

REVISTA

# Femass

eISSN 2675-6153

NÚMERO 3 - Jan./jun. - 2021


## LEAN OFFICE E SUA APLICABILIDADE NO SETOR PÚBLICO PARA REDUÇÃO DO LEAD TIME

LEAN OFFICE AND ITS APPLICABILITY IN THE PUBLIC  
SECTOR TO REDUCE LEAD TIME

### Sérgio Nogueira Fiuza

Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas Computacionais  
(Universidade Federal Fluminense)

E-mail: [sergiofiuza@id.uff.br](mailto:sergiofiuza@id.uff.br)

 <https://orcid.org/0000-0002-9924-4931>

### Camila Gôdim Pacheco

Graduada em Administração (FeMASS)

E-mail: [camilagodim20@gmail.com](mailto:camilagodim20@gmail.com)

 <https://orcid.org/0000-0003-4210-1937>

Recebido: 10.05.2021

Aprovado: 25.05.2021

DOI: <http://10.47518/uf.v3i3.43>



Artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

**Resumo:** São considerados serviços públicos aqueles que estão diretamente relacionados às necessidades da população, enquadrando, neste quesito, atividades como capina, varrição, limpeza de terrenos públicos, remoção de móveis e eletrodomésticos inutilizados, coleta de resíduos, entre outros. Para melhor atendê-las, o modelo gerencial de administração pública prioriza a eficiência, agilidade, transparência, otimização de recursos e possui foco nos resultados, critérios nem sempre atendidos na prática e poucas vezes observados pelo cidadão. Tais critérios convergem com os objetivos do *Lean Office*, uma metodologia que objetiva analisar ambientes administrativos em busca de identificar e reduzir desperdícios como movimentos, espera, processamento e materiais, produzindo mais com menos recursos. Diante disso, o objetivo da pesquisa consiste em analisar a contribuição desta filosofia de gestão, quando aplicada em uma secretaria municipal, responsável pelo recebimento de demandas de limpeza pública, que possui contato direto com o cidadão. Em consequência, a pesquisa investigou o processo administrativo de solicitação de serviços deste órgão, com o intuito de identificar desperdícios e sua ocorrência, de modo a propor potenciais melhorias, que poderão contribuir agregando agilidade, eficiência e maior satisfação dos usuários. A metodologia da pesquisa consistiu em um estudo de caso, aliado ao levantamento bibliográfico, à observação sistemática planejada, à aplicação da metodologia do *Lean Office* e ao auxílio da Modelagem de Processos, que juntos possibilitaram a realização da modelagem AS IS, favorecendo o apontamento dos desperdícios existentes, a classificação das atividades quanto à frequência e agregação de valor e ao cálculo do *Lead Time*. Essa análise favoreceu o mapeamento *TO BE*, agregando propostas com potencial de melhorias no tempo de execução e de resposta por meio da eliminação de cinco atividades e do ponto de decisão considerado o gargalo do processo. Os resultados obtidos demonstraram um grande acúmulo de desperdícios e pontos passíveis a aperfeiçoamentos, dentre estes os mais recorrentes foram os estratégicos, de estrutura e de processamento. Em caso de propostas de melhoria implementadas, potencialmente, a secretaria ganhará em qualidade e confiabilidade das informações, facilidade de comunicação com o cidadão e com a empresa terceirizada, bem como irá dispor de um atendimento mais efetivo e rápido, culminando no atendimento das demandas do usuário e sua satisfação.

**Palavras-chave:** Serviços Públicos. *Lean Office*. Modelagem de Processos. Cálculo de *Lead Time*

**Abstract:** Public services are those that are directly related to the needs of the population and fall under this category of activities such as weeding, sweeping, cleaning public land, removing unused furniture and appliances, and collecting waste, among others. To better serve them, the public administration management model prioritizes efficiency, agility, transparency, optimization of resources and focuses on results, criteria that are not always met in practice and rarely observed by the citizen. Such criteria converge with the objectives of the *Lean Office*, a methodology that aims to analyze administrative environments in order to identify and reduce waste such as movements, waiting, processing and materials, producing more with less resources. Therefore, the objective of this research is to analyze the contribution of this management philosophy, when applied in a municipal secretariat responsible for receiving demands for public cleaning that has direct contact with the citizen. As a result, the research investigated the administrative process for requesting services from this body, in order to identify waste and its occurrence, in order to propose potential improvements that may contribute adding agility, efficiency and greater user satisfaction. The research methodology consisted of a case study, allied to the bibliographic survey, the planned systematic observation, the application of the *Lean Office* methodology and the aid of Process Modeling, which together enabled the realization of the AS IS modeling of the same, favoring the recording of existing waste, classifying activities according to frequency and adding value and calculating *Lead Time*. This analysis favored the *TO BE* mapping, adding proposals with potential for improvements in the execution and response time by eliminating five activities and the decision point considered the bottleneck of the process. The results obtained showed a large accumulation of waste and points that could be improved, among which the most recurring were strategic, structural and processing. In case of implemented improvement proposals, potentially the secretariat will gain in quality and reliability of information, ease of communication with the citizen and with the outsourced company, as well as having a more effective and quick service, culminating in meeting the user's demands and your satisfaction

**Keywords:** Public services. *Lean Office*. Process Modeling. Calculation of *Lead Time*.

## INTRODUÇÃO

Observa-se, no atual cenário do mercado, uma maior complexidade nos padrões de competição entre as empresas e no maior nível de exigência dos consumidores. Fato similar ocorre no setor público, uma vez que seu papel é garantir as necessidades básicas da população, de modo a cumprir o que é determinado por lei, e para tal, este setor precisa estar atento aos procedimentos que as demais gestões adotam, buscando aperfeiçoar seus processos e alcançar efetividade em suas atividades.

O avanço da tecnologia e da gestão da informação permitem maior acompanhamento, controle e cobrança por parte dos indivíduos no que se refere aos seus direitos. Porém, a realidade é que alguns órgãos públicos não acompanham essa evolução ou não fazem uso de forma a agregar velocidade, transparência e eficiência em seus processos. Para conceder um bom serviço aos cidadãos é preciso alinhar os procedimentos adotados em cada setor, de modo que não haja acúmulo de solicitações, divergência de informações, nem atraso no atendimento, provocando queixas e descontentamento, assim como redução nos erros, movimentos desnecessários e tempo ocioso de recursos humanos.

Aos órgãos municipais, devido ao contato direto com o público, cabe a priorização da eficácia e da eficiência na prestação de serviços à população. Nesse sentido, amparado em diversas pesquisas que obtiveram resultados satisfatórios, constatou-se que a metodologia *Lean* também pode ser aplicada em setores administrativos com o intuito de reduzir os desperdícios e agregar melhorias ao processo, sendo denominada *Lean Office* (LO).

As buscas realizadas referentes a esta temática retornaram alguns autores que confirmaram, após a aplicação da metodologia, mudanças significativas nos setores analisados. Peralta et al. (2016) desenvolveram uma proposta de um plano de melhorias de processos administrativos em um órgão da Administração Pública Federal com apoio do *Lean Office*. Os resultados obtidos foram eliminação de desperdícios, melhora no fluxo de informações, redução do *lead time* e maior satisfação dos usuários.

Magalhães (2017) dissertou a respeito da aplicabilidade do *Lean Office* no setor de gabinete da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus, investigando os desperdícios que geravam atrasos nas respostas ao longo da tramitação de processos referentes a demandas do Ministério Público do Estado do Amazonas. Após a elaboração do mapa do estado atual e futuro, junto ao cálculo de *lead time* e do tempo de ciclo das etapas, foi observada a possibilidade de melhorias, tais como a diminuição das etapas que não agregam valor, a agilidade no despacho de documentos e também a redução ou eliminação do tempo de ciclo em algumas etapas.

Tais estudos reforçaram a ideia de que a funcionalidade do *Lean* permite sua aplicação em qualquer área, seja de manufatura ou administrativa, pública ou privada, melhorando o fluxo de materiais e informações. Tendo em vista os resultados obtidos e a similaridade entre os assuntos, esta pesquisa se propôs a responder à seguinte problemática: “Qual a contribuição do *Lean Office* para um setor administrativo público que presta serviços essenciais à limpeza da cidade, contribuindo com os aspectos estéticos, ambientais e garantindo aos cidadãos os direitos previstos por lei?”

As demandas atendidas pelo setor, objeto deste estudo, são referentes à capina e varrição de vias, coleta de entulhos ensacados, móveis e eletrodomésticos descartados e limpeza de terrenos públicos. Vale ressaltar que o serviço é terceirizado e este departamento funciona como um intermediário entre os cidadãos e a empresa que executa as atividades, exigindo um fluxo comunicativo sem ruídos entre os mesmos.

Dito isto, observou-se a oportunidade da pesquisa, após a ciência de algumas reclamações a respeito de atrasos e serviços não executados, que acarretam em deslocamento desnecessário dos cidadãos e disponibilidade de tempo para entrar em contato a fim de reforçar a solicitação e buscar um *feedback* que, na maioria das vezes, não é dado devido à ausência de comunicação. Logo, apesar de o serviço prestado ser considerado bom, o objetivo é o alcance da excelência, de modo que o órgão obtenha reconhecimento pelo bom trabalho e a população seja favorecida.

Este trabalho, portanto, orientou-se no sentido de apresentar conceitos que permitirão melhor compreensão acerca do LO e da Administração Pública, assim como as ferramentas capazes de contribuir com a identificação de erros e pontos de desperdício, possibilitando a sugestão de melhorias e de um novo fluxo mais efetivo. Foi utilizada a ferramenta de modelagem de processos com o auxílio do *software* Bizagi, objetivando mapear, desde o recebimento da solicitação, até a entrega da mesma à empresa terceirizada, facilitando a visualização e entendimento de qualquer pessoa, envolvida ou não no processo.

Esse estudo é relevante tendo em vista o contexto ao qual está inserido, tratando-se de um órgão público com a função de atender e encaminhar demandas da população que envolvem seu bem-estar, saúde e qualidade de vida, assim como por possibilitar a compreensão dos motivos de algumas queixas, do acúmulo de pedidos e da demora para entrega das solicitações à empresa. Do mesmo modo, tornou-se oportuno tendo em vista a inexistência de pesquisas que abordam o LO, no âmbito público, dentro da instituição de ensino.

É relevante analisar o processo administrativo de solicitação de serviços de um órgão público a fim de identificar a existência de des-

perdícios, sua relevância e frequência, de modo a propor potenciais melhorias. Para contemplar esse objetivo, foram estabelecidas cinco etapas que seguem uma linha cronológica: realizar coleta de dados concernentes aos procedimentos adotados no processo de solicitação de serviços; modelar *AS IS* o processo de solicitação de serviços, identificando eventos, atividades e pontos de decisão; aplicar os conceitos da metodologia *Lean Office*, de modo a identificar os tipos de desperdícios; propor mudanças com potencial de melhoria; modelar *TO BE*, com as devidas alterações julgadas importantes.

## ASPECTOS CONCEITUAIS PARA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DO *LEAN OFFICE* NO ÂMBITO PÚBLICO

A Administração Pública, de um modo amplo, diz respeito às ações realizadas pelo Estado a fim de cumprir com suas obrigações perante a sociedade, com o apoio do pessoal a que dispõe e das entidades que o amparam (SANTOS, 2018). Seu dever é colocar em prática os objetivos do Governo com base na Constituição, de modo a assegurar aos cidadãos que seus interesses sejam atendidos da melhor maneira possível (PALUDO, 2010). Assim sendo, ao longo dos anos o Estado perpassou por alguns modelos de gestão que possibilitaram uma adaptação na forma de governo em busca de melhorias no atendimento ao usuário-cidadão, compreendido por aquele que demanda os seus serviços (BRASIL, 1995). Esses modelos são classificados por Bresser-Pereira (2001) como patrimonialista, burocrático e gerencial, estando o foco da pesquisa voltado para este último.

O paradigma gerencial surgiu em 1995, mantendo algumas características do burocrático como a meritocracia, admissão de pessoal e avaliação de desempenho e, por outro lado, buscando eliminar algumas disfunções que o anterior apresentava como a internalização das regras e apego aos regulamentos, excesso de formalismo e papelório, resistência a mudanças, elevado nível de conformidade às rotinas e aos procedimentos, dificuldade no atendimento a clientes e conflitos com o público (CHIAVENATO, 2009; SANTOS, 2018). Este modelo de gestão tinha foco no cidadão e na oferta de serviços públicos de qualidade para que suas necessidades fossem satisfeitas, os processos eram mais flexíveis e ágeis, com maior transparência, eficiência e preocupação com os resultados (SANTOS, 2018). Um dos objetivos da implementação do modelo Gerencial foi a introdução de novas ferramentas almejando meios mais modernos de gestão, agregando elementos típicos de empresas privadas (SETTI, 2011; REIS, 2014). Nesse sentido, Paludo (2010) acrescenta que foi trazido o conceito de produtividade, fazer mais com menos, conver-

gindo com os objetivos propostos pela metodologia *Lean*. No entanto, apesar de o modelo gerencial ter como uma de suas funções o combate às disfunções provenientes do excesso da burocracia, algumas ainda podem ser encontradas nos ambientes públicos.

O *Lean Manufacturing* ou Manufatura Enxuta é uma metodologia que teve início no Sistema Toyota de Produção (STP), após a Segunda Guerra Mundial, enquanto o Japão buscava melhorar seu desempenho que, comparado ao dos Estados Unidos em se tratando de produção em massa, era inferior (DENNIS, 2008). Segundo Werkema (2012, p. 13), em 1950 “Taiichi Ohno iniciou a criação e implementação de um sistema de produção que tinha por foco a identificação e eliminação de desperdícios, reduzindo custos e agregando valor ao cliente com o aumento da velocidade e qualidade da entrega de produtos”.

De acordo com Dennis (2008, p. 31), a produção *Lean* “representa fazer mais com menos – menos tempo, menos espaço, menos esforço humano, menos maquinaria, menos material – e, ao mesmo tempo, dar aos clientes o que eles querem”. O autor destaca ainda que uma de suas metas é dizimar os gastos para obter melhoria na lucratividade. Dessa forma, o objetivo deste sistema era trazer eficiência, agilidade, velocidade, inovação, flexibilidade, redução de gastos desnecessários, de movimentos, diminuição de defeitos e de estoque, por meio da exclusão de atividades que não agregam valor e da melhoria contínua, causando aumento da produção (WOMACK *et al.*, 2004).

Em suma, os resultados satisfatórios obtidos por meio da utilização do LM propiciaram a criação do pensamento enxuto, assim, o *Lean* deixa de ser um sistema para se tornar uma filosofia de gestão, passível de ser aplicada em todas as áreas de qualquer organização (TURATI, 2007). Em vista disso, a expansão de sua aplicabilidade voltada aos escritórios é denominada *Lean Office* (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012).

Segundo Greef, Freitas e Romanel (2012, p. 5), o escritório tem papel fundamental nas empresas no que se refere à “organização de documentos, aspectos legais, gestão de pessoas e distribuição do trabalho, atividades que também são passíveis de sistematização e distribuição em tarefas”, esses aspectos são favoráveis à aplicação da mentalidade enxuta. Nesse contexto, Evangelista *et al.* (2013) complementam que o *Lean Office* é uma adaptação do LM em áreas administrativas, visto que apresentam altos custos e grande parcela das atividades não possuem valor agregado, ocasionando em desperdícios.

Na visão de Roos *et al.* (2011), são características do LO “alcançar, manter e melhorar os resultados no decorrer do tempo por meio de benefícios como a redução do processamento de papéis, a redução do trabalho em processo, a redução do tempo de processamento e o

aumento da capacidade de processamento”. Contudo, segundo Roos *et al.* (2011, p.4) “no *Lean Office* os cenários de trabalho são muitas vezes de difícil visualização, pois são processos envolvendo fluxos não físicos”. Complementando esse pensamento, McManus (2005), Turati (2007) e Radnor e Walley (2018) consideram que é dificultoso controlar o fluxo de informações e classificar os desperdícios.

Fazendo uma alusão ao estudo de caso, Biazzi *et al.* (2011) pontuam que o setor público possui características singulares no que tange à cultura organizacional, aos aspectos políticos, à burocratização do trabalho, ao apego excessivo às normas e à execução do trabalho, seguindo a maneira como sempre foi realizado, sem questionamentos. Tais fatores dificultam a introdução de processos voltados para resultados e para os usuários. Diante desta realidade, o “*Lean Office* não é sobre corte de pessoal e recursos, em vez disso, trata-se de focar nos esforços das pessoas criando valor para o cliente, eliminando o desperdício, acelerando a operação, reduzindo o tempo ocioso criado pela papelada e burocracia” (JESUS, 2018, p. 35).

Conforme destaca Liker (2004), em um escritório típico, existe grande espera por informações a fim de dar continuidade aos trabalhos em processo. Desse modo, quando elas chegam, acontece uma correria enorme por parte dos funcionários para não perderem os prazos estipulados, resultando em inúmeros erros e perdas de detalhes importantes. O autor reitera que um dos objetivos, diante desta nova era tecnológica, é eliminar o uso de papel.

De acordo com Oliveira (2007), é preciso ter conhecimento de que a melhoria dos processos ocorre à medida que os conceitos são aplicados, aliados ao uso das ferramentas disponíveis, a fim de identificar a origem dos problemas e desperdícios. Por conseguinte, Chiavenato (2009) defende a ideia de que os recursos humanos possuem aptidão para o desenvolvimento, ou seja, capacidade para adquirir novas habilidades e conhecimentos, sendo úteis para si mesmos e para as entidades, ressaltando que o treinamento é essencial nesse processo.

Na concepção de Lareau (2003, tradução livre), “os resíduos consistem em recursos consumidos por atividades que não agregam valor para um produto ou serviço”. O autor considera a existência de inúmeros desperdícios como, por exemplo, os de espera, movimento, processamento, padronização, estrutura, entre outros.

Para a possível identificação dos desperdícios, também chamados de mudas (desperdício em Japonês), é preciso analisar os três tipos de atividades existentes nas organizações, separando as que efetivamente geram valor, ou seja, que contribuem diretamente para a satisfação dos consumidores finais, as que não agregam valor, no sentido de não tor-



narem o produto ou serviço mais valioso na visão do cliente final, e as atividades necessárias, mas que não agregam valor aos olhos do cliente, estas são mais difíceis de serem removidas no curto prazo (HINES; TAYLOR, 2000; LUZ; BUIAR, 2004).

Com o intuito de mensurar e comparar a proporção dos desperdícios com relação ao trabalho de valor agregado, o quadro 2 expõe a quantificação do percentual correspondente a cada tipo de atividade, conforme a concepção de Hines e Taylor (2000).

### QUADRO 1 – COMPARATIVO ENTRE AS ATIVIDADES DA MANUFATURA E DO ESCRITÓRIO

ATIVIDADES	MANUFATURA	ESCRITÓRIO
AGREGAM VALOR	5%	1%
NÃO AGREGAM VALOR	60%	49%
NECESSÁRIAS, MAS NÃO AGREGAM VALOR	35%	50%

Fonte: Hines e Taylor (2000, tradução livre)

De acordo com os dados, é possível notar que uma mínima parcela das atividades dos escritórios realmente agrega valor para o cliente final, destacando a importância de combater os desperdícios para obter redução dos gastos, aumento da produtividade e alcance da efetividade na prestação de serviços.

Com a finalidade de proporcionar fluidez aos processos, tipificar as discrepâncias e encontrar soluções para as mesmas, o *Lean* faz uso de ferramentas e métricas que auxiliam as organizações a alcançarem a melhoria contínua (TAPPING; SHUKER, 2003). Com base no objeto de estudo, considerou-se importante a aplicação da técnica de grupo denominada *brainstorming*, a fim de coletar as opiniões dos colaboradores acerca do processo. Essa técnica, conforme Mazzotti, Broega e Gomes (2012), possui o objetivo de gerar a maior quantidade de ideias a respeito de um tema ou problema específico, dessa forma, a experiência e conhecimento de cada um são fundamentais.

As métricas *Lean*, por sua vez, são consideradas ferramentas disponíveis para prática dos princípios do pensamento enxuto e têm como finalidade a quantificação dos resultados, permitindo uma classificação com relação à velocidade e eficiência, do mesmo modo que possibilitam a verificação do alcance da meta, comparando o antes e o depois (WERKEMA, 2012). A métrica utilizada na pesquisa foi o *Lead Time*, definido por Werkema (2012) como o “tempo necessário para um produto per-



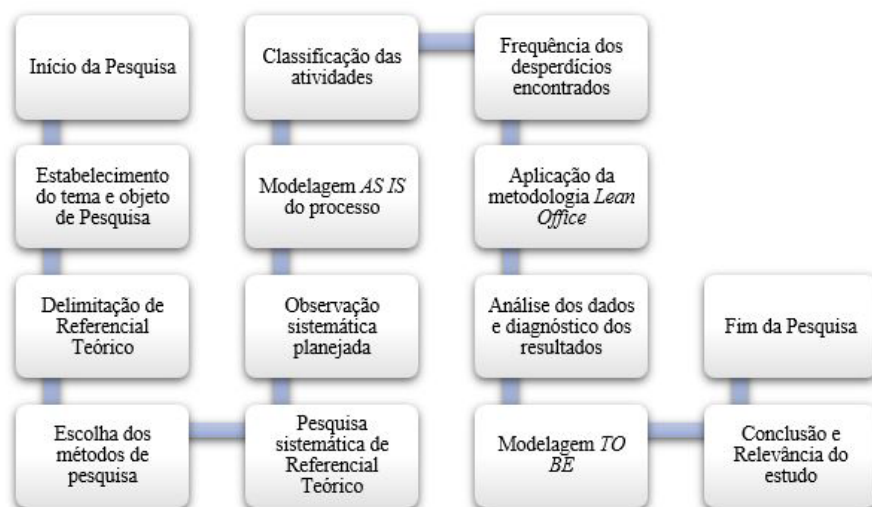
correr todas as etapas de um processo ou fluxo de valor, do início até o fim”; seu uso se justifica, pois, segundo a autora, sua redução acarreta em benefícios como o aumento da produtividade e a redução de erros.

Associado às ferramentas e com o objetivo de mapear o estado atual e futuro do processo, foi utilizado o Bizagi Modeler, ferramenta gratuita que permite a modelagem dos processos utilizando o padrão BPMN (*Business Process Model and Notation*). Essa notação, de acordo com o ABPMP BPM CBOK (2013), “apresenta um conjunto robusto de símbolos para modelagem de diferentes aspectos de processos de negócio” que “descrevem relacionamentos claramente definidos, tais como fluxo de atividades e ordem de precedência”.

## METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos estabelecidos, fez-se necessário o cumprimento de algumas etapas metodológicas, explicitadas na Figura 1.

FIGURA 1 - MACROFLUXO DAS ETAPAS DA PESQUISA



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A presente pesquisa teve como proposta a análise do processo de solicitação de serviços de limpeza pública no setor administrativo de uma secretaria municipal, por meio da técnica de mapeamento de processos, com o intuito de identificar, sob a ótica do *Lean Office*, a ocorrência de desperdícios, sua frequência e classificação. Para alcançar tais informações, foi elaborado um roteiro contendo nove pontos a serem checados por meio da observação sistemática planejada, possibilitando

o conhecimento do número de colaboradores envolvidos no processo, das ferramentas tecnológicas empregadas, das atividades realizadas e seus tempos de execução, dos desperdícios existentes e, também, das reclamações recorrentes oriundas dos cidadãos.

Com o objetivo de compreender a percepção dos colaboradores sobre a existência de perdas, de treinamento, a flexibilidade para o alcance de melhorias e os problemas corriqueiros, que acarretam em atrasos no atendimento, foi realizado um *brainstorming*.

A união das etapas anteriores permitiu a construção da modelagem do estado atual do processo. Posteriormente, realizou-se uma pesquisa documental nos arquivos físicos internos, local onde ficam salvos os formulários de solicitação preenchidos pelos colaboradores, com a finalidade de coletar a quantidade de pedidos registrada nos meses de agosto, setembro e outubro, o tipo de serviço mais solicitado e a existência de erros no preenchimento. Após a coleta de todas as informações acerca dos desperdícios, foi feita a classificação das atividades, segundo a agregação de valor, de modo a confirmar os dados bibliográficos expostos por Hines e Taylor (2000), além de identificar a frequência de ocorrência dos desperdícios. Em seguida, posterior às devidas análises, realizou-se a modelagem *TO BE* do processo, demonstrando as mudanças sugeridas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio de observação empírica, foi identificado que quatro colaboradores possuem conhecimento do processo, sendo que três atuam diretamente com os usuários, existindo uma rotatividade entre eles. O atendimento pode ser realizado de modo presencial ou por telefone e a única ferramenta eletrônica utilizada é uma planilha em *Excel*, onde foi elaborado o formulário. Dessa forma, os pedidos novos são anotados por cima do último que foi salvo, sendo responsabilidade do colaborador trocar os dados, inclusive o protocolo, salvar e nomear o novo arquivo com este número, de modo que fiquem dispostos em ordem crescente, facilitando a busca.

O quadro 2 exemplifica as atividades que compõem o processo e a forma como são exercidas, fundamental para posterior modelagem do estado atual e identificação dos desperdícios específicos a cada uma delas. É importante salientar que em determinado momento existem pontos de decisão entre uma e outra.

**QUADRO 2 – ATIVIDADES IDENTIFICADAS NO PROCESSO**

Nº	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
1	Verificar se o serviço é de responsabilidade do órgão receptor da demanda	O cidadão se desloca até a secretaria com uma demanda de serviço, cabe ao colaborador identificar se o mesmo é prestado por este órgão ou por outro
2	Orientar o cidadão a respeito do órgão responsável pela demanda	Se o serviço for executado por outra secretaria, o colaborador informa o endereço e o telefone ao solicitante
3	Coletar dados informados pelo cidadão e preencher formulário eletrônico interno	Sendo o serviço realizado por esta secretaria, é necessário coletar algumas informações importantes como nome, endereço, tipo e descrição do pedido e telefone de contato
4	Gerar protocolo de serviço e entregar ao cidadão	Ao finalizar o preenchimento, é preciso alterar o protocolo de serviço que consta na planilha, gerando um novo, este é anotado e entregue ao cidadão, ou repassado por telefone, se for o caso
5	Gerar cópias do formulário	O formulário preenchido é impresso em duas vias
6	Anotar o protocolo e respectivo serviço em planilha física para controle	Em uma planilha física, o colaborador anota o número do protocolo e o serviço referente
7	Arquivar protocolo de serviço	Destacar a segunda via e arquivar
8	Verificar disponibilidade de veículo para entrega de documentos	Com as solicitações prontas para serem enviadas à empresa, o funcionário verifica se o veículo está disponível para levar os documentos
9	Encaminhar documentos para a empresa	Estando o veículo disponível e os demais requisitos satisfeitos, os documentos são encaminhados juntamente com a planilha onde constam os protocolos e serviços para que o responsável pelo recebimento assinie e date

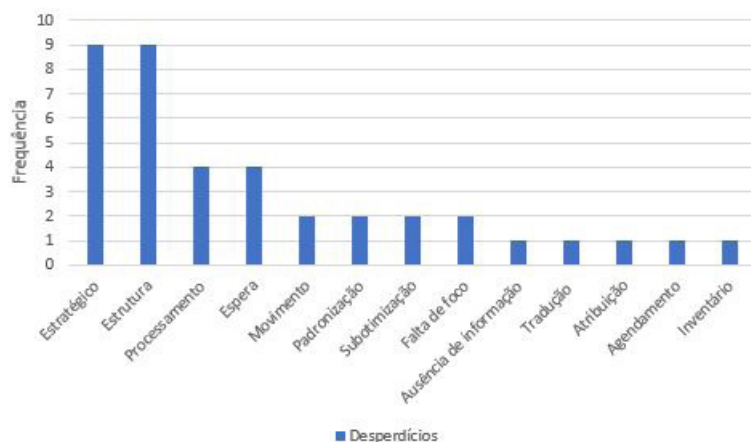
Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A técnica do *brainstorming* realizada com os quatro colaboradores que detêm conhecimento do processo resultou nos seguintes problemas recorrentes: defeitos na impressora, falta de *feedback* da empresa responsável, gasto desnecessário com papel e ausência desta matéria-prima em alguns momentos, falta de organização na execução das tarefas e indisponibilidade de veículo para entrega, tendo em vista que o mesmo é necessário em outras atividades.

As informações obtidas possibilitaram, por meio da ferramenta de mapeamento de processos e auxílio do Bizagi, a realização de uma modelagem mais fidedigna do estado atual. O mapeamento tornou visível as atividades relacionadas ao cidadão, ao setor público e à empresa terceirizada, proporcionando uma melhor identificação dos desperdícios referentes àquelas de competência da secretaria, objetivo da presente pesquisa.

Constatou-se, conforme exposto por McManus (2005), Turati (2007), e Radnor e Walley (2008), que a identificação dos desperdícios é dificultosa, uma vez que se trata do fluxo de informações. Apesar disso, confirmando a abordagem dos autores, foi verificada a existência de um grande acervo no setor administrativo analisado, demonstrado por frequência no Gráfico 1.

**GRÁFICO 1 – FREQUÊNCIA DOS DESPERDÍCIOS**



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Para uma análise mais detalhada, após a constatação da existência de 13 tipos de desperdícios ao longo do processo, foram separados os 20% mais frequentes. Como o valor obtido corresponde a 2,6, optou-se pelo arredondamento para 3. Neste caso, tem-se o estratégico e de estrutura visíveis em todas as atividades, indicando um problema estrutural e sistêmico, e o de processamento, aparente em 4 atividades distintas, sinalizando que os procedimentos adotados não são os ideais para um escritório enxuto.

A partir de uma visão macro, estabeleceu-se uma relação entre os três desperdícