de contratação externa de colaborador fornecida pelo gestor de qualquer área da cooperativa, já aprovada pelo setor de Cargos e Salários com relação às funções e a faixa salarial pretendida.

A partir disto, um dos três colaboradores pertencentes a este setor toma a responsabilidade pela requisição e, como primeira etapa, realiza um *briefing* com o gestor solicitante para entender qual é o perfil desejado, além de validar quais são as atividades que o novo colaborador deve ser apto a realizar. Nesta primeira etapa, vale ressaltar que uma simples vaga torna-se um perfil a ser buscado.

A segunda etapa é a considerada como mais imprevisível do processo: a busca por candidatos. Utilizando-se de diversos meios de comunicação, desde um simples texto no *website* até carros de som nos bairros das cidades da região, uma quantidade de currículos é coletada. Quando se trata de uma vaga para cargo administrativo, os currículos são analisados e uma seleção dentre todos é feita, com posterior validação do gestor solicitante, para que estes candidatos sejam convocados a realizar a entrevista pessoal. Se tratando de uma vaga para cargo operacional, todos os candidatos que enviaram currículos são convocados à entrevista pessoal.

Após a entrevista, vários candidatos são excluídos do processo seletivo, restando o(s) escolhido para ocupar a vaga. Nos cargos operacionais, os candidatos escolhidos são levados a conhecer o local de trabalho antes de serem encaminhados aos exames médicos, enquanto que nos cargos administrativos isto já ocorre diretamente.

Com os candidatos aprovados nos exames médicos, o setor é responsável por coletar em uma ficha todos os dados dos mesmos, além de recolher cópias dos seus documentos pessoais e trabalhistas. Estes são encaminhados à empresa terceira responsável por realizar o processo das admissões.

O próximo passo, após a admissão efetivada dos novos colaboradores, é o encaminhamento à integração de segurança ocupacional da cooperativa, realizada pelo departamento responsável. Nesta etapa, o setor de Recrutamento e Seleção é responsável por realizar a ambientação à cooperativa e, logo após, orientar a área solicitante sobre a entrega de EPIs e uniformes.

A última etapa é a entrega do novo colaborador ao posto de trabalho para o qual foi contratado.

Outra vertente do processo de Recrutamento e Seleção diz respeito aos estagiários. Existe apenas uma diferença com relação ao processo já descrito acima: o recebimento e arquivamento do plano de estágio completo, na mesma etapa em que os dados e documentos pessoais são coletados.

3.4 O Evento *Kaizen*

A cooperativa em questão vem em uma crescente de faturamento nos últimos anos. Do ano de 2010 a 2013, o mesmo passou de um bilhão de reais para dois bilhões e meio de reais, com expectativa de atingir a marca de três bilhões de reais em 2014. Este crescimento se deve ao grande aumento de produção das propriedades agrícola e dos demais negócios da empresa, como a produção de óleo de soja refinado, café moído e torrado, néctares e bebidas à base de soja, além da grande produção de fios de algodão. Entretanto, este aumento de produção está ligado ao acréscimo na quantidade de funcionários da mesma, o que gera, dentre outros pontos, uma maior rotatividade destes funcionários. A rotatividade, por sua vez, requisita ao departamento de Gestão de Pessoas agilidade no seu processo de Recrutamento e Seleção para repor as pessoas que saíram da empresa.

Diante desta grande taxa de admissões e demissões de colaboradores, a rotatividade de pessoal da cooperativa chegou a um nível de 38% no ano de 2013, conforme a equação (1), de Santos (2010):

$$\text{Rotatividade} = \left(\frac{\frac{N^{\circ} \text{ Admitidos no período} + N^{\circ} \text{ Demitidos no período}}{2}}{\frac{N^{\circ} \text{ de funcionários efetivos no mês 1} + N^{\circ} \text{ de funcionários efetivos no mês 12}}{2}} \right) \times 100 \quad (1)$$

Onde o número de admitidos no período foi de 884, o número de demitidos no período foi de 768, a quantidade de funcionários efetivos no mês 1 de 2013 era de 2085 e no mês 12 de 2013 era de 2198.

Segundo Santos (2010), a soma entre o número de funcionários efetivos no mês 1 e o número de funcionários efetivos no mês 12, com sua posterior divisão por dois, pode ser chamada também de efetivo médio.

Assim, várias ações foram tomadas a nível estratégico para que houvesse uma redução desse quadro. Dentre outras, a principal foi o início de um projeto utilizando a estratégia *Lean Six Sigma*, que usa a metodologia DMAIC para reduzir a variabilidade e desperdícios de um processo. Entretanto, por se tratar de um trabalho complexo, que exige capacitação especial da equipe condutora e um tempo de, no caso da empresa, no mínimo seis meses de duração, os resultados esperados poderiam ser observados somente no próximo ano.

Com este problema em mãos, a decisão tomada foi a realização de um Evento *Kaizen* no processo de Recrutamento e Seleção, com o objetivo de torna-lo mais simples e rápido, uma vez que o problema de rotatividade não seria resolvido instantaneamente.

A Figura 15 representa o acompanhamento da porcentagem da rotatividade da cooperativa a partir do ano de 2010.

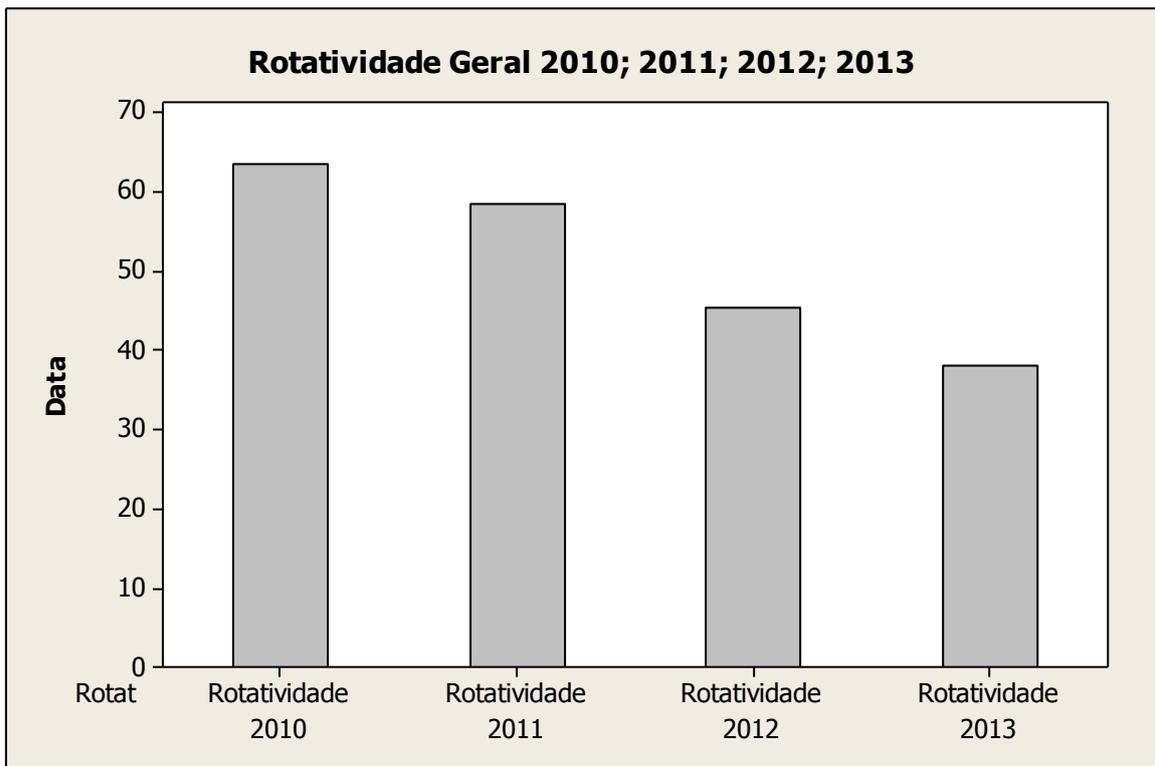


Figura 15: Rotatividade da cooperativa no período de 2010 a 2013.

3.4.1 Metodologia

Seguindo a caracterização de Rother e Shook (2003) entre *Kaizen* do Fluxo e *Kaizen* do Processo (Figura 10), o caso apresentado é classificado como *Kaizen* do Processo, pois foca na eliminação de desperdícios, no fluxo das pessoas e dos processos para reduzir o seu tempo de execução.

Para iniciar a execução do evento, a metodologia proposta por Werkema (2006), presente no Quadro 5, foi adaptada aos padrões e ao nível cultural e de conhecimento da cooperativa, resultando no modelo “*Kaizen* do Processo” da empresa, presente no Quadro 7. Ficou determinado, também, que a duração do mesmo seria de duas semanas ou dez dias úteis, com utilização de meio período de trabalho em todos os dias, ou seja, quatro horas.

Etapa do DMAIC	Objetivo	Atividade do <i>Kaizen</i>	Ferramentas	Data
D	Define: definir com precisão o escopo do <i>Kaizen</i> e preparar o evento.	Descrever o problema e definir a meta.	<i>Project Charter</i>	1º dia
		Definir o líder do <i>Kaizen</i> .	<i>Project Charter</i>	1º dia
		Selecionar e notificar os participantes.	<i>Project Charter/ E-mail/ Telefone</i>	1º dia
		Definir a logística da equipe.	<i>Project Charter</i>	1º dia
		Preparar o treinamento dos participantes, se necessário.	Treinamento durante execução	-
		Coletar e organizar as informações e dados básicos relacionados ao problema.	SIPOC Fluxograma do processo Indicadores do processo Diagrama de Pareto	2º dia
		Tomar providências para que o trabalho de rotina não seja prejudicado durante a realização do evento <i>Kaizen</i> .	Planejamento de Reuniões	1º dia
		Planejar a participação dos gestores.	Planejamento de Reuniões	1º dia
		Notificar as áreas de suporte da empresa.	Planejamento de Reuniões	2º dia
M	Measure: determinar o foco do problema.	Validar o mapa do processo.	Modelagem do Processo Atual	3º e 4º dias
		Observar o local de ocorrência do problema e coletar dados relevantes.	Indicadores do processo	5º e 6º dias
A	Analyse: determinar as causas do problema.	Determinar as causas fundamentais (causas-raiz) e fontes de desperdício.	Identificar os desperdícios	7º dia
		Determinar as melhorias no processo para eliminar as atividades que não agregam valor.	<i>Brainstorming</i>	7º dia
I	Improve: implementar as soluções para o problema.	Elaborar uma lista de ações para a implementação das melhorias.	5W2H	7º dia
		Executar as ações, treinar os empregados envolvidos, verificar os resultados e efetuar ajustes, caso necessário.	Modelagem do Processo Futuro	8º, 9º e 10º dias
C	Control: garantir que o alcance da meta seja mantido a longo prazo.	Padronizar as alterações realizadas no processo em consequência das melhorias.	Procedimentos Operacionais Padrão (responsabilidade do setor)	-
		Desenvolver um plano para monitoramento da performance do processo.	CEP (Responsabilidade do setor)	-
		Apresentar os resultados do <i>Kaizen</i> aos gestores.	Apresentação Final	11º dia
		Realizar o <i>follow-up</i> do evento <i>Kaizen</i> .	Entrega de brindes e mensagem de agradecimento	11º dia

Quadro 7: Modelo "Kaizen do Processo" da cooperativa.

Neste modelo, a última etapa (*Control*) ficou com responsabilidade dividida entre o setor e a equipe de execução do evento: as atividades de padronização e acompanhamento dos resultados do trabalho ficaram a cargo do setor, já as atividades de apresentar os resultados aos gestores e realizar o *follow-up* do evento ficaram a cargo da equipe do mesmo. Entretanto, esta etapa deve ser considerada como um evento pós-*Kaizen*.

Ficou definido, então, que a etapa *Control* não faria parte do Evento *Kaizen*, que abrangeria apenas as etapas “DMAI”, com a realização da “C” somente após a comprovação dos resultados.

3.4.2 Primeira etapa: *Define*

Nesta primeira etapa, o objetivo é realizar toda a preparação do evento e definir com precisão o seu escopo e metas. Toda a sua realização ocorreu nos dias 1 e 2 do evento.

3.4.2.1 *Project Charter*

O *Project Charter* nada mais é do que um documento de abertura de um projeto. Nele são encontradas informações como equipe e líder de realização, objetivos, justificativa, *stakeholders*, gestores e patrocinadores, cronograma macro, benefícios aos clientes externos relacionados ao processo, recursos requeridos do projeto, dentre outros. Seu objetivo é organizar o início do projeto e permitir ao gestor da área entender e aprovar o mesmo.

Para a realização das atividades de “Descrever o problema e definir a meta”, “Definir o líder do *Kaizen*” e “Definir a logística da equipe”, esta foi a ferramenta utilizada.

A atividade “Selecionar e notificar participantes” foi dividida em duas partes: a seleção foi realizada também nesta ferramenta, porém as notificações foram realizadas via e-mail e telefone.

Como resultado, obteve-se o quadro presente no Apêndice A.

3.4.2.2 SIPOC

Com o objetivo de entender as entradas e saídas do processo de Recrutamento e Seleção, isto é, todas as informações e materiais necessários para que o processo possa acontecer, e tudo o que é produzido a partir deste processo, além de identificar os fornecedores das entradas e os

clientes receptores das saídas, a equipe realizou a confecção do SIPOC (*Supplier-Input-Process-Output-Customer*).

A atividade iniciou-se com a descrição do processo de forma macro, ou seja, resumida em poucas etapas. A próxima etapa foi a identificação das entradas necessárias em cada etapa do processo, seguido dos seus respectivos fornecedores e, finalmente, a última etapa foi a identificação das saídas do processo e seus clientes.

A representação do SIPOC está na Figura 16.

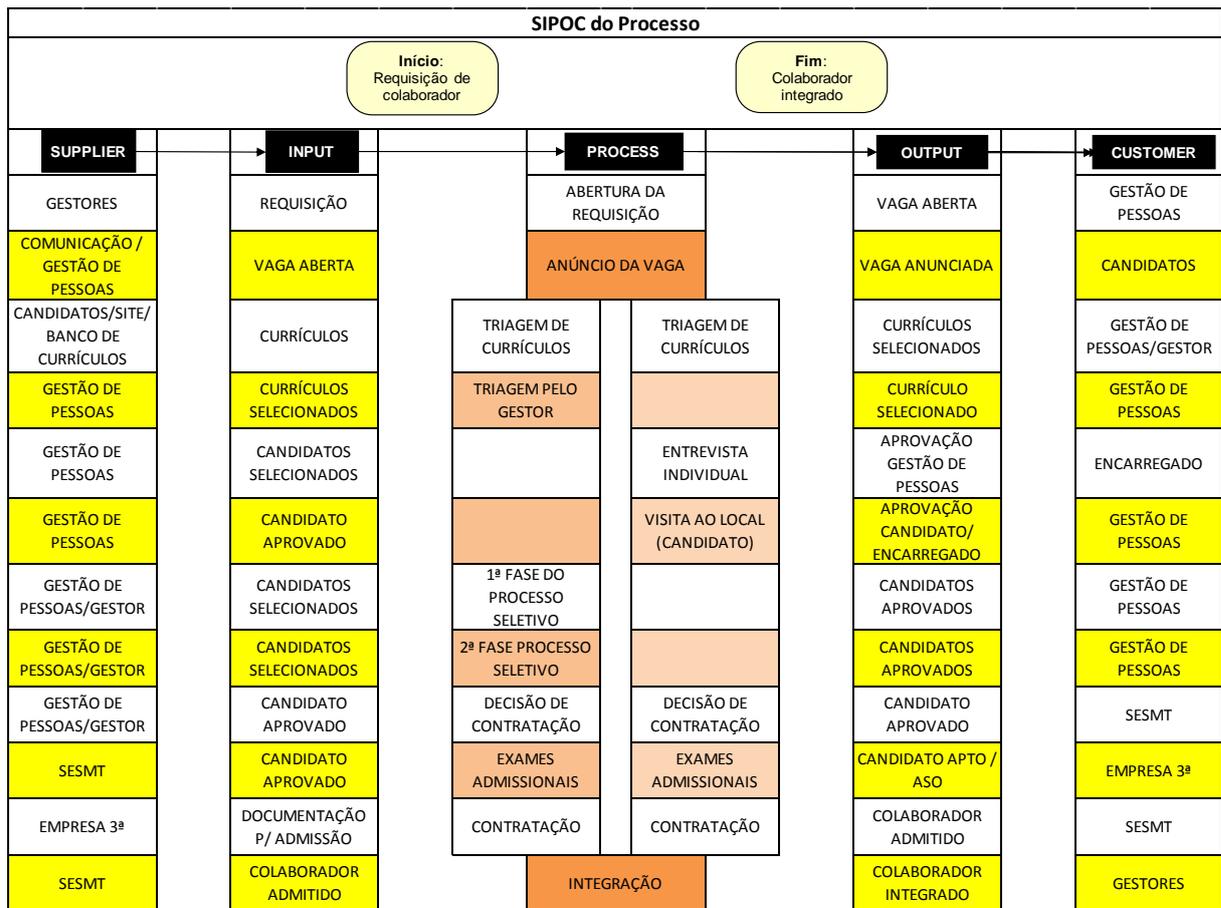


Figura 16: SIPOC do Processo.

3.4.2.3 Fluxograma do Processo

Uma vez realizado a confecção do SIPOC, onde o processo foi descrito de forma macro, a equipe do evento decidiu pela não utilização do mesmo. Ao fluxograma caberia a função de tornar visual a sequência de atividades do processo, que já é possível visualizar na coluna *Process* do SIPOC.

3.4.2.4 Indicadores do Processo e Diagrama de Pareto

Através dos indicadores de processo pode-se entender qual é o estado atual do problema (ou processo em estudo). Os indicadores são responsáveis pela medição dos meios e resultados de um processo.

Como indicadores de processo para o Evento *Kaizen*, foi levado em consideração o tempo de ciclo de contratações, tanto para efetivos quanto para estagiários. Os indicadores são representados nas Figuras 17, 18, 19 e 20.

Na Figura 17 observa-se que o tempo de ciclo médio de contratações de modo geral, isto é, englobando todos os tipos de contratações é de 21,3 dias. No Apêndice E, é apresentada a sua folha de cálculos.

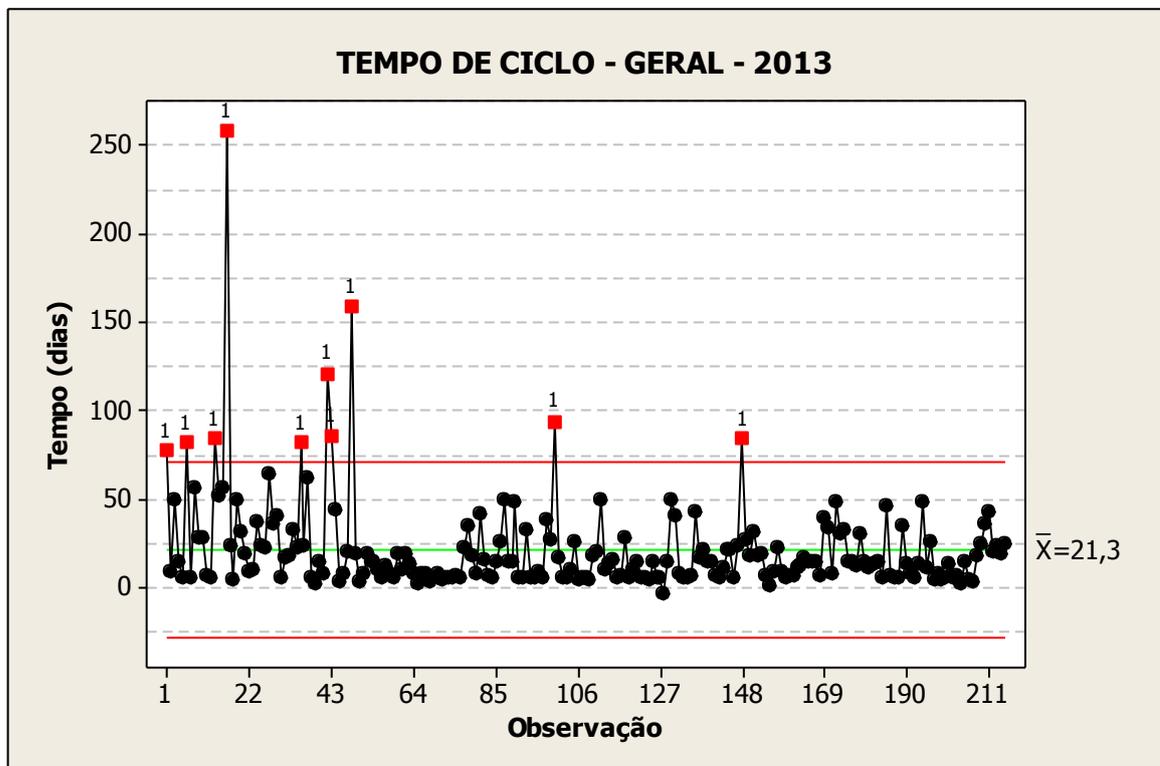


Figura 17: Indicador do Processo: Tempo de ciclo de contratações geral, 2013.

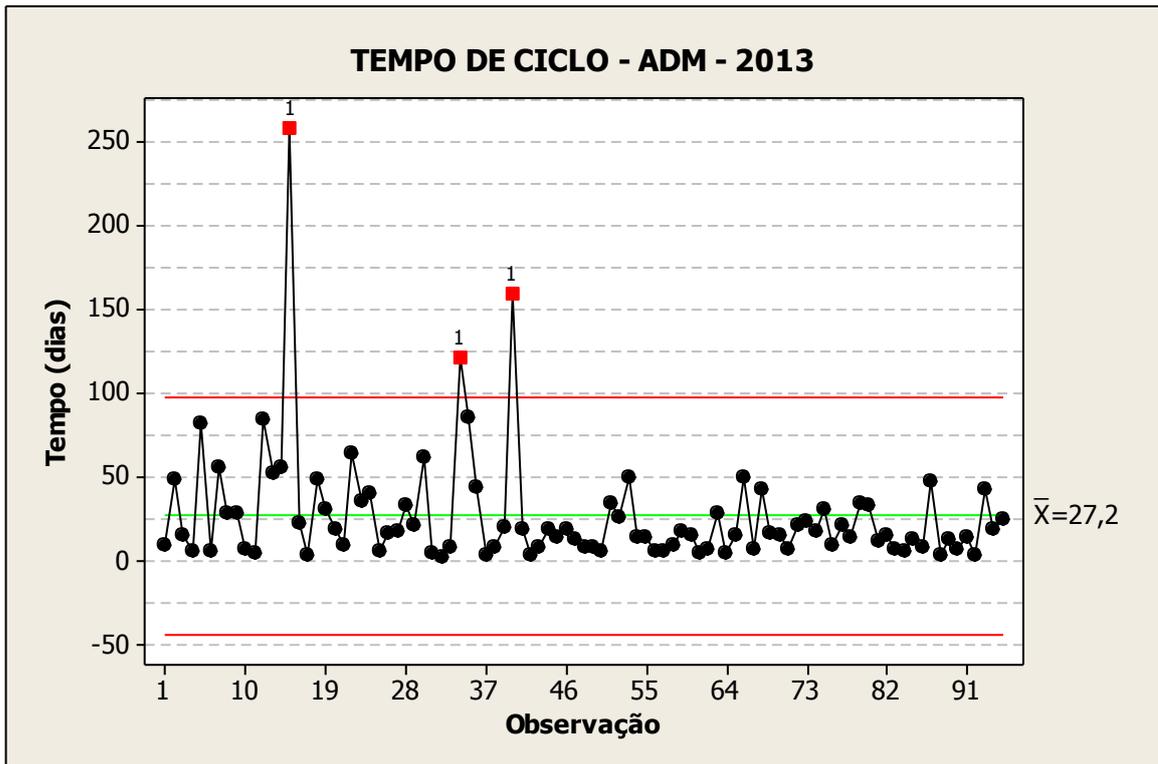


Figura 18: Indicador do Processo: Tempo de ciclo de contratações administrativas, 2013.

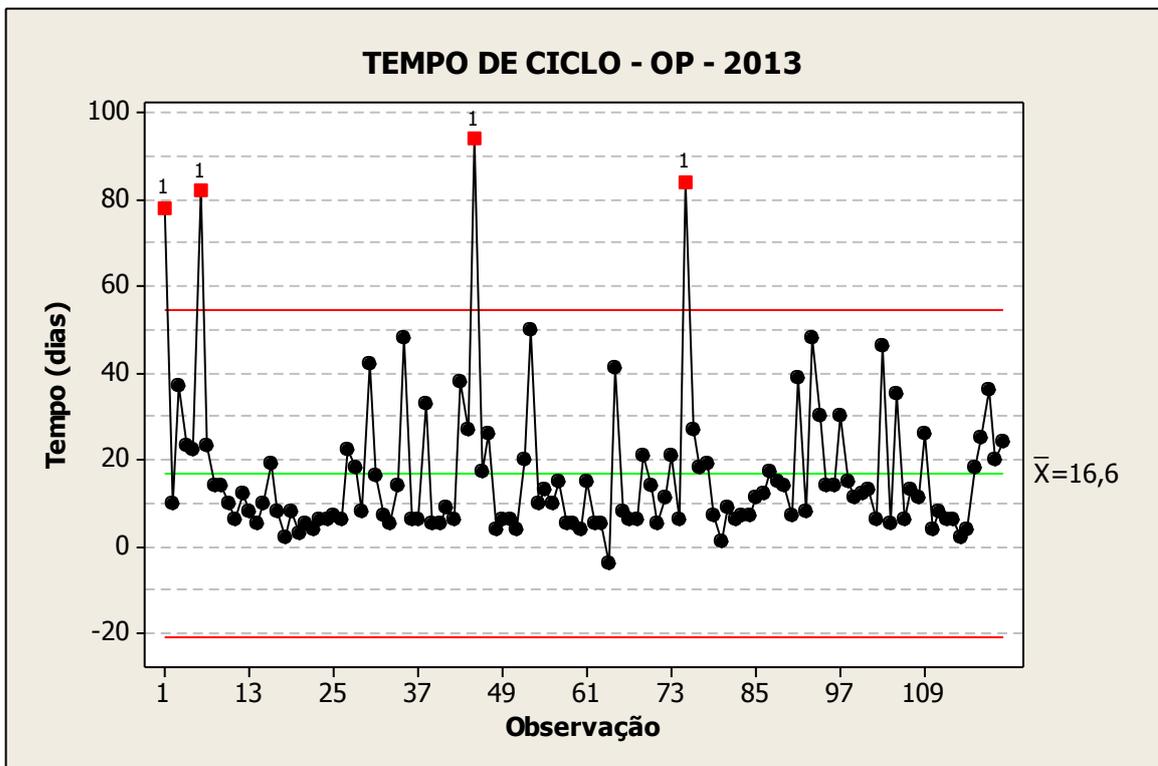


Figura 19: Indicador de Processo: Tempo de ciclo de contratações operacionais, 2013.

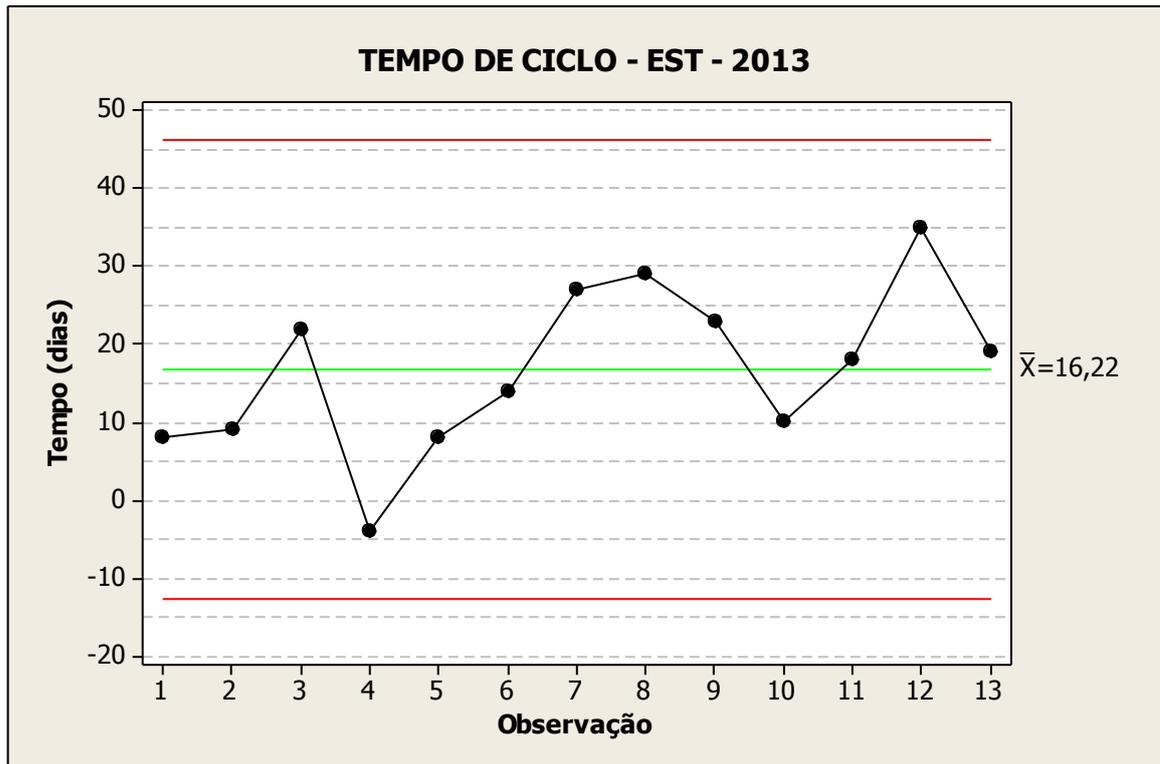


Figura 20: Indicador do Processo: Tempo de ciclo de contratações de estagiários, 2013.

A partir das figuras 18,19 e 20 fica claro a descrição no *Project Charter* do tempo de ciclo médio para as contratações, evidenciando que para vagas administrativas, o mesmo foi de aproximadamente 27 dias, enquanto que para as vagas operacionais foi de cerca de 17 dias e para as vagas de estágios foi de aproximadamente 16 dias, todos no ano de 2013.

Para delimitação assertiva do escopo e definição do foco do trabalho, foi realizado um Diagrama de Pareto com os dados obtidos dos indicadores. Segundo Campos (2004) os Diagramas de Pareto são gráficos de colunas que ordenam as frequências das ocorrências, de maior para menor, permitindo a priorização dos problemas, procurando levar a cabo o Princípio de Pareto, que diz que 80% das consequências advêm de 20% das causas.

O Diagrama de Pareto foi plotado com os tempos de ciclo para os três tipos de contratações pré-definidos no escopo do trabalho.

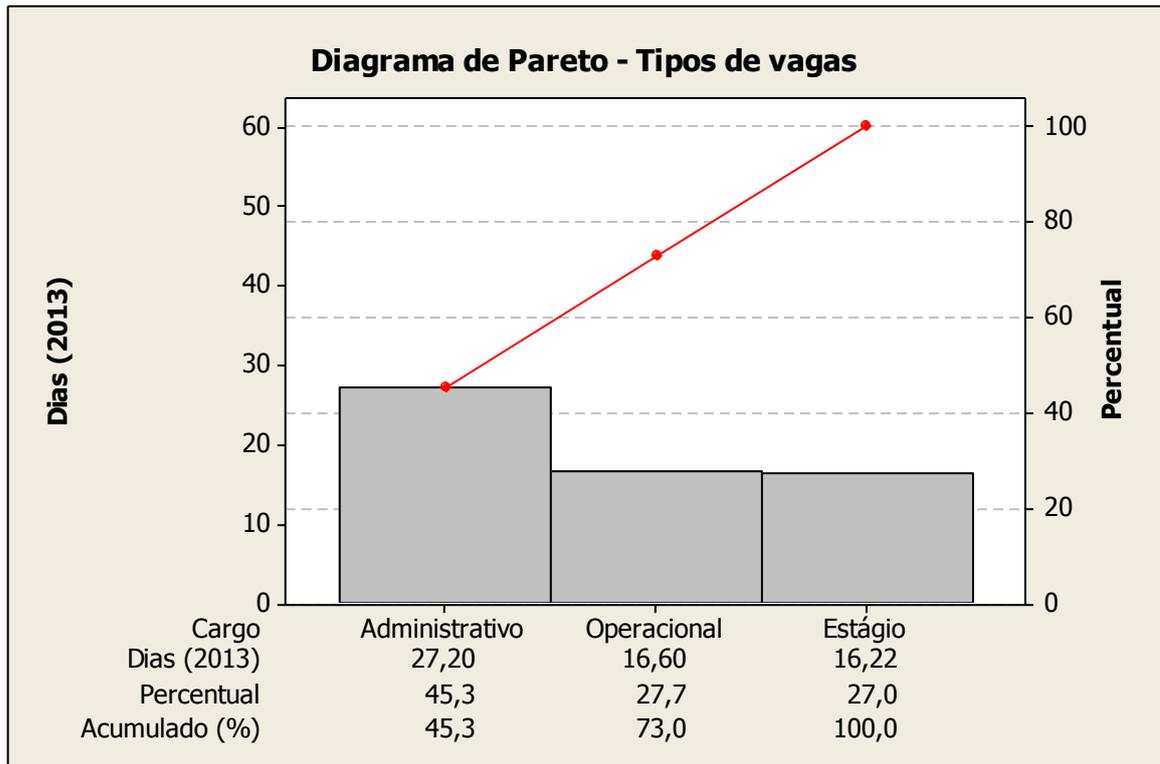


Figura 21: Diagrama de Pareto: Tempo de ciclo dos três tipos de vagas.

A partir do Diagrama pode-se concluir que somando-se o tempo de ciclo das vagas administrativas e operacionais chega-se a um total de 73%, chegando a aproximadamente os 80% de consequências ditas no Princípio de Pareto. Entretanto, isso acontece quando soma-se as vagas administrativas com as de estágio também. A decisão, portanto, ficou a cargo da equipe e do gestor da área, e a escolha foi de excluir o processo de contratação de estagiários do escopo do evento, já que quando se compara a quantidade de contratações para vagas operacionais e de estágio, temos 482 contra 24 em 2013, respectivamente.

Portanto, a partir desta etapa, a meta para redução do tempo médio de contratação de estagiários foi retirada do escopo do Evento *Kaizen*.

3.4.2.5 Planejamento de Reuniões

Para conclusão da primeira etapa do evento, foi realizado o planejamento de reuniões, que englobou as atividades “Tomar providências para que o trabalho de rotina não seja prejudicado durante a realização do evento”, “Planejar a participação dos gestores” e “Notificar as áreas de suporte da empresa”.

Neste planejamento, feito em uma folha de *flip chart* na sala de reuniões em que o evento estava acontecendo, foram definidos os dias em que os gestores e as áreas de suporte do

processo deveriam participar: o 7º e o 11º dias. O primeiro devido à necessidade de sugestões e ideias de quem está envolvido no processo, no *brainstorming*. O segundo para que ficassem por dentro de tudo que foi realizado, principalmente sobre os novos procedimentos, e para que pudessem validar o trabalho.

Sendo assim, um e-mail foi enviado para todos pertencentes a este grupo convocando-os a participarem nestes dias propostos, com aceitação total.

3.4.3 Segunda etapa: *Measure*

A segunda etapa tem como meta a determinação do foco do problema, confirmando ou não o que foi proposto na primeira etapa. Toda esta parte do evento foi realizada entre os dias 3 e 6.

3.4.3.1 Modelagem do Processo Atual

Para se conhecer no nível de atividades como ocorre o processo de Recrutamento e Seleção e, posteriormente, ter a possibilidade de identificar desperdícios e eliminá-los, a equipe realizou a modelagem do processo utilizando a ferramenta EPC (*Event-Driven Process Chain*), que encontra-se no Apêndice B.

Após a realização, o Dono do Processo (Coordenador de Gestão de Pessoas) validou o mesmo comparando-o com que ocorre realmente.

3.4.4 Terceira etapa: *Analyse*

A etapa *Analyse* fornece ao projeto as causas do problema estudado. É com o resultado desta parte do trabalho que as soluções poderão ser geradas. Sua realização ocorreu apenas no 7º dia.

3.4.4.1 Identificação dos desperdícios

Os desperdícios a serem identificados são todos os desperdícios do *Lean Office* e também os “Sete Desperdícios Mortais do *Lean*” revisados.

A partir do Mapa do Processo Atual (Apêndice B), a equipe pôs-se a procura-los em todas as atividades descritas. Os seguintes desperdícios foram encontrados, sob a ótica do *Lean Office*:

- Alinhamento de objetivos;
- Espera;
- Variabilidade;
- Padronização;
- Agenda;
- Fluxo irregular;
- Checagens desnecessárias;
- Tradução;
- Informação perdida;
- Falta de integração;
- Inventário;
- Ativos subutilizados.

Sob a ótica dos “Sete Desperdícios Mortais do *Lean*”, foram encontrados:

- Defeitos;
- Estoques;
- Processamento desnecessário;
- Movimento desnecessário;
- Transporte desnecessário;
- Espera.

A partir dos desperdícios identificados, puderam-se enxergar as causas do tempo de ciclo deste processo estar como descrito anteriormente.

3.4.4.2 Brainstorming

O *Brainstorming*, em tradução direta do inglês, seria uma “tempestade de ideias”. Godoy (2004) explica que esta ferramenta baseia-se na exploração da capacidade criativa do grupo envolvido para gerar ideias, com base em um foco pré-estabelecido, e encontrar soluções para o mesmo.

No caso deste Evento *Kaizen*, o foco seria a eliminação dos desperdícios identificados na etapa anterior. A equipe contou, nesta parte, com a participação dos gestores da área e das áreas de suporte do processo, com destaque à área de Tecnologia da Informação.

As ideias geradas estão no Quadro 8.

Banco de currículos <i>on-line</i>	Enviar documentos para a empresa terceira via e-mail	Criar roteiro de entrevista padrão	Criar controle para visualização de quem já realizou os exames médicos
Realizar as duas fases da entrevista no mesmo dia	Eliminar ficha de inscrição	Registrar parecer da desistência/ eliminação na planilha de desclassificados	Eliminar lista de presença da ambientação
Realizar "FIFO" nas requisições de contratação	Determinar tempo máximo para gestores selecionarem currículos	Eliminar a impressão de requisição para os gestores, criar consulta via sistema	Cargos e Salários imprimir liberação de requisição
Informatizar o fluxo de informações do processo (criar sistema)	Criar manual para os gestores	Criar um sistema informatizado dinâmico para as requisições	Criar <i>check list</i> para preenchimento da requisição aos gestores
Inserir requisitos da vaga na requisição	Informar salário e benefícios no início da entrevista, para evitar desistência ao final do processo	Eliminar ficha de inscrição, utilizar a já preenchida na realização de exames médicos	Criar um processo de recrutamento interno adequado
Determinar dia fixo para processo seletivo de vaga operacional			

Quadro 8: Resultado do *Brainstorming*: 21 ideias

3.4.5 Quarta etapa: *Improve*

Traduzindo para o português, *Improve* significa “melhorar”. Portanto, nesta etapa, a equipe do projeto é responsável por transformar as ideias geradas na etapa anterior em ações e implementá-las para que se possa atingir as metas pré-estabelecidas. Esta etapa foi totalmente realizada entre os dias 7 e 10, finalizando o evento.

3.4.5.1 5W2H: O Plano de Ação

O 5W2H é, basicamente, uma lista de atividades, ou ações, que precisam ser desenvolvidas. Ele funciona como um mapeamento destas atividades, onde fica estabelecido o que será feito, quem fará o que, em qual período de tempo, em qual área da empresa e os motivos pelo qual isto deve ser feito.

O nome da ferramenta é este devido à junção das primeiras letras das diretrizes usadas neste processo, em inglês. Os “5W” vêm de *What* (O que deve ser feito), *Why* (Por que será feito), *Where* (Onde será feito), *When* (Quando será feito) e *Who* (Quem será responsável). Os “2H” vêm de *How* (Como será feito) e *How much* (Quanto isto custará).

Para a sua realização, as ideias geradas passaram por uma análise de “Esforço/ Custo X Benefício/ Impacto”, isto é, aquelas em que o esforço ou o custo seriam maiores ou até mesmo iguais ao benefício ou impacto positivo que gerariam, foram excluídas. As restantes foram transformadas em ações, conforme o Apêndice C.

3.4.5.2 Modelagem do Processo Futuro e Execução das Ações

Após a criação do Plano de Ação, a equipe realizou uma nova modelagem do processo: agora simulando como ele seria após a implementação de todas as ações. Utilizando-se das mesmas ferramentas do mapeamento do estado atual, este novo mapa permitiu a visualização do estado futuro e o cálculo da projeção dos resultados.

O mapa do estado futuro (Apêndice D) foi modelado e a visível diminuição do número de atividades foi comprovada: do estado atual que possuía 91 atividades, o processo passou ao estado futuro com 61 atividades.

Para atingimento do estado futuro, o Plano de Ação foi executado conforme os prazos estipulados, com somente uma exceção: a criação do Sistema Integrado para todo o processo: a área de Tecnologia da Informação garantiu a sua realização no prazo de um mês.

3.4.5.3 Apresentação dos resultados do Evento *Kaizen* e *Follow-up*

Após completar toda a realização do Evento *Kaizen* no período de duas semanas, como proposto na metodologia, a equipe teve a responsabilidade de apresentar os resultados das ações aos gestores e diretoria da cooperativa. O Quadro 9 ilustra a redução no número de atividades realizadas no processo de Recrutamento e Seleção antes e após as ações.

Comparativo			
Processo	Número de atividades realizadas no processo		
	Antes do <i>Kaizen</i>	Após o <i>Kaizen</i>	Redução
Recrutamento e Seleção	73	50	23

Quadro 9: Comparativo entre o número de atividades realizadas no processo antes e após o Evento *Kaizen*.

A partir desta redução comprovada de atividades do processo, a equipe apresentou qual foi a redução no tempo de ciclo médio do processo, tanto para vagas administrativas quanto para vagas operacionais, comparando-as com as metas propostas no início do evento. O Quadro 10 ilustra este comparativo.

Comparativo					
Recrutamento e Seleção	Tempo de Ciclo Médio (dias)				
	Antes do Kaizen	Após o Kaizen	Redução	Meta	Atingimento da Meta Proposta
Vagas Administrativas	27,2	16	11,2	15	94%
Vagas Operacionais	16,6	8	8,6	7	88%

Quadro 10: Comparativo entre o Tempo de Ciclo Médio do processo antes e após o Evento Kaizen.

No Quadro 10, observa-se que o atingimento da meta proposta não foi total, mas representou, na média total, um atingimento de 92% da mesma, o que satisfaz as expectativas gerais da equipe e do dono do processo.

Ao fim da apresentação de encerramento, foi entregue pelo dono do processo, o Coordenador da Gestão de Pessoas, brindes e mensagens de agradecimento (Figura 22) a todos os participantes da equipe, com o objetivo de atestar e motivar os colaboradores a difundir os conhecimentos adquiridos durante a realização do evento para outros setores da cooperativa, buscando sempre a melhoria contínua dos processos.



Figura 22: Brindes entregues à equipe do Evento Kaizen.

3.5 Análise de Resultados

Para a validação dos resultados alcançados com o Evento *Kaizen* no processo de Recrutamento e Seleção da área de Gestão de Pessoas da cooperativa, foi aplicado um questionário (Apêndice F) a todos os oito integrantes da equipe do evento e demais colaboradores da área, mesmo que não participantes, incluindo o Gestor da área, chegando a um total de treze entrevistados. O questionário conta com onze perguntas relacionadas à metodologia aplicada e utilizada no evento e uma relacionada à realização geral do Evento *Kaizen*. As notas foram solicitadas conforme a seguinte escala:

- Nota 1: o questionado não está de acordo com a questão, ou seja, a resposta é negativa;
- Nota 6: o questionado não está de acordo com a questão, mas também não é contrário, isto é, a questão é indiferente na sua visão;
- Nota 9: o questionado está totalmente de acordo com a questão, a resposta é positiva.

A Figura 23 ilustra o resultado do questionário aplicado aos colaboradores da área. As respostas estão de acordo com a legenda presente na mesma.

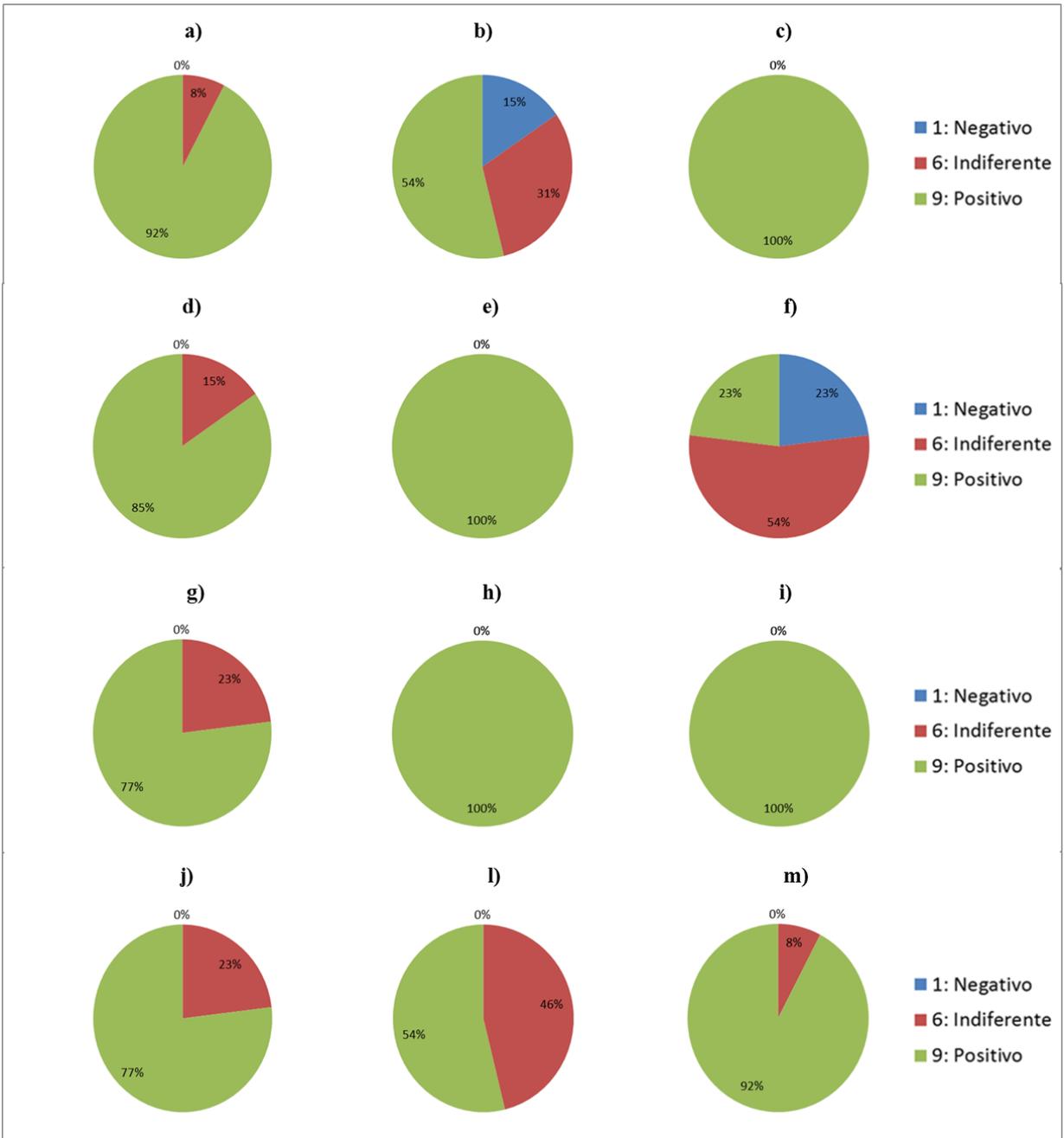


Figura 23: *Dashboard* - Painel de respostas do questionário

A questão (a) referia-se à metodologia do evento. O objetivo desta questão era avaliar se os integrantes da equipe concordaram na designação de uma metodologia antes da realização do evento, isto é, se isto não acabou por engessar o projeto durante a sua realização. Como respostas, 92% dos entrevistados classificaram como positivo e 8% classificaram como indiferente. Isto quer dizer que, na visão da maioria absoluta dos entrevistados, a definição da metodologia anterior ao evento foi uma decisão acertada.

A questão (b) tratava do entendimento da metodologia DMAIC. Nesta questão, o objetivo era verificar se houve um bom entendimento da mesma, tanto com relação às suas ferramentas quanto com relação à sua linha de raciocínio, ou seja, se foram bem entendidos todos os seus passos e o porquê da sua realização. De modo geral, a avaliação também foi positiva: mesmo com algumas respostas negativas e indiferentes, a maioria ainda permaneceu com a resposta positiva, 54% assinalaram esta resposta. Com 15% de respostas negativas frente à 31% de respostas indiferentes, pode-se concluir que houve uma boa compreensão de todo o DMAIC.

Já a questão (c) era sobre a importância do *Project Charter*. Seu fim era entender se o objetivo do *Project Charter* foi alcançado, na visão dos entrevistados. Nesta questão, 100% dos entrevistados assinalaram resposta positiva, ou seja, todos colocaram como alcançado o objetivo do *Project Charter* realizado na primeira etapa do Evento *Kaizen*.

A pergunta (d) referia-se à utilidade do SIPOC. A mesma levava os entrevistados a relembrar o SIPOC realizado no início do evento, que tinha por objetivo levar todos a um bom entendimento de todos os fornecedores e entradas, clientes e produtos finais, além de todo o processo de forma macro. Segundo as respostas obtidas, onde 85% classificaram como positivo, 15% como indiferente e 0% como negativo, conclui-se que o SIPOC foi realmente útil para estes entendimentos e para a realização do evento.

Já (e) era sobre o entendimento da necessidade dos indicadores. Nesta questão, o entrevistado tinha de classificar se o levantamento dos dados e criação dos indicadores, além da criação do Diagrama de Pareto para o tempo de ciclo do processo ordenado por tipo de vagas foram importantes para se entender qual era a situação em que o processo se encontrava antes da realização do trabalho e, como consequência, se foi importante para a tomada de decisão com relação às metas e escopo do mesmo e, mais adiante, se seriam meios de medir os seus resultados. Novamente, assim como na questão (c), 100% dos entrevistados classificaram a questão como positiva, isto é, todos entenderam como importantes a criação dos indicadores e Diagrama de Pareto.

A pergunta (f) tratava do planejamento de reuniões. O intuito desta questão era de avaliar o que foi realizado com relação a este tópico na primeira etapa do projeto. Este planejamento envolvia a tomada de providências para que o trabalho de rotina da equipe não fosse prejudicado e o agendamento da participação de gestores áreas de suporte da cooperativa. Como resultado, o primeiro ponto negativo do trabalho: a maioria classificou como indiferente (53%), enquanto que as respostas positivas tiveram a mesma pontuação das negativas (23%). Para se entender o real motivo desta classificação, os comentários realizados pelos entrevistados foram que o trabalho de rotina foi prejudicado durante a realização do

evento. Todos tiveram um trabalho enorme para colocar o trabalho de rotina em dia após o término do Evento *Kaizen*.

Em (g), a dimensão era a modelagem do processo atual. Nesta questão, o questionário busca a validação da primeira modelagem do processo: a do estado atual. A resposta buscada é se, da maneira em que foi realizada, retratava da melhor maneira possível o processo do modo em que acontece realmente. Conclui-se a partir das respostas que sim, a modelagem foi feita de uma boa maneira e refletia bem o que acontece realmente, uma vez que 77% dos entrevistados assinalou como resposta a alternativa 9. Do restante, 23% assinalou como indiferente e 0% como negativo, o que reforça ainda mais a conclusão.

O assunto de (h) era o proveito da identificação dos desperdícios. No evento foram encontrados vários desperdícios, tanto da ótica do *Lean Office* quanto da ótica dos “Sete Desperdícios Mortais do *Lean*”. A questão (h) levava os entrevistados a refletir se esta identificação dos desperdícios foi útil para a redução do número de atividades do processo e, por consequência, redução do tempo de ciclo médio do mesmo. A resposta foi como nas questões (c) e (e): 100% dos entrevistados concordaram com a pergunta, levando à conclusão de que a identificação dos desperdícios foi um passo muito importante para o projeto.

A questão (i) fazia relação ao *Brainstorming*, com o intuito de verificar se o mesmo foi realizado de modo que todas as ideias e sugestões fossem ouvidas, respeitando a sua técnica de realização, além de avaliar se a sua realização foi produtiva. Neste item, outro sucesso: 100% dos entrevistados classificaram novamente como resposta positiva, validando esta proposta.

A questão (j) dizia respeito ao 5W2H, isto é, o Plano de Ação que foi montado após a definição das ações a serem realizadas para que se alcançasse o estado futuro traçado, eliminando os desperdícios e otimizando o restante das atividades. A avaliação devia ser feita com relação à técnica utilizada para a sua confecção: o 5W2H. O questionamento era se houve um bom entendimento e realização do mesmo e se ele foi efetivo no evento. O resultado para este item também foi positivo, validando a sua realização com 77% dos votos positivos e 23% indiferentes.

Em (l) a dimensão era a maneira de realização da modelagem do processo futuro. Esta tinha o mesmo objetivo da questão (g): verificar se a modelagem do processo foi feita de maneira mais fiel possível à realidade, porém agora com relação à modelagem do estado futuro, que foi feito com base nas ações tomadas para melhoria do processo. O resultado foi regular, com 54% de votos positivos e 46% dos votos negativos. Os comentários realizados acerca disto

foram basicamente de que havia alguma dúvida com relação ao atingimento deste estado futuro, o que não classifica como negativo a sua realização, uma vez que na visão dos entrevistados ele refletia o processo com a realização de todas as ações propostas.

A última questão presente no questionário (m) tratava sobre uma nota geral à realização do Evento *Kaizen*. A mesma pretendia levar o entrevistado a pensar na sua realização como um todo, não dividido em etapas. Esta nota pode ser usada, levando em consideração as notas dadas às questões anteriores, como avaliação geral do trabalho na visão das pessoas que participam do processo diariamente.

A partir do resultado desta avaliação podemos concluir que, apesar de não atingir a meta estipulada no início do trabalho em 100% e com alguns problemas com relação ao planejamento de reuniões, apontado na questão (f), o Evento *Kaizen* proposto e realizado foi validado com 92% de votos positivos e 8% dos votos indiferentes.

3.6 Lições aprendidas

O objetivo do trabalho era fazer uma proposta de melhoria para o processo de Recrutamento e Seleção, dentro da área de Gestão de Pessoas. A partir disto, uma metodologia foi proposta e aplicada, contando com a utilização de diversas ferramentas. Com a aplicação destas ferramentas, principalmente ferramentas da qualidade, foi aprendido que para a construção e determinação de um plano de melhorias que realmente façam com que haja uma mudança, de acordo com a estratégia da empresa, em um processo, é necessário que se siga uma linha de raciocínio, que é muito bem aplicada na metodologia DMAIC. Nesta linha, primeiramente é determinado e alinhado à equipe e áreas tudo o que se pretende fazer com o trabalho, onde ele irá atuar, quando e quem irá desenvolvê-lo. Logo após, iniciam-se os estudos sobre como o processo ocorre no período atual, ou seja, como está o seu andamento, com base em dados históricos e coleta de dados, para que só depois seja feita uma análise e determinação das ações a serem tomadas, com comprometimento de toda a equipe de que serão feitas.

Assim, a grande lição aprendida é que deve-se seguir esta linha de entendimento e planejamento por completo do processo ao iniciar, para só depois determinar quais são as soluções para o problema.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.1 Contribuições gerais

A cooperativa estudada neste trabalho vem passando, a partir de 2010, por um crescimento muito acelerado em seus negócios, em que há um aumento de mais de 500 milhões de reais de faturamento por ano. Isto faz com que, devido a sua variedade de negócios, o quadro de colaboradores aumente muito com o passar do tempo, visando um crescimento ainda maior, o que demanda mais produção. Visto esta questão, a cooperativa tem investido muito em diversos tipos de projetos de melhoria de processos, buscando uma diminuição do tempo e custos de produção e processamento para que este aumento do quadro de funcionários não seja tão grande quanto seu crescimento.

Com este cenário, principalmente de crescimento do número de colaboradores e, conseqüentemente, da rotatividade dos mesmos, foi muito importante a realização de um projeto de melhoria na área que é responsável por recrutar e selecionar novos colaboradores. O objetivo do trabalho era de modelar este processo e utilizar ferramentas de uma metodologia proposta de Evento *Kaizen* para identificar pontos de melhoria e remodelá-lo, validando a utilização desta metodologia a partir dos resultados obtidos no evento.

Como resultado, foram identificados inúmeros desperdícios na realização do processo, ou seja, atividades que eram realizadas sem que houvesse sua necessidade, o que fez reduzir quase que pela metade o tempo de realização do processo, isto é, seu tempo de ciclo médio. Além deste resultado, outro que chama a atenção é a capacidade criada em cada participante da equipe de enxergar novos desperdícios em outros processos, ou seja, a capacidade de análise de processos, independente de qual seja, uma vez que uma metodologia foi aprendida por todos, que pode ser utilizada em qualquer processo que seja. Fora isto, outro ponto positivo conquistado pela equipe foi o conhecimento mais a fundo sobre o processo em que atuam: todos sabem exatamente como funciona e como deve funcionar o processo de Recrutamento e Seleção, o que pode ajudar muito na sua realização.

Sendo assim, com base no resultado do questionário aplicado e discutido no capítulo 3.5, nos resultados quantitativos apresentados pelo evento e nos resultados qualitativos pessoais, entende-se que a aplicação da metodologia proposta para Evento *Kaizen* foi um sucesso na cooperativa, contribuindo muito para a melhoria contínua dos seus processos.

4.2 Dificuldades e Limitações

Alguns pontos dificultaram a realização do trabalho, como a dificuldade em encontrar dados anteriores ao ano de 2013 para a criação dos indicadores do processo. Os dados encontrados, e que levaram o trabalho a considerar somente o ano de 2013 nos indicadores, foram criados manualmente pela própria área durante a realização de um projeto de melhoria utilizando a estratégia *Lean Six Sigma*. Anteriormente a este trabalho não era feita a coleta de dados de tempo de ciclo médio de recrutamento e seleção de novos colaboradores na cooperativa. Entretanto, a partir do projeto citado e deste Evento *Kaizen*, estes dados passaram a ser coletados realmente como rotina de trabalho, para que haja um acompanhamento ao mínimo mensal deste indicador de processo.

Outro ponto que dificultou o trabalho foi o mantimento e a concentração das pessoas da equipe 100% do tempo no evento. O trabalho de rotina, como apontado no questionário do capítulo 3.5, não foi alterado de modo que não fosse atrapalhado pelo projeto, o que fez com que os integrantes ficassem atentos aos dois trabalhos, limitando a concentração no Evento *Kaizen*.

4.3 Atividades Futuras

Como trabalhos futuros, pode-se vislumbrar:

- Aplicação da modelagem de processos e identificação de desperdícios em todos os processos da Gestão de Pessoas: mesmo que haja projetos de maior complexidade e nível sendo executados na área, esta prática permite que alguns resultados já possam ser obtidos rapidamente e, mesmo que pequenos, podem contribuir para que o processo e empresa ganhem tempo até o fim dos projetos mais estratégicos. A partir da modelagem e identificação de desperdícios, toda a metodologia proposta e realizada neste trabalho pode ser colocada em prática em poucos dias, permitindo que as pessoas saiam do trabalho de rotina sem prejudica-lo e que seja feito um enxugamento das atividades de toda a área, reduzindo tempo e custos do setor.
- Determinação dos indicadores de processo mais relevantes à área e acompanhamento dos mesmos através da gestão da rotina do dia a dia. Para que os processos em que são feitas melhorias continuem desta maneira e possam ser ainda mais melhorados e, para que se possam apontar quais processos necessitam de uma atuação desta maneira, é necessário que haja um acompanhamento do seu andamento. Com a criação destes indicadores e seu

posterior acompanhamento no mínimo semanalmente e, se possível, diariamente, a avaliação da área poderia ser feita de maneira muito melhor e antecipadamente à problemas.

REFERÊNCIAS

ABPMP BPM CBOK™, V2.0. **Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge**. 2009.

ABREU, Bruno L. **Uma linguagem para modelagem de processos baseada em semântica de ações**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2005. Disponível em < <http://www.di.ufpe.br/hermano/download/dissertacoes/2005-uma-ling--para-modelagem-processos-baseada-em-sa.pdf>> Acesso em 06/07/2014.

ALVES, Antonio F. A.; SOUZA, Luiz G. M; FERRAZ, Thais C. P. **Identificação de fatores críticos que influenciam o desempenho de projetos de melhoria contínua**. XXVII ENEGEP – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de Outubro de 2007. Disponível em < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR580443_0295.pdf> Acesso em 11/07/2014.

ANDRADE, Gabriela E. V. de; MARRA, Bruna A.; LEAL, Fabiano; MELLO, Carlos H. P. **Análise da aplicação conjunta das técnicas SIPOC, Fluxograma e FTA em uma empresa de médio porte**. XXXII ENEGEP – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 15 a 18 de Outubro de 2012. Disponível em < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2012_TN_WIC_157_920_20681.pdf> Acesso em 05/07/2014.

BALDAM, Roquemar; VALLE, Rogerio; PEREIRA, Humberto; HILST, Sérgio; ABREU, Mauricio; SOBRAL, Valmir. **Gerenciamento de Processos de Negócios**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica LTDA, 2008. 240 p.

BURLTON, R. **Business Process Management: profiting from process**. Indianápolis: Sams Publishing, 2001.

CAMPOS, M.S. **Seis Sigma - Presente e Futuro**, 2003. Disponível em <http://www.siqueiracampos.com/art_jan_03.htm>. Acesso em: 15/11/2014.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8ª edição. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviço Ltda., 2004.

CARPINETTI, L.C.R., **Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas**. São Paulo, Atlas, 2010.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: Teoria e casos**. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 304 p.

CHRISTY, Fran. **O que é um fluxograma?** Índice Artigos, Sonhos Estratégicos, 2011. Disponível em < <http://www.sonhosestrategicos.com.br/sistemas/o-que-e-um-fluxograma>> Acesso em 05/07/2014.

CORREIA, Kwami Samora Alfama; LEAL, Fabiano; ALMEIDA, Dagoberto Alves de. **Mapeamento de processo: Uma abordagem para análise de processo de**. In: ENEGEP, 22, 2002, Curitiba. Anais. Itajubá: 2002. p. 1 - 8. Disponível em: <www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR10_0451.pdf>. Acesso em: 10/07/2014.

CRUZ, T. **Sistemas, métodos e processos**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

DAVENPORT, T.H. **Reengenharia de Processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

EDTI. **O que é SIPOC?** Disponível em: <<http://www.edti.com.br/ferramenta-melhoria-sipoc/>>. Acesso em: 04/05/2014.

ESCOBAR, J. **DMAIC**. Kaizen Institute. Disponível em: <<http://br.kaizen.com/artigos-elivros/artigos/dmaic.html>>. Acesso: 15/11/2014.

GODOY, Maria Helena. **Brainstorming: como atingir metas**. Editora INDG Tecs, 2004.

IMAI, Masaaki. **Gemba Kaizen: estratégias e técnicas do Kaizen no piso de fábrica**. São Paulo: IMAM, 2007.

IMAI, Masaaki. **Kaizen: A Estratégia para o Sucesso Competitivo**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2005. 235 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **As organizações como um sistema**. Disponível em:

<http://www.ifba.edu.br/professores/antoniocloaldo/001%20SLIDES/1-S%C3%8DNTETESE_GR_SIPOC.pdf>. Acesso em: 04/05/2014.

ITO, Osvaldo M.; CLARO, Fernando A. E. **Aplicando o Kaizen para melhorar a produtividade no desenvolvimento de programas de usinagem para máquinas CNC**.

Revista Ciências Exatas: Universidade de Taubaté. Vol. 17, n. 1, 2011. Disponível em

< <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/exatas/article/viewFile/1297/869>> Acesso em 11/07/2014.

LEAL, Fabiano; PINHO, Alexandre Ferreira de; CORRÊA, Carlos Eduardo Souza. **Análise Comparativa de técnicas de mapeamento de processo aplicadas a uma célula de manufatura**.

In ENEGEP, 25, 2005. 12 f. Bauru 2005.

LEAN INSTITUTE. **Os 5 Princípios do Lean Thinking (Mentalidade Enxuta)**. Disponível em:

<http://www.lean.org.br/5_principios.aspx> Acesso em: 21 mar. 2014.

LOCHER, Drew. **Criando um Fluxo Lean nos Processos de Escritório e de Serviços**. Lean

Institute, 2013. Disponível em < <http://www.lean.org.br/artigos/226/criando-um-fluxo-lean-nos-processos-de-escritorio-e-de-servicos.aspx>> Acesso em 10/07/2014.

LOPES, Monica C. **Melhoria de Processo sob a ótica do Lean Office**. São Carlos: Universidade de São Paulo, 2011.

LUZ, Águida de A. C.; BUIAR, Denise R. **Mapeamento do Fluxo de Valor – Uma ferramenta do Sistema de Produção Enxuta**. XXIV ENEGEP - Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de Novembro de 2004. Disponível em

< http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0103_1155.pdf> Acesso em 06/07/2014.

MALAMUT, G. **Processos aplicados a sistemas integrados de gestão.** In: 1º Seminário Brasileiro de Gestão de Processos, Rio de Janeiro, Anais. Rio de Janeiro; SAGE-COPPE-UFRJ. Volume único, p. 1-20, 2005.

MATTOS, Marcos Eduardo de. **Processos Organizacionais.** São Paulo: Editora Sol. Universidade Paulista, 2011. Disponível em <http://www.unipvirtual.com.br/material/2011/bacharelado/material_estudo/proc_organizacionais/unid_1.pdf> Acesso em 03/07/2014.

McKELLEN, C. **The lean office.** MWP- Metalworking Production, v.149, n.9, p.12-12, 2005. MELLO, Carlos Henrique; SILVA, Carlos Eduardo; TURRIONI, João Batista; Souza, Luiz Gonzaga. **ISSO 9001:2000: Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços.** 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. 224 p.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala.** Tradução de Cristina Schumacher – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

OLIVEIRA, Jeferson D. **Escritório Enxuto (Lean Office).** Lean Institute, 2007. Disponível em < [http://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-\(lean-office\).aspx](http://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-(lean-office).aspx)> Acesso em 10/07/2014.

OLIVEIRA, Ualison Rebulá de; PAIVA, Emerson José de; ALMEIDA, Dagoberto Alves de. **Metodologia integrada para mapeamento de falhas: uma proposta de utilização conjunta do mapeamento de processos com as técnicas FTA, FMEA e a análise crítica de especialistas.** Guaratinguetá, 2007. 15 p. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132010005000004&script=sci_arttext>. Acesso em: 01/05/2014.

ORTIZ, Chris A. **Kaizen e Implementação de Eventos Kaizen.** 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 167 p.

PAIM, Rafael et al. **Gestão por processos: Pensar, Agir e Aprender.** São Paulo: Bookman, 2009. 328 p.

PESSOA, Gerisval Ales. **Gestão por Processos e a Iso 90001:2000**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/6132779/Gerenciamento-de-Processos>>. Acesso em: 22 mar. 2014.

RODRIGUES, M.C. **Entendendo, aprendendo, desenvolvendo qualidade padrão Seis Sigma**. Rio de Janeiro: editora Qualitymark, 2006.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a Enxergar**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

SANTOS, Hugo. **Como lidar com a rotatividade de pessoal**. Índice Artigos, Portal Administradores, 2010. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/como-lidar-com-a-rotatividade-de-pessoal/50229/>> Acesso em 03/10/2014.

SERAPHIN, Everton C.; SILVA, Íris B.; AGOSTINHO, Osvaldo L.. **Lean Office em organizações militares de saúde: estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas**. Gest. Prod. [online]. 2010, volume 17. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a13v17n2.pdf>> Acesso em 01/05/2014.

SILVA, Braulio W. **Melhoria contínua e o ciclo PDCA**. Belo Horizonte: BWS Consultoria, 2010. Disponível em: <<http://www.bwsconsultoria.com/2010/01/melhoria-continua-e-pdca.html>> Acesso em 03/07/2014.

TANAKA, Wilson Y.; MUNIZ, Jorge; NETO, Antonio F. **Fatores críticos para implantação de projetos de melhoria contínua segundo líderes e consultores industriais**. Sistemas e Gestão Revista Eletrônica 7, 2012, p. 103-121. Disponível em: <<http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/viewFile/V7N1A7/V7N1A7>> Acesso em 12/07/2014.

TAPPING, Don; SHUKER, Tom. **Lean Office: Gerenciamento de Fluxo de Valor para área administrativas**. 1. ed. São Paulo: Leopardo Editora, 2010. 186 p.

TREVINE, Cristiane; ALVES, Giovanna; NAKATA, Lina; CUNHA, Luciana; MORAIS, Moema; PARO, Pedro Emiliano; MENDES, Talita de Almeida, UETA, Thais. **Iniciar a Gestão por Processo: Texto para Reflexão**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2006.

TURATI, Ricardo C.; MUSETTI, Marcel A.. **Aplicação do Lean Office no Setor Administrativo Público**. XXVI ENEGEP – Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006. Disponível em
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR450313_7184.pdf> Acesso em 01/05/2014.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de (Org.). **Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. São Paulo: Atlas, 2009. 207 p.

VOLPATO, Fernanda B. **Mapeamento de Processos: Um estudo de caso em uma Indústria de Produção de Fios Singelos**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2010. Disponível em:
< http://www.dep.uem.br/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=95>
Acesso em 06/07/2014.

WERKEMA, Cristina. **Lean Seis Sigma: Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing**. 1. ed. V. 4. Belo Horizonte: Editora Werkema, 2006. 120 p.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. e ROOS, D. **A Máquina que mudou o mundo**. Tradução de Ivo Korytowski. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

ANEXO A – Metodologia Kaizen segundo Werkema (2006)

(Continua)

Etapa do DMAIC	Objetivo	Atividade do Kaizen	Quando executar	Tempo de dedicação da equipe	Principais ferramentas
D	Define: definir com precisão o escopo do Kaizen e preparar o evento.	<p>Descrever o problema e definir a meta.</p> <p>Definir o líder do Kaizen.</p> <p>Selecionar e notificar os participantes.</p> <p>Definir a logística da equipe.</p> <p>Preparar o treinamento dos participantes, se necessário.</p> <p>Coletar e organizar as informações e dados básicos relacionados ao problema.</p> <p>Tomar providências para que o trabalho de rotina não seja prejudicado durante a realização do evento Kaizen.</p> <p>Planejar a participação dos gestores.</p> <p>Notificar as áreas de suporte da empresa.</p>	Semana de preparação do evento Kaizen.	Dedicação parcial: cerca de 10% do tempo de trabalho.	Project Charter; Gráfico Sequencial; SIPOC; Métricas do Seis Sigma; Folha de verificação; Mapeamento do fluxo de valor; Métricas Lean
M	Measure: determinar o foco do problema.	<p>Validar o mapa do fluxo de valor do processo.</p> <p>Observar o local do problema e coletar dados relevantes.</p>	Semana de preparação e dia 1 do Evento Kaizen.	Dedicação total: 100%	Estratificação; Plano para coleta de dados; Folha de verificação, Diagrama de Pareto, Histograma, Métricas do Seis Sigma; Mapeamento do fluxo de valor, Métricas Lean.
A	Analyse: determinar as causas do problema.	<p>Determinar as causas fundamentais (causas-raiz) e fontes de desperdício.</p> <p>Determinar as melhorias no processo para eliminar as atividades que não agregam valor.</p>	Dias 2 e 3 do Evento Kaizen	Dedicação total: 100%	Brainstorming; Cinco Por Quês; Diagrama de Causa e Efeito; Diagrama de Matriz; Matriz de Priorização.

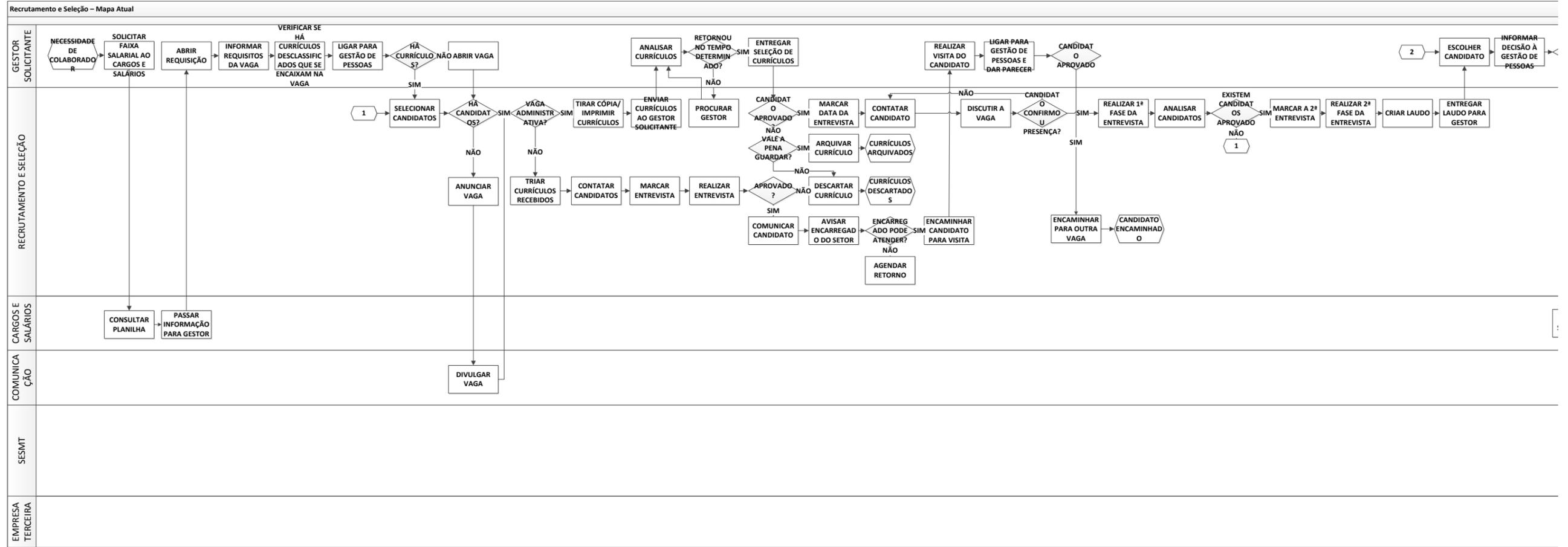
(Conclusão)

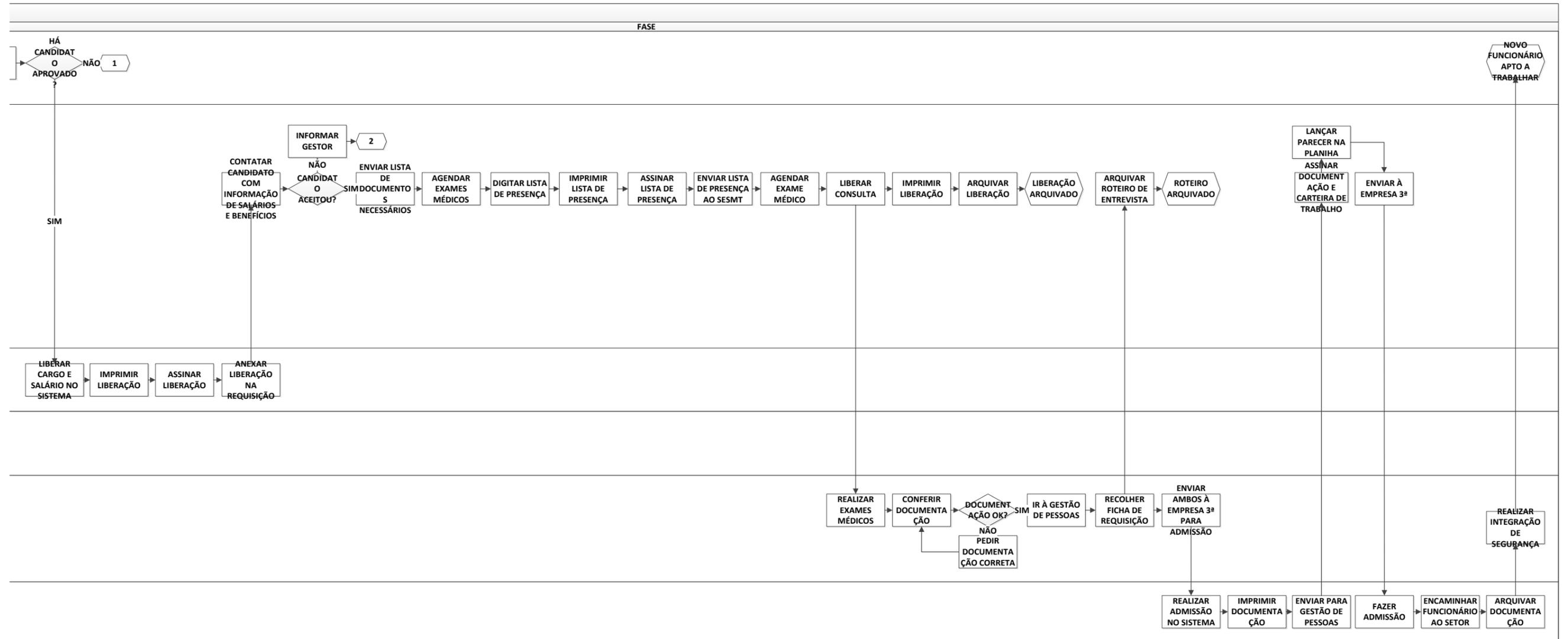
Etapa do DMAIC	Objetivo	Atividade do Kaizen	Quando executar	Tempo de dedicação da equipe	Principais ferramentas
I	Improve: implementar as soluções para o problema.	Elaborar uma lista de ações para a implementação das melhorias.	Dias 3 e 4 do Evento Kaizen.	Dedicação total: 100%	Brainstorming; Diagrama de Causa e Efeito; 5W2H; Folha de verificação; Diagrama de Pareto; Histograma; Métricas do Seis Sigma; Mapeamento do fluxo de valor; Métricas Lean; Poka-Yoke; TPM; Kanban; Gestão visual; Redução de setup; 5S.
		Executar as ações, treinar os empregados envolvidos, verificar os resultados e efetuar ajustes, caso necessário.			
C	Control: garantir que o alcance da meta seja mantido a longo prazo.	Padronizar as alterações realizadas no processo em consequência das melhorias.	Dias 4 e 5 do Evento Kaizen	Dedicação total: 100%	Métricas do Seis Sigma; Mapeamento do fluxo de valor; Métricas Lean; Procedimentos Operacionais Padrão; Poka-Yoke; TPM; Kanban; Gestão visual; Redução de setup; 5S.
		Desenvolver um plano para monitoramento da performance do processo.			
		Apresentar os resultados do Kaizen aos gestores (apresentação final).			
		Realizar o follow-up do Evento Kaizen.	Período de follow-up do Kaizen (15 a 20 dias).	Dedicação parcial: de 10% a 30%.	

APÉNDICE A – *Project Charter*

KAIZEN - Recrutamento e Seleção			
Produto/ Serviço	Serviço	Retorno projeto (R\$/ano)	Qualitativo
Líder	Guilherme Bulla Zago	Departamento/Setor	Gestão de Pessoas/ Recrutamento e Seleção
		Dono do processo	Coordenador de Gestão de Pessoas
Patrocinador	Superintendente Administrativo-Financeiro	Data inicial	Dia 1
Champion	Gestor de Relações Humanas	Data final	Dia 10
Informação	Explicação	Descrição	
1. Caso de negócio	Ligação do projeto com a estratégia da empresa	O projeto apoia o seguinte objetivo estratégico: "Formar e Desenvolver Equipes"	
2. Oportunidades	Quais são as oportunidades do projeto?	De Janeiro a Dezembro de 2012 o número contratações foi de 676 pessoas (administrativas e operacionais). A média mensal foi de 56 admitidos . Considerando 22 dias trabalhados/mês, isto significa que o pessoal de Gestão de Pessoas contrata em média 3 pessoas/dia ao longo do ano. O tempo médio de uma contratação administrativa foi de 27 dias , operacional de 17 dias , e estágio de 16 dias em 2013, o que gera insatisfação dos gestores para determinadas vagas. O número de contratações administrativas foi de 194 pessoas , operacionais de 482 pessoas , e estágios de 24 pessoas em 2013.	
3. Meta	Qual é a meta do projeto?	Reduzir o tempo médio de contratação: - Administrativas (de 27 dias para 15 dias) - Operacionais (de 17 dias para 7 dias) - Estagiários (de 16 dias para 7 dias)	
4. Escopo do projeto	Processos que serão afetados pelo projeto. Começo e fim do processo fundamental	O projeto será realizado no processo de Recrutamento e Seleção . De responsabilidade do departamento de Gestão de Pessoas.	
5. Membros da equipe	Nome e setor dos participantes da equipe	Líder: Guilherme Bulla Zago - Analista de Processos	
		Analista de Processos B	
		Analista de Recrutamento e Seleção A	
		Analista de Recrutamento e Seleção B	
		Analista de Recrutamento e Seleção C	
		Coordenador da Gestão de Processos	
		Coordenador da Gestão de Pessoas	
6. Benefícios para clientes externos	Mencione os clientes finais e os indicadores chaves e benefícios que serão percebidos	Os clientes finais são os gestores de cada área a contratar. O projeto possibilitará que estes gestores tenham colaboradores contratados em menos tempo aumentando a produtividade do setor.	
7. Agenda	Etapas do DMAIC	Início planejado	
	Definir	Dia 1	
	Medir	Dia 3	
	Analisar	Dia 7	
	Melhorar	Dia 7	
Controlar	Dia 11		
8. Recursos requeridos	Há alguma habilidade, equipamento, sistema, etc. que seja necessário?	Poderão ser necessários auxílio da T.I., Comunicação e algumas áreas clientes.	
9. Assinatura dos responsáveis	Quem são as pessoas chaves que devem validar o projeto?	Dono do Processo: Coordenador Gestão de Pessoas Champion: Gestor Relações Humanas Sponsor: Superintendente Adm.-Financeiro	

APÊNDICE B – Mapa do Processo Atual





APÊNDICE C - 5W2H, o Plano de Ação

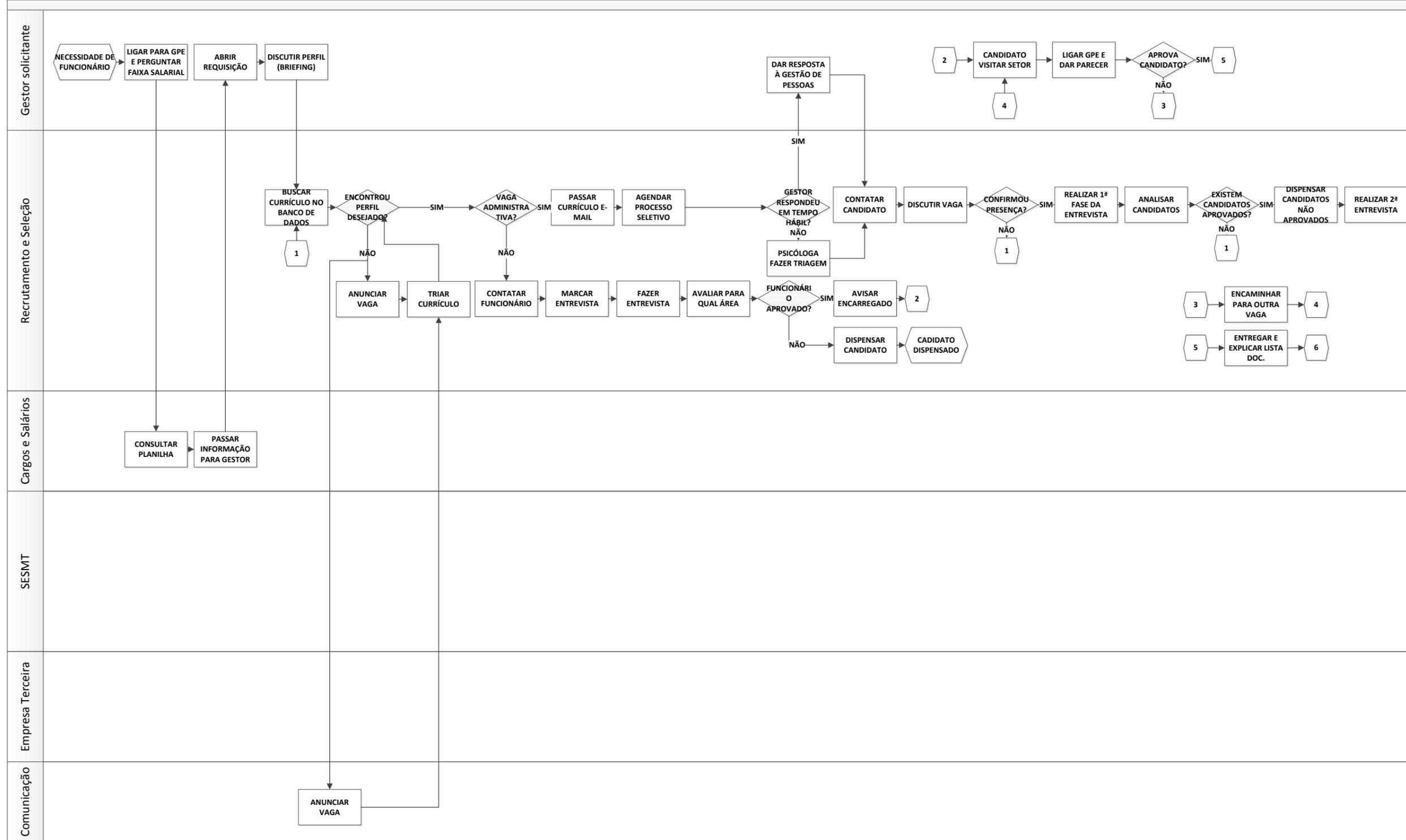
PLANO DE AÇÃO	Data da Elaboração:	Dia 7	CÓDIGO	
Referente: <i>Kaizen</i> Recrutamento & Seleção	Facilitador: Guilherme B. Zago		Revisão: 1	Data: Dia 7

<i>What/ How</i> (O que e Como)	<i>Why</i> (Por que)	<i>Where</i> (Onde)	<i>When</i> (Quando)	<i>Who</i> (Quem)	<i>How much</i> (Quanto)
Determinar tempo de retorno da seleção de currículos para gestor	Gestores esquecem de retornar sobre selecionados	Todas as áreas	Dia 10	Analista de Recrutamento e Seleção A	R\$ -
Realizar 1ª e 2ª fase da entrevista no mesmo dia	Muito tempo é perdido tentando agendar um novo dia	Processo seletivo	Imediato	Analistas de Recrutamento e Seleção	R\$ -
Informar salário na 2ª fase da entrevista	Evitar desistências após terem passado por todas as fases	Processo seletivo	Imediato	Analistas de Recrutamento e Seleção	R\$ -
Cancelar lista de ambientação	Não há necessidade	Lista de ambientação	Dia 10	Analista de Recrutamento e Seleção B	R\$ -
Enxugar ficha de inscrição e utilizar a preenchida na espera do exame médico	São preenchidas duas fichas praticamente iguais	Ficha de inscrição	Dia 10	Analista de Recrutamento e Seleção C	R\$ -
SESMT não precisar buscar documentação	Os documentos são entregues à Gestão de Pessoas e encaminhados ao SESMT depois	Todos os aprovados	Dia 10	Coordenador de Gestão de Pessoas	R\$ -
Definir dois dias para entrevista operacional	É um processo mais demorado pois necessita visita ao local de trabalho	Vagas operacionais	Imediato	Analista de Recrutamento e Seleção A	R\$ -
Realizar as entrevistas nos dias definidos	Não se deve abrir exceções	Vagas operacionais	Imediato	Analista de Recrutamento e Seleção A	R\$ -
Determinar tempo para gestor aprovar após a entrega do laudo	Gestores esquecem de aprovar ou não, torna o processo mais lento	Todas as áreas	Dia 10	Analistas de Recrutamento e Seleção	R\$ -
Sistema Integrado para todo o processo	Reduz os riscos e torna o processo mais simples e rápido	Todo o processo - TI	Dia 10	Coordenador de Gestão de Pessoas	R\$ -
Permitir assinatura eletrônica do gestor na requisição	Reduz os riscos e torna o processo mais simples e rápido	Todo o processo - TI	Dia 10	Analista de Recrutamento e Seleção B	R\$ -
Ensinar gestores a usar a Requisição corretamente	Diminuindo os defeitos, o processo fica mais rápido	Todo o processo - TI	Dia 10	Analista de Recrutamento e Seleção C	R\$ -
Padronizar <i>Briefing</i> com gestor solicitante	Diminuindo os defeitos, o processo fica mais rápido	Todo o processo - TI	Dia 10	Analista de Recrutamento e Seleção C	R\$ -
Criar banco de currículos <i>on-line</i>	Torna o processo muito mais rápido do que busca manual	Todo o processo - TI	Dia 10	Coordenador de Gestão de Pessoas	R\$ -
Enviar currículo para gestor por <i>e-mail</i>	Reduz os riscos e torna o processo mais simples e rápido	Todo o processo - TI	Imediato	Analistas de Recrutamento e Seleção	R\$ -
1ª e 2ª fases da Entrevista informatizada	Reduz os riscos e torna o processo mais simples e rápido	Todo o processo - TI	Dia 10	Coordenador de Gestão de Pessoas	R\$ -
Parecer sobre entrevistas informatizado	Reduz os riscos e torna o processo mais simples e rápido	Todo o processo - TI	Dia 10	Coordenador de Gestão de Pessoas	R\$ -

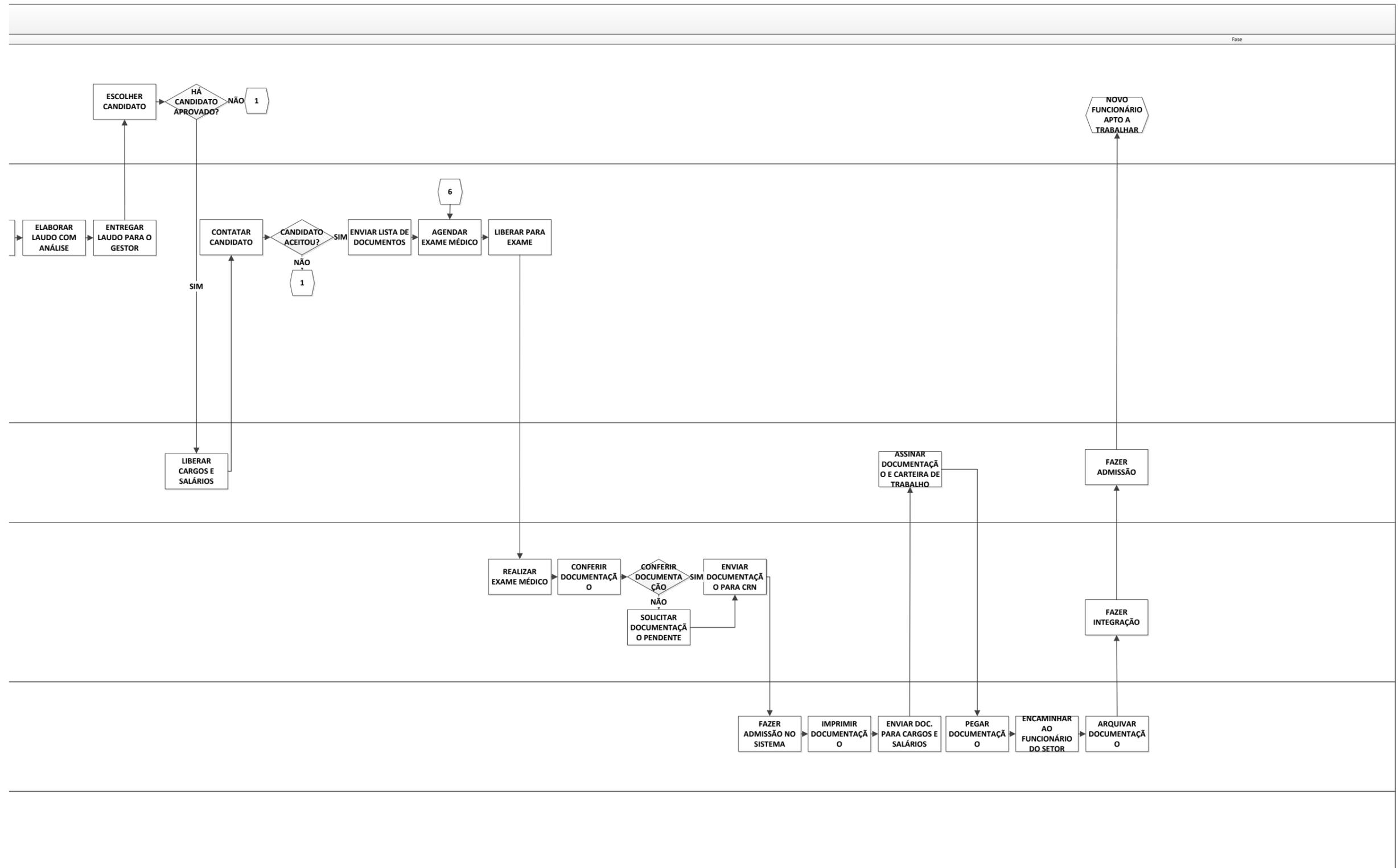
APÊNDICE D – Mapa do Processo Futuro

(Continua)

Recrutamento e Seleção – Mapa Futuro



(Conclusão)



APÊNDICE E – Folha de Cálculos para as Figuras 17, 18, 19 e 20

Para o cálculo do Tempo de Ciclo médio indicado nas Figuras 17, 18, 19 e 20, representado pelo símbolo X, a equação utilizada foi:

$$\text{Tempo de ciclo médio (X)} = \frac{\sum \text{Tempo de ciclo (dias) de cada cargo}}{\text{Número de cargos em que houve movimentação}}$$

Os dados utilizados na equação foram retirados do banco de dados abaixo para as Figuras 17, 18 e 19.

(Continua)

GRUPO CARGO	CARGO	TEMPO DE CICLO (DIAS)	DESVIO PADRÃO	MINIMO	MAXIMO
OP	ALMOXARIFE	78	37	41	114
ADM	ANALISTA DE MARKETING	9	0	9	9
ADM	ANALISTA DE PROCESSOS I	49	0	49	49
ADM	APRENDIZ ADMINISTRATIVO	15	5	10	20
ADM	ASSIST. PATRIMONIO HISTORICO	6	0	6	6
ADM	ASSIST.CONTROLE FINANCEIRO I	82	0	82	82
ADM	ASSIST.CONTROLE FINANCEIRO I	6	0	6	6
ADM	ASSIST.COOPERATIVISMO	56	0	56	56
ADM	ASSIST.EVENTOS	28	0	28	28
ADM	ASSIST.MARKETING	28	6	22	33
ADM	ASSISTENTE COMERCIAL	7	0	7	7
ADM	ASSISTENTE GESTAO DE PESSOAS	5	0	5	5
ADM	ASSISTENTE TRADE MARKETING	84	62	22	146
ADM	ASSISTENTE TRANSPORTE I	52	0	52	52
ADM	AUX.ADM.COMERCIAL	56	48	8	104
ADM	AUX.ADM.COMERCIAL	258	0	258	258
ADM	AUX.ADM.INDUSTRIAS JR	23	16	7	38
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO I	4	0	4	4
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO I	49	0	49	49
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO JR	31	30	1	61
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO TR	19	3	16	21
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO TR	9	0	9	9
OP	AUX.MAQUINISTA	10	0	10	10
OP	AUX.OPERACIONAL	37	1	35	38
OP	AUX.OPERACIONAL I	23	0	23	23
OP	AUX.OPERACIONAL II	22	12	11	34
ADM	BALCONISTA I	64	21	43	85
ADM	BALCONISTA I	36	0	36	36
ADM	COMPRADOR JR	40	49	-9	89
ADM	CONTINUO	6	0	6	6
ADM	COORD.COMERCIAL	17	0	17	17
ADM	ENGENHEIRO AGRONOMO	18	9	9	27
ADM	ENGENHEIRO AGRONOMO TR	33	42	-9	75
ADM	ENGENHEIRO DE OBRAS	22	6	16	27
OP	ESTOQUISTA I	82	0	82	82
OP	ESTOQUISTA II	23	0	23	23
ADM	GER.PRODUCAO TR	62	0	62	62
ADM	GER.REGIONAL DE VENDAS	5	0	5	5
ADM	GER.REGIONAL DE VENDAS	2	0	2	2

(Continua)

GRUPO CARGO	CARGO	TEMPO DE CICLO (DIAS)	DESVIO PADRÃO	MINIMO	MAXIMO
OP	MAQUINISTA I	14	0	14	14
ADM	PROMOTOR VENDAS	8	0	8	8
ADM	SUP.ADMINIST.UNIDADES TR	121	0	121	121
ADM	SUP.ADMINIST.UNIDADES TR	86	0	86	86
ADM	SUP.MERCHANDISING	44	29	14	73
ADM	SUP.MERCHANDISING	3	0	3	3
ADM	SUPERV.VENDAS	8	8	0	16
ADM	TEC.AGRICOLA	20	0	20	20
ADM	TEC.IMPLEMENTOS	159	0	159	159
ADM	TEC.SEGURANCA TRABALHO I	19	0	19	19
ADM	VENDEDOR CONTAS ESPECIAIS	3	2	1	5
ADM	VENDEDOR CONTAS ESPECIAIS	8	1	6	9
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	19	0	19	19
OP	AUX.OPERACIONAL I	14	0	14	14
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO I	14	0	14	14
OP	ESTOQUISTA I	10	0	10	10
OP	ZELADOR	6	0	6	6
OP	AUX.MAQUINISTA	12	10	2	21
OP	AUX.OPERACIONAL II	8	4	3	12
OP	ESTOQUISTA I	5	0	5	5
ADM	BALCONISTA	19	0	19	19
OP	ARMAZENISTA	10	4	5	14
OP	AUX.OPERACIONAL I	19	0	19	19
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	13	0	13	13
OP	AUX.OPERACIONAL II	8	3	5	11
OP	ZELADOR	2	0	2	2
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	8	1	6	9
OP	AUX.OPERACIONAL II	8	2	6	11
OP	AUX.OPERACIONAL II	3	0	3	3
OP	BALANCEIRO	5	0	5	5
ADM	BALCONISTA I	8	0	8	8
OP	MAQUINISTA PROD.AGRICOLA II	4	0	4	4
OP	MAQUINISTA PROD.AGRICOLA II	6	0	6	6
OP	ZELADOR	6	0	6	6
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	6	0	6	6
OP	AUX.SERVICO I	7	0	7	7
OP	AUX.SERVICO I	6	0	6	6
OP	AUX.OPERACIONAL I	22	25	-4	47
ADM	ENGENHEIRO AGRONOMO	35	0	35	35
OP	AUX.OPERACIONAL I	18	0	18	18
OP	OPERADOR INDUSTRIAL III	8	0	8	8
OP	AUX.PRODUCAO	42	23	19	65
OP	AUX.PRODUCAO	16	2	14	17
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	7	4	2	11
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	5	0	5	5
OP	OPER.ENVASE I	14	0	14	14
ADM	AUX.ADM.INDUSTRIAS PL	26	0	26	26
ADM	AUX.ADM.INDUSTRIAS TR	50	0	50	50
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO JR	14	0	14	14

(Continua)

GRUPO CARGO	CARGO	TEMPO DE CICLO (DIAS)	DESVIO PADRÃO	MINIMO	MAXIMO
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO TR	14	0	14	14
OP	AUX.OPERACIONAL I	48	45	2	93
OP	AUX.OPERACIONAL II	6	1	5	7
OP	AUX.OPERACIONAL II	6	0	6	6
OP	AUX.PRODUCAO	33	20	13	52
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	5	2	3	7
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	5	1	4	5
OP	BALANCEIRO	9	2	6	11
OP	OPER.CALDEIRA II	6	0	6	6
OP	OPER.EXPEDICAO I	38	24	15	62
OP	OPER.PRODUCAO I	27	16	11	43
OP	OPER.TURBO GERADOR	94	89	4	183
OP	ZELADOR	17	0	17	17
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	6	0	6	6
ADM	GER.PRODUCAO	6	0	6	6
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	10	4	6	14
OP	AUX.OPERACIONAL II	26	4	22	30
OP	AUX.OPERACIONAL II	4	3	1	7
OP	AUX.OPERACIONAL II	6	0	6	6
OP	BALANCEIRO	6	6	0	12
OP	MAQUINISTA I	4	3	1	6
ADM	MECANICO MANUTENCAO III	18	0	18	18
OP	CLASSIF.PRODUTO AGRICOLA I	20	0	20	20
OP	MAQUINISTA PROD.AGRICOLA I	50	38	12	88
OP	AUX.OPERACIONAL	10	0	10	10
OP	AUX.OPERACIONAL II	13	0	13	13
ADM	AUX.ADM.INDUSTRIAS JR	16	0	16	16
ADM	AUX.ADM.INDUSTRIAS PL	5	0	5	5
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	7	5	2	11
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	28	12	16	41
ADM	APRENDIZ ELETROTECNICA	5	0	5	5
OP	AUX.INDUSTRIAL	10	12	-1	22
OP	AUX.PRODUCAO	15	19	-4	34
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	5	1	3	6
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	5	1	4	6
OP	MAQUINISTA	4	1	3	5
OP	OPER.TECNICO MECANICO	15	0	15	15
OP	OPERADOR INDUSTRIAL I	5	3	2	7
OP	OPERADOR INDUSTRIAL III	5	1	4	6
OP	ZELADOR	-4	0	-4	-4
ADM	ASSIST.INDUSTRIAL	15	0	15	15
ADM	ASSIST.P&D I	50	37	13	87
OP	AUX.EXPEDICAO	41	38	4	79
OP	AUX.PRODUCAO	8	0	8	8
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	6	2	4	8
OP	AUX.PRODUCAO - PEM	6	2	4	8
ADM	AUX.QUALIDADE	7	0	7	7
ADM	ELETRO MECANICO III	43	0	43	43
ADM	LABORATORISTA I	17	0	17	17
OP	OPER.ENVASE I	21	17	3	38

(Continua)

GRUPO CARGO	CARGO	TEMPO DE CICLO (DIAS)	DESVIO PADRÃO	MINIMO	MAXIMO
OP	OPER.ENVASE II	14	0	14	14
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	15	15	0	30
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	7	0	7	7
OP	AUX.OPERACIONAL I	5	0	5	5
OP	AUX.OPERACIONAL II	11	0	11	11
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	21	0	21	21
OP	AUX.OPERACIONAL I	21	21	-1	42
OP	AUX.OPERACIONAL I	6	0	6	6
ADM	ENGENHEIRO AGRONOMO	24	0	24	24
OP	AUX.PRODUCAO	84	0	84	84
OP	OPER.MAQUINA I	27	0	27	27
ADM	VENDEDOR PRONTA ENTREGA	18	15	3	33
ADM	VENDEDOR PRONTA ENTREGA	31	0	31	31
OP	ESTOQUISTA I	18	22	-5	40
OP	AUX.OPERACIONAL II	19	19	1	38
OP	ESTOQUISTA I	7	0	7	7
OP	APONTADOR	1	0	1	1
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	9	4	5	13
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	22	0	22	22
OP	AUX.OPERACIONAL I	9	3	6	12
OP	AUX.OPERACIONAL I	6	1	5	7
OP	ENC.COLHEITA	7	0	7	7
OP	OPER.MAQUINA I	7	1	5	8
OP	TRABALHADOR RURAL	11	5	6	17
OP	TRABALHADOR RURAL	12	8	4	20
OP	TRABALHADOR RURAL	17	5	12	21
OP	ZELADOR	15	0	15	15
OP	AUX.OPERACIONAL	14	0	14	14
ADM	SUP.ADMINISTRATIVO UNIDADES	14	0	14	14
OP	FRENTISTA COMBUSTIVEL	7	0	7	7
OP	FRENTISTA COMBUSTIVEL	39	6	33	46
ADM	OPERADOR DE CAIXA	34	0	34	34
OP	ZELADOR	8	0	8	8
OP	FRENTISTA COMBUSTIVEL	48	6	42	53
OP	FRENTISTA COMBUSTIVEL	30	0	30	30
ADM	ASSIST.ADMINISTRATIVO I	33	0	33	33
OP	AUX.MAQUINISTA	14	0	14	14
OP	MAQUINISTA PROD.AGRICOLA I	14	0	14	14
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	12	0	12	12
OP	AUX.OPERACIONAL I	30	0	30	30
OP	AUX.OPERACIONAL I	15	0	15	15
OP	AUX.OPERACIONAL I	11	0	11	11
OP	MAQUINISTA	12	0	12	12
OP	ESTOQUISTA I	13	0	13	13
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO TR	15	0	15	15
OP	AUX.OPERACIONAL I	6	0	6	6
OP	ESTOQUISTA I	46	0	46	46
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	7	0	7	7
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	6	0	6	6
OP	AUX.OPERACIONAL	5	0	5	5

(Conclusão)

GRUPO CARGO	CARGO	TEMPO DE CICLO (DIAS)	DESVIO PADRÃO	MINIMO	MAXIMO
OP	ESTOQUISTA I	35	0	35	35
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	13	0	13	13
ADM	GER.PRODUCAO	8	0	8	8
OP	ZELADOR	6	0	6	6
OP	AUX.MAQUINISTA	13	0	13	13
ADM	BALCONISTA I	48	0	48	48
OP	ESTOQUISTA I	11	0	11	11
OP	ZELADOR	26	0	26	26
OP	AUX.OPERACIONAL I	4	0	4	4
OP	AUX.SERVICO I	8	4	4	12
ADM	BALCONISTA I	4	0	4	4
OP	AUX.OPERACIONAL I	6	1	5	7
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	13	0	13	13
OP	AUX.OPERACIONAL I	6	0	6	6
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	7	0	7	7
OP	OPER.EMPILHADEIRA	2	0	2	2
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	14	0	14	14
OP	AUX.OPERACIONAL	4	0	4	4
ADM	AUX.ADMINISTRATIVO TR	3	0	3	3
OP	MOTORISTA	18	20	-2	38
OP	MOTORISTA CARRETEIRO	25	17	8	42
OP	MOTORISTA CARRETEIRO	36	4	32	40
ADM	AUX.ADM.UNIDADES JR	43	41	1	84
OP	AUX.OPERACIONAL II	20	0	20	20
OP	AUX.OPERACIONAL I	24	6	18	29
ADM	AUX.ADM.UNIDADES TR	19	0	19	19
ADM	ENGENHEIRO AGRONOMO	25	0	25	25

Para a Figura 20, o banco de dados utilizado foi o demonstrado a seguir:

CARGO	TEMPO DE CICLO (DIAS)	DESVIO PADRÃO	MINIMO	MAXIMO
ESTAGIARIO	8	8	0	16
ESTAGIARIO	9	14	-5	24
ESTAGIARIO	22	7	15	29
ESTAGIARIO	-4	0	-4	-4
ESTAGIARIO	8	0	8	8
ESTAGIARIO	14	11	3	25
ESTAGIARIO	27	10	17	36
ESTAGIARIO	29	0	29	29
ESTAGIARIO	23	0	23	23
ESTAGIARIO	10	9	2	19
ESTAGIARIO	18	10	8	28
ESTAGIARIO	35	23	12	58
ESTAGIARIO	19	23	-4	42

APÊNDICE F – Questionário aplicado para análise dos resultados

Questionário de Validação de Resultados do Evento <i>Kaizen</i>	
Nome:	
Função:	Participou do evento? ()Sim ()Não
Responda as questões abaixo levando em consideração que: 1 - Negativo 6 - Indiferente 9 - Positivo	
1) A definição de uma metodologia a ser seguida no evento antes do início do mesmo foi uma decisão acertada?	() 1 () 6 () 9
2) A metodologia DMAIC foi facilmente compreendida quanto à ferramentas utilizadas e linha de raciocínio?	() 1 () 6 () 9
3) A criação do <i>Project Charter</i> na primeira etapa do evento ajudou a esclarecer todo as metas, objetivos, escopo e time de trabalho?	() 1 () 6 () 9
4) O SIPOC foi útil para o entendimento macro do processo, quais são os seus fornecedores, quem são os clientes e os produtos principais?	() 1 () 6 () 9
5) Os indicadores de Tempo de Ciclo Médio do processo e o Diagrama de Pareto para os tipos de vagas ajudaram a entender qual era a situação do processo antes do início do projeto?	() 1 () 6 () 9
6) Com o planejamento de reuniões, as mesmas foram melhor aproveitadas?	() 1 () 6 () 9
7) A modelagem do processo atual foi realizada de maneira a refletir da melhor maneira possível o processo real?	() 1 () 6 () 9
8) A identificação dos desperdícios no processo ajudou a encontrar pontos de melhoria e/ ou eliminação de atividades no processo?	() 1 () 6 () 9
9) O <i>Brainstorming</i> foi realizado de maneira em que todas as ideias pudessem ser ouvidas e levadas em consideração? Foi produtivo?	() 1 () 6 () 9
10) A técnica do 5W2H ajudou na realização do Plano de Ação? Seu entendimento e realização foram claros?	() 1 () 6 () 9
11) A modelagem do processo futuro foi feita de maneira a refletir como seria o processo após a realização das ações?	() 1 () 6 () 9
12) Classifique a realização do Evento <i>Kaizen</i> de modo geral.	() 1 () 6 () 9

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196