

2019 ABEPRO - Todos os direitos reservados - Os artigos se tornam de uso público desde que resguardado o direito autoral. Quando usado ou reproduzido, a fonte deve ser devidamente mencionada e os autores referenciados. Fonte: <http://www.abepro.org.br/publicacoes/index.asp?pesq=ok&ano=2017&area=&pchave=&autor=Barbalho>. Acesso em: 02 jun. 2020.

REFERÊNCIA

VALE, Henrique Santana do et al. Análise dos processos finalísticos de uma organização pública com base em conceitos de produção enxuta. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. **Anais eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2017. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/publicacoes/index.asp?pesq=ok&ano=2017&area=&pchave=&autor=Barbalho>. Acesso em: 02 jun. 2020.

ANÁLISE DOS PROCESSOS FINALÍSTICOS DE UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA COM BASE EM CONCEITOS DE PRODUÇÃO ENXUTA

Henrique Santana do Vale (UnB)

hsant.vale@gmail.com

Luisa de Oliveira Lobo (UnB)

loboluisa7@gmail.com

Nathalia Felipe Andrade (UnB)

nathalia.fandrade@gmail.com

Sanderson Cesar Macedo Barbalho (UnB)

scmbbr@yahoo.com.br



A eliminação de desperdícios em organizações distintas, sejam elas do setor público ou privado, caracteriza um recorrente desafio produtividade. No Brasil, a busca por melhorias no setor privado é mais comum embora observa-se em diversos países forte esforço de aplicar métodos modernos de gestão no serviço público. Desta forma, o presente artigo tem como objetivo primário, identificar e analisar os processos e desperdícios nas atividades de planejamento de aquisições de suprimentos de uma instituição pública de grande porte, tendo como referencial teórico a análise do planejamento e controle da produção de acordo com os conceitos e métodos do pensamento enxuto para redução de desperdícios. Para tal, o ponto de partida foram os processos mapeados com base em business process management notation (BPMN). Os elementos identificados nos mapas foram classificados em uma ferramenta Excel com a qual foi realizada análise para elencar os desperdícios e, respectivamente, as atividades que não acrescentavam nenhum tipo de valor ao processo, correlacionando-as às características burocráticas da instituição, gerando resultados quantitativos para caracterizar tais processos. Em suma, a análise foi desenvolvida com vista a propor melhorias objetivando a redução dos desperdícios nos processos. O trabalho é parte inicial de um esforço de aplicação do pensamento enxuto em organizações de serviço público de caráter federal. Os próximos passos são a implantação de melhorias e a análise de outros órgãos da administração direta de maneira a compor um quadro comparativo e identificar melhores práticas de gestão de operações no setor público brasileiro.

Palavras-chave: Mapeamentos de Processos. Pensamento Enxuto. Serviço Público. Desperdícios. Produção.

1. Introdução

A ideia de que se existe bastante burocratização no serviço público e que esta é responsável por um gasto desnecessário de tempo e recursos nas realizações das atividades é bastante difundida na sociedade brasileira. Entretanto, poucos parâmetros são utilizados para analisar onde está ocorrendo esse desperdício e como pode ser solucionado.

Adicionalmente, discute-se que o Brasil não consegue crescer mais do que tem conseguido nos últimos anos por uma série de motivos, sendo um deles os processos burocráticos do governo, que possui uma estrutura rígida e com pouca capacidade de adaptação (MARCHETTI, CARVALHO e MONT´ALVÃO, pag. 9, 2009).

Assim, tendo em vista que a burocratização e ineficiência dos serviços prestados à sociedade é uma realidade enfrentada pelos brasileiros, algumas alterações na esfera pública poderiam ser realizadas com o propósito de aumentar a eficiência e eficácia dos atendimentos às demandas da sociedade. A literatura reporta grande esforço de melhoria e racionalização de processos é realizada em países como a Dinamarca e Suécia, em que há maior esforço de utilização de mentalidade enxuta nas organizações públicas que nas privadas (DANIELSSON, 2013).

Desta forma, esse presente artigo visa mostrar as barreiras burocráticas constantes em um órgão público de grande porte através da abordagem *lean office*, e quais os mecanismos que poderiam ser utilizados para trazer mais produtividade ao ambiente em questão.

O conceito de *lean office* surge como uma abordagem de aumento de produtividade com a eliminação de desperdícios adaptando técnicas de manufatura enxuta (OHNO, 1988) para ambientes de trabalho não-fábric. O objetivo do pensamento relacionado ao Escritório Enxuto é reduzir ou eliminar os desperdícios ligados ao fluxo de informações, uma vez que estima-se que apenas 1% das informações geradas agreguem valor em uma situação genérica (HINES et al., 2000).

Tal proposta está sendo bastante difundida na atualidade devido a sua grande aplicabilidade aos ambientes corporativos, tanto no setor privado quanto público. O objetivo é eliminar desperdício e enxugar os processos tornando as empresas *Lean*. Enxugar processos implica esforço contínuo para alcançar o mínimo desperdício e o máximo fluxo produtivo (EVANGELISTA, GROSSI, BAGNO, 2013).

2. Referenciais Teóricos

Considerando as organizações públicas brasileiras, entende-se que diferente das organizações informais, esta tem base no conceito de burocracia sendo focada em uma administração centralizada, ou seja, a hierarquia dos cargos e departamentos prevalecendo ao foco em processos (NITZCHE, 2014).

A necessidade de melhoria do desempenho das organizações públicas é uma constante. Segundo Agostinho (2010), instituições desse setor possuem padrões de funcionamento bem definidos por conta de legislação própria e regulamentos que regem a quase totalidade de suas ações.

Apesar de possuírem diferenças significativas quando comparadas ao setor privado, a busca pela eliminação de desperdícios (de esforços, materiais e tempo) é cada vez mais relevante nestas organizações e a pressão social para que utilizem melhor o recurso público é crescente.

Diante dessa busca de melhoria e modernização, é necessário minimizar os desperdícios e atividades que não agregam valor ao cliente. Esse é o princípio da metodologia da produção enxuta (*lean manufacturing*), que ficou amplamente conhecida no Brasil após a publicação do livro "A Máquina que Mudou o Mundo" (WOMACK, JONES, & ROOS, 2004) no qual se relatam diversas aplicações de princípios e técnicas *lean* na indústria automotiva japonesa. Porém, o conceito de desperdícios não pode ser limitado ao ambiente da manufatura.

Tapping & Shuker (2010) relatam que toda organização reconhece que se tornar *Lean* é uma meta importante e uma das áreas geralmente negligenciadas é o trabalho administrativo. A utilização da metodologia da produção enxuta em processos administrativos é conhecida como *Lean Office*. Quando analisamos os processos nas áreas administrativas, a maioria das ações gira em torno de informações, logo a identificação de desperdícios se torna mais desafiadora devido à sua intangibilidade e difícil visualização (OLIVEIRA, 2007).

O objeto de estudo desta pesquisa são processos de Planejamento e Controle da Produção (PCP) de uma organização pública de grande porte. Os processos de PCP, embora sejam administrativos por natureza, estão muito próximos da cadeia de agregação de valor da

organização em que atua. Portanto, faz-se necessária a compreensão abordagem do PCP e do Mapeamento de Processos como referenciais importantes para o trabalho.

Para Plossl (1993), o objetivo do PCP é fornecer informações necessárias para o cotidiano do sistema de manufatura, diminuindo os conflitos entre vendas, finanças e chão de fábrica.

Para Slack (2009), o propósito do PCP é assegurar que os processos de produção ocorram de forma eficiente e eficaz e que produzam produtos e serviços de acordo com as necessidades requeridas pelos consumidores.

Como as atividades de Planejamento e Controle exercem fortes influências nas demais áreas e atividades da empresa, elas são executadas em três níveis hierárquicos: nível estratégico, tático e operacional.

Para Slack (2009), Mapeamento de Processo é descrever e entender como as atividades se relacionam dentro do processo produtivo. O autor sugere uma ferramenta denominada "diagramas de processo" em que uma simbologia específica é utilizada para classificar os diferentes tipos de atividades realizadas no processo, para identificar quais são de operação, verificação, movimentação, espera e armazenamento, entendidas respectivamente como:

- a) Operação: atividade que diretamente agrega valor;
- b) Inspeção: ocorre quando um objeto é examinado para identificação ou comparado com um padrão pré-definido;
- c) Transporte: ocorre quando um objeto é deslocado de um lugar para outro. Porém, quando o movimento é parte da operação, por exemplo, se o diagrama for de um processo de transporte de materiais, a atividade de transporte é classificada como uma atividade de operação;
- d) Atraso: ocorre quando a execução da próxima atividade planejada não é realizada por conta de aguardo por uma operação, inspeção ou transporte;
- e) Estoque: atividade em que o material ou informação é mantido paralisado no fluxo.

Portanto, quando tratamos de fluxo estamos nos referindo a um sentido, caminho ou direção que deve ser tomada. Cada atividade organizacional possui seu próprio fluxo, seja de

informação ou material e esses fluxos são de fundamental importância para a execução de um processo.

No que tange a ideia de produção enxuta, o *lean thinking* consiste na redução ou eliminação de desperdícios no processo produtivo, que não agregam valor ao cliente (WOMACK & JONES, 2004).

A produção enxuta é um sistema de produção sofisticado em que todas as ferramentas e técnicas propostas se concentram em apoiar e incentivar as pessoas a melhorar continuamente o processo em que trabalham.

Para Chaves (2010), o sucesso vai além das ferramentas. Trata-se de uma cultura, onde é necessário saber cultivar a liderança, equipes e a criação de estratégias, além de fortalecer o relacionamento com os stakeholders e seguir com uma busca contínua de aprendizado.

Segundo Womack e Jones (2004) a palavra “enxuta” é utilizada porque o foco é fazer cada vez mais com menos. Para alcançar esse resultado, a premissa é a redução de desperdícios ou *muda* (terminologia japonesa utilizada para a palavra).

Ohno (1997) aborda sete categorias de desperdícios:

- a) Superprodução: é considerada a perda mais prejudicial porque tem a capacidade de esconder as outras perdas e é a mais difícil de ser eliminada. Esse desperdício é classificado em dois tipos:
 - Superprodução por quantidade: perda por produzir demais, ou seja, produzir além do volume necessário;
 - Superprodução por antecipação: produzir antes do momento necessário, ou seja, produzir antecipadamente à demanda.
- b) Espera: períodos longos de inatividade de pessoas, informações ou bens, resultando em fluxos longos que implicam em um aumento de *lead time*, considerado o tempo entre o momento que o consumidor faz o pedido até quando o recebe;
- c) Transporte: movimento excessivo que resulta em um alto nível de custo, tempo e esforço;
- d) Processamento: utilização das ferramentas, sistemas ou procedimentos inadequados, geralmente quando uma abordagem mais simples pode ser mais efetiva;

- e) Estoque: armazenamento excessivo e falta de informação ou produtos, resultando em custos excessivos e baixa performance do serviço prestado ao cliente;
- f) Movimentação: desorganização do ambiente de trabalho, resultando em baixa performance dos aspectos ergonômicos, perda frequente de itens e posicionamento inadequado de peças e máquinas que geram movimentação desnecessária;
- g) Defeitos: erros frequentes no processamento de informação, problemas na qualidade do produto ou baixo desempenho na entrega.

Chaves (2010) cita um oitavo desperdício, o desperdício do talento das pessoas que segundo Liker (2005) significa perder ideias, tempo, habilidade, criatividade e oportunidade de aprendizagem.

Apesar da complexidade de identificar os desperdícios nas áreas administrativas, é possível relacionar os princípios do pensamento enxuto às atividades não manufatureiras e processadoras de itens intangíveis. A Tabela 1 apresenta a comparação da aplicação dos princípios *lean* no contexto de escritório e de manufatura.

Tabela 1 - Aplicação dos cinco princípios *lean* em escritório

Princípios Mentalidade Enxuta	Manufatura	Escritório
Valor	Visível em cada etapa; objetivos definidos	Mais difícil de visualizar; objetivos emergentes
Cadeia de Valor	Peças e materiais	informações e conhecimento
Fluxo de Valor	Interações são desperdícios	Interações planejadas são eficientes
Puxar a produção	Impulsionada pelo <i>takt time</i>	Impulsionada pelas necessidades da empresa
Perfeição	Processo repetitivo sem erros	Processo permite constante melhoria da empresa

Fonte: Tradução livre McManus (2003, p. 18)

Mesmo com a maior dificuldade em identificar desperdícios em processos que não envolvam diretamente matérias-primas, máquinas e produtos, empresas que começaram a trabalhar com os conceitos do *lean office* relatam como satisfatórios os resultados obtidos. (DANIELSSON, 2013).

Com o crescimento do uso dos princípios *lean* nas organizações, já foram realizadas em diversas empresas algumas mudanças para aumentar o nível de qualidade e reduzir os custos. Consequentemente, a concorrência se dá em novos fatores em que uma abordagem

baseada em processos é mais adequada que os tradicionais modelos funcionais de organização (BPM CBOK, 2013).

Desta forma, considera-se no presente trabalho que ao visar atingir os objetivos da metodologia *lean* (eliminar os desperdícios e tornar o processo mais eficiente) é necessário compreender as atividades dos processos analisados e quais os resultados dessas atividades para a organização. A análise de processos é essencial para avaliar como os processos de negócios estão operando. Ou seja, advoga-se aqui por uma integração entre a abordagem *lean* e a gestão por processos.

O guia Business Process Management (BPM) CBOK (2013) apresenta uma classificação das atividades similar à classificação do princípio da mentalidade enxuta antes mencionada. Segundo o guia, a análise do valor identifica as atividades que agregam valor e quais são desnecessárias e contribuem para aumentar o tempo, os custos, os erros e a insatisfação de clientes. A classificação de cada atividade é dada da seguinte maneira:

- a) Adiciona valor ao cliente: atividades que geram valor ou são responsáveis pela satisfação do cliente
- b) Adiciona valor ao negócio: auxilia no cumprimento de políticas e regulamentações. Essas atividades são apresentadas na teoria de produção enxuta como aquelas que não agregam valor, mas são necessárias;
- c) Não adiciona valor: atividade que não agrega valor ao cliente nem ao negócio e deveria ser eliminada.

No trabalho de análise da organização aqui mencionada a integração *lean* - BPM se dá quando os processos analisados foram traduzidos de mapas BPM e alimentaram uma ferramenta analítica que permitiu identificar desperdícios mediante os conceitos de produção enxuta, assim como conceitos de outras ferramentas de modelagem de processos, conforme citados ao longo desta seção.

3. Metodologia

Segundo Minayo (1993), a pesquisa é uma busca de aproximação sucessiva da realidade, construindo uma combinação efetiva entre teoria e dados. A autora afirma que existem diversas maneiras de se classificar as pesquisas: do ponto de vista da natureza, forma de abordagem, do ponto de vista dos seus objetivos e procedimentos técnicos.

Desta forma, o presente estudo possui natureza aplicada, uma vez que tem como objetivo uma aplicação prática dirigida a uma solução específica. Quanto a abordagem, esse é

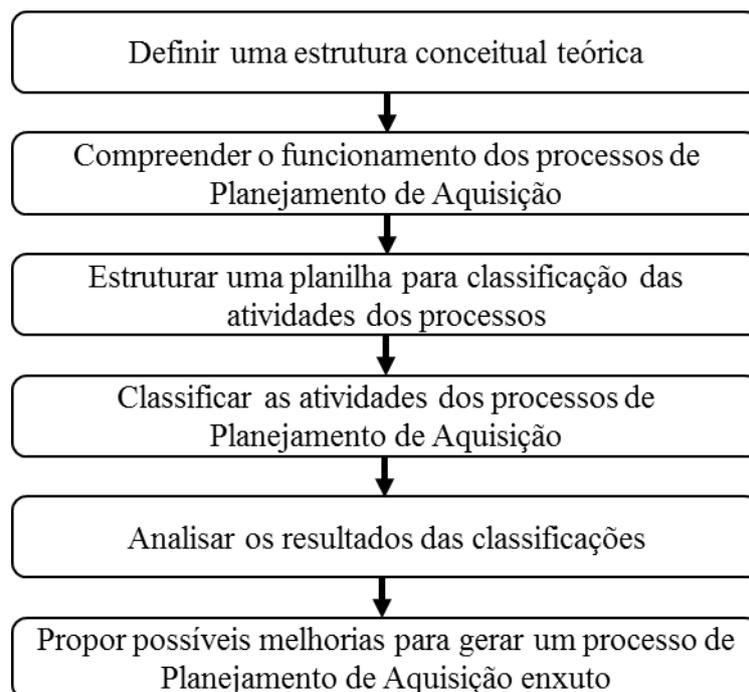
um estudo qualitativo e quantitativo. É uma abordagem qualitativa quando é considerado que os processos da instituição foram analisados de maneira indutiva. Porém, uma das análises realizadas partiu de uma tabela de atividades em que foram usadas técnicas estatísticas, classificando o estudo como quantitativo.

Do ponto de vista dos seus objetivos, é um estudo exploratório, uma vez que é necessário um levantamento bibliográfico para a sua realização e é um assunto que se está em busca de torná-lo melhor conhecido.

Ainda em relação ao método de pesquisa aplicado, pode-se afirmar que esse estudo contempla uma pesquisa bibliográfica, uma vez que utilizará materiais já publicados como base. Também é classificada como uma pesquisa documental, pois serão utilizados materiais sem tratamento analítico e por fim é um estudo de caso, porque envolve uma profunda análise dos desperdícios dos processos selecionados para o estudo, permitindo a expansão do conhecimento sobre o assunto e a construção de hipóteses para estudos mais amplos.

Baseada na classificação da pesquisa e no objeto de estudo em tela, estruturou-se a Figura 1 que demonstra as etapas escolhidas para desenvolver este estudo:

Figura 1 - Etapas para o desenvolvimento do trabalho



Fonte: Autoria própria (2016)

Mediante as etapas listadas na Figura 1 foi possível elaborar uma proposta de possíveis melhorias de como deveria ser estruturado um processo *lean* para o Planejamento de Aquisições executado pela instituição. Utilizando a abordagem de processos e princípios da mentalidade enxuta como base da argumentação.

4. Desenvolvimento e Demonstração dos Resultados

Os processos finalísticos de aviação e informática da organização pública em questão utilizados no presente estudo, ocorrem dentro de um horizonte de planejamento anual, com exceção dos pedidos extraordinários. Somando um total de oito processos analisados, estes por sua vez, detalham o trabalho necessário para o levantamento de necessidades, planejamento de aquisições, reposições e de demanda, e para a realização de pedidos ordinários e extraordinários, dentro das áreas de aviação e informática, e que resultam em quatrocentos e catorze atividades, de acordo com a Tabela 2 abaixo:

Tabela 2 - Processos analisados

Processos de Aviação	Atividades	Atores	Sistemas Utilizados	Documentos Transitados
Levantamento de Necessidades de Suprimentos	44	6	3	7
Planejamento de Aquisição de Suprimento para Depósito do Fornecedor	58	5	1	11
Planejamento de Aquisição de Suprimento para Área Externa	59	3	9	17
Planejamento de Aquisição de Suprimento para Área Interna	53	9	4	12
Planejamento de Reposição de Estoque de Suprimentos	29	1	4	7
Planejamento de Demanda de Materiais da Área Interna por Inexigibilidade	51	3	0	12
Processos de Informática	Atividades	Atores	Sistemas Utilizados	Documentos Transitados
Processo de Pedido Extraordinário de Logística de TI	65	7	4	5
Processo de Pedido Ordinário de Logística de TI	55	7	3	9
Processos unificados	Atividades	Atores	Sistemas Utilizados	Documentos Transitados
Oito processos ao todo	414	34	14	80

Fonte: Autoria própria (2016)

Nesse item serão apresentados os resultados observados nas planilhas dos oito processos em estudo. Para isso, foram realizados nove gráficos por classificação. Os oito primeiros são análises individuais para cada processo. O último refere-se a análise de todos os processos compilados de forma a analisá-los comparativamente.

Em relação às características legais, operacionais ou de órgão público, foi observado nos oito processos um comportamento similar na proporção dessas características em cada atividade. O entendimento destes critérios é dado conforme a Tabela 3 abaixo:

Tabela 3 - Descrição da Classificação Legal, Operacional ou Característica de Órgão Público

Classificação das Atividades	Descrição das Atividades
Legal	Atividade em consonância com a pela Lei Orçamentária (Lei 8.666)
Característica de Órgão Público	Atividade possui aspectos relacionados à cultura e regras da organização
Operacional	Atividades de execução

Fonte: Autoria própria (2016)

Atividades classificadas como Legal ficaram no intervalo de 0% a 20%, as atividades com Característica de Órgão Público apresentaram uma faixa de 20% à 50%, enquanto as operacionais mostraram ser maioria e estavam no intervalo de 50% à 80%.

No resultado obtido dos oito processos ao todo, apesar da maioria das atividades (51%) serem operacionais, o número de atividades características de um órgão público é elevado (43%). As atividades que foram classificadas dessa forma são aquelas que possuem aspectos relacionados à cultura e regras da organização, pois retratam, em sua grande maioria, respostas burocráticas e hierárquicas dentro da organização.

Figura 2 - Atividades dos processos



Fonte: Autoria própria (2016)

Em relação à classificação do diagrama de processo, esta tem como objetivo compreender como as atividades se relacionam dentro do processo, conforme mencionado na revisão de literatura.

O desempenho entre os processos analisados foi semelhante em relação às suas proporções para cada tipo de atividade. Em ordem decrescente para as médias obtidas dos tipos de atividades, tem-se: Operação (51%), Inspeção (22%), Transporte (19%), Atraso (8%) e Estoque (0%).

Os altos valores obtidos na inspeção, refletem os procedimentos burocráticos que envolvem a aprovação de documentos entre departamentos da instituição. Todos os procedimentos e ações possuem documentação específica, gerando comunicações repetitivas e conseqüentemente as atividades de transporte também resultam em um valor elevado, uma vez que os documentos são transferidos entre os departamentos para validação. Além disso, essas atividades resultam em outras atividades classificadas como atraso, uma vez que demandam informações de outros departamentos, o fluxo não pode seguir sem o retorno de uma resposta.

O resultado de zero atividades de estoque se deve ao escopo dos processos analisados. Como são atividades de planejamento, as documentações elaboradas durante o processo serão encaminhadas ao processo de aquisição, que irá efetuar a compra dos materiais. Por outro lado, não se observaram atividades mapeadas que se referem apenas à guarda de documentos de planejamento, embora considera-se que tais atividades devem ocorrer em algum momento. O fato é que não constavam nos fluxogramas de processo utilizados para a realização deste trabalho.

Dos sete desperdícios do Sistema Toyota de Produção, apenas três apareceram em todas as análises das atividades. São eles: Espera, Perda no próprio processamento e Defeitos.

Em quatro processos, o desperdício predominante foi a perda no próprio processamento, em três outros processos foi o defeito e em um deles a espera. Os processos que apresentaram como desperdício predominante a perda no próprio processamento possuem uma maior quantidade de atividades de verificações, solicitações de revisão, e de ajustes. Já nos processos os processos que apresentaram como desperdício predominante a espera possuem uma maior quantidade de atividades de "aguardar" algum *input* de outra área. Por

fim, os processos que apresentaram como desperdício predominante o defeito, possuem uma maior quantidade de atividades de realização de retrabalhos, correções, e cancelamentos.

De uma maneira geral, a maioria das atividades com o desperdício de processamento, são atividades idênticas que são realizadas por unidades organizacionais diferentes. Todas as atividades relacionadas a esses documentos, executada por exemplo, pelo diretor de materiais, são anteriormente realizadas pelo chefe da área funcional. Tendo como única exceção a atividade de assinar os documentos, que é apenas realizada pelo diretor. Portanto, as atividades do chefe não adicionam valor ao processo que poderia estar estruturado com uma abordagem mais simples, com menos validações e movimentações de documentos e consequentemente com um número reduzido de desperdícios.

Figura 3 - Atividades dos processos

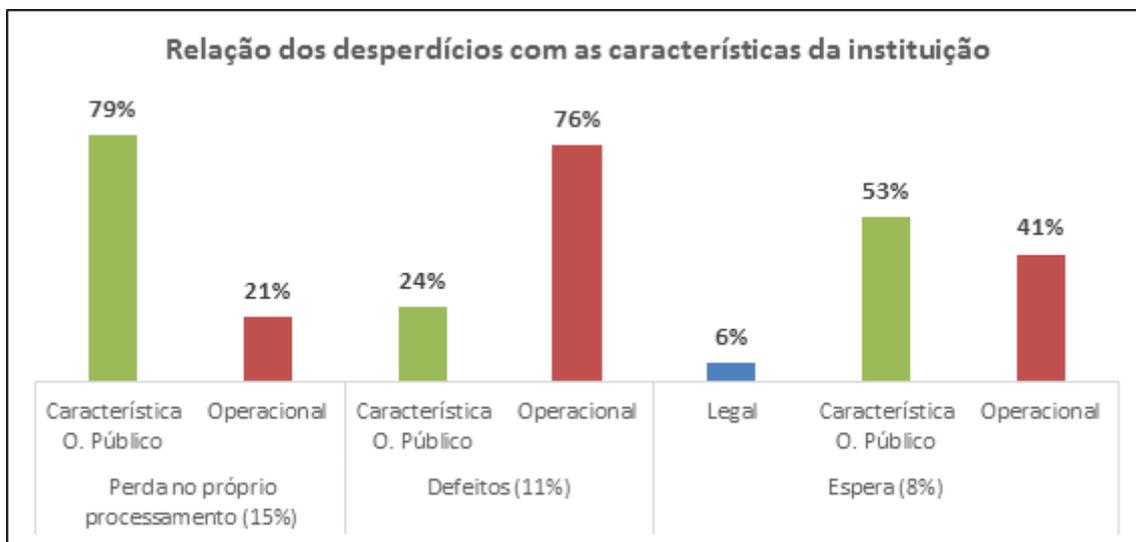


Fonte: Autoria própria (2016)

Observando a Figura 3, a ordem das proporções dos defeitos são: Perda no próprio processamento (15%), Defeitos (11%) e Espera (8%). As atividades restantes foram classificadas "sem perda" (66%).

Para compreender melhor a causa dos desperdícios, relacionou-se a classificação dos desperdícios com a classificação Legal, Operacional ou Característica de Órgão Público para verificar se existe alguma relação entre as características burocráticas da instituição e os desperdícios encontrados nas atividades executadas por ela, conforme ilustra a Figura 3.

Figura 4 - Relação dos desperdícios



Fonte: Autoria própria (2016)

A perda no próprio processamento é um desperdício relacionado ao uso incorreto de procedimentos, ao invés de abordagens simples e eficazes. É possível verificar no estudo que há alta relação desse desperdício com as atividades classificadas como característica de órgão público (79%). Ou seja, esse tipo de desperdício se deve a alguns fatores específicos de instituições burocráticas.

O defeito é descrito como erros frequentes ou problemas na qualidade dos serviços. Nesse desperdício, a proporção da classificação operacional (76%) é a que predomina. Esse resultado era esperado porque, independentemente de ser uma instituição pública ou privada, as atividades são de caráter manual, tornando o processo suscetível a erros humanos.

A perda por espera apresentou maior homogeneidade nas proporções das características operacionais e de órgão público. As atividades que foram classificadas como operacionais (41%) eram atividades que dependiam de retornos externos para permitir que a próxima etapa iniciasse. Entretanto, eram classificadas como características de órgão público (53%) as atividades relacionadas aos períodos de inatividade das pessoas e informações por conta de aprovações e validações de assinaturas que ocorrem apenas por questões burocráticas. A classificação das atividades de acordo com a análise de valor, utilizou a definição do guia CBOOK como base, de acordo com o detalhado no referencial teórico deste artigo.

Figura 5 - Atividades de agregação de valor

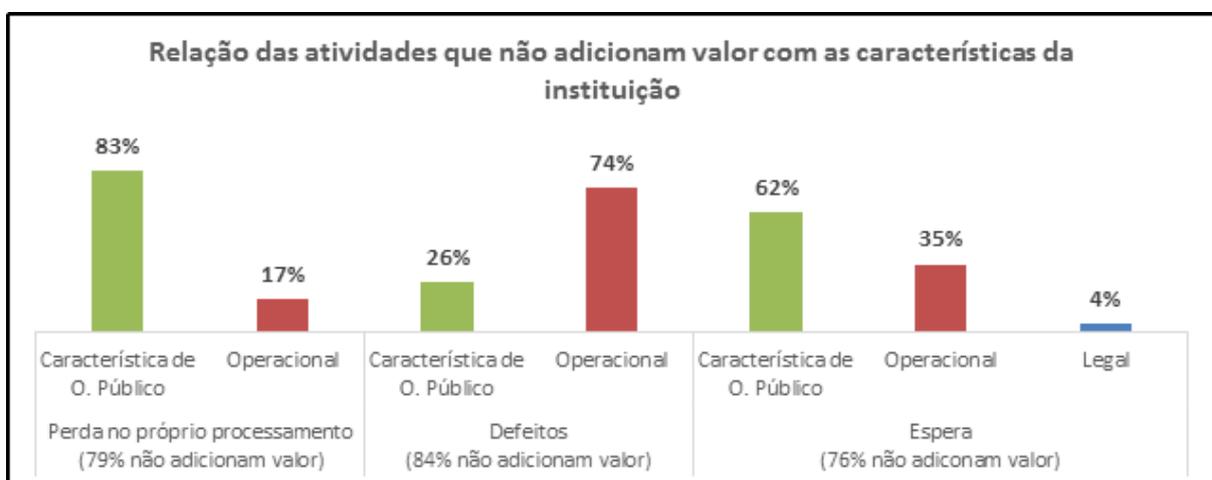


Fonte: Autoria própria (2016)

O gráfico demonstra que em média são 57% de atividades que não adicionam valor ao processo, 38% que adicionam valor ao negócio e 5% adicionam valor ao cliente. Com essa classificação, é possível cogitar que mais de 50% das atividades dos processos estão sendo desnecessárias e contribuem para aumentar o tempo, os custos, os erros e insatisfações do cliente. Em outras palavras, são atividades que contribuem para os aumentos de desperdícios ao longo dos processos.

A Figura 6 apresenta a relação entre as atividades que não adicionam valor com as características da instituição.

Figura 6 - Relação das atividades que não adicionam valor



Fonte: Autoria própria (2016)

É possível observar que as atividades que não adicionam valor, identificadas com o desperdício de perda no próprio processamento, são diretamente relacionadas com as características de órgão público que a instituição possui, uma vez que, 83% dessas atividades possuem essa classificação. Entretanto, as atividades com o desperdício de defeito e que não adicionam valor, são atividades com uma alta relação com a classificação operacional (74%) indicando que as atividades são de caráter manual, tornando o processo suscetível a erros humanos; e por fim, as atividades que não adicionam valor e foram identificadas com o desperdício de espera, possuem uma maior proporção (62%) de relação com as características do órgão público, o que se justifica pelos inúmeros trâmites burocráticos e hierárquicos presentes na organização.

5. Considerações Finais

Após analisar os fluxos dos processos no estado atual e realizar as classificações das atividades de acordo com as características da instituição, os símbolos do diagrama de processo, os desperdícios do Sistema Toyota de Produção e a análise de valor, identificou-se que dos sete desperdícios existentes na produção enxuta, apenas três foram identificados em todos os processos: perda no próprio processamento, defeito e espera.

Foi possível perceber também que as características de uma organização pública podem interferir diretamente no aumento de atividades identificadas com desperdícios ou que não adicionam valor.

A instituição analisada apresenta características burocráticas bastante específicas e seus padrões de funcionamento possuem legislações e regulamentos rígidos. Dessa forma, há resistência frente a mudanças. Conseqüentemente, a proposta inicial foi atuar de forma intensa sobre os desperdícios classificados como operacionais. A ideia dessa sugestão foi abordar um caminho que permitisse que a organização compreendesse que o estudo realizado extrapola a pura aplicação de conceitos e não é apenas um conjunto de ferramentas. Trata-se de uma mudança de cultura e da existência de líderes que acreditam na filosofia *lean*, em que a experiência traz a compreensão da situação como um todo.

Referências Bibliográficas

AGOSTINHO, O., SILVA, Í., & SERAPHIM, E. Lean Office em organizações militares de saúde: estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas. *Revista de Gestão e Projetos*, 389-405, 2010;

CHAVES FILHO, J. Melhores Práticas para Garantia de Sustentabilidade de Melhorias Obtidas Através de Eventos Kaizen. *Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)*. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010;

DANIELSSON, C. An explorative review of the Lean office concept *Journal of Corporate Real Estate*, pp. 167-180, 2013;

EVANGELISTA, C. S.; GROSSI, F. M.; BAGNO, R. B. *Lean Office – escritório enxuto: estudo da aplicabilidade do conceito em uma empresa de transportes. Revista Eletrônica Produção & Engenharia*, nº 1, p. 462-471, Jan./Jul. 2013;

HINES, P. et al. (2000) *Value Stream management*. Grã-Bretanha: Prentice Hall;

LIKER, J. K. *The Toyota Way - 14 Management Principles from the World's Greatest Manufactures*. United States: McGraw-Hill, 2004;

MARCHETTI, C. T. C.; CARVALHO, R. T.; MONT'ALVÃO, C. A.; A influência da gestão burocrática nas organizações públicas do Brasil. *Revista INICIA*, nº 9, p. 8-17, 2009;

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento*. São Paulo: Hucitec, 1993;

NITZCHE, M. C. *Proposta de Melhoria de Processos na Gestão Pública: Uma Pesquisa-Ação com Foco nas Atividades Administrativas de um Programa de Intercâmbio Estudantil Universitário de uma Universidade Pública*. Araraquara, SP, 2014;

OLIVEIRA, J. D. *Escritório enxuto Lean Office São Paulo*, 2007;

OHNO, T. *O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman., 1997;

PLOSSL, G. *Administração da produção*. Tradução .1. ed. São Paulo: Makron Books, 1993;

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert *Administração da produção*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009;

TAPPING, D., & SHUKER, T. *Lean Office: Gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas - 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias Lean nas áreas administrativas*. São Paulo: Leopardo Ed. , 2010;

WALSHE, K., HARVEY, G., & JAS, P. *Connecting knowledge and performance in public services: from knowing to doing*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010;

WOMACK, J., JONES, D., & ROOS, D. *A Máquina que Mudou o Mundo*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004;

WOMACK, J., & JONES, D. T. *A mentalidade enxuta nas empresas: Elimine o desperdício e crie riqueza*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.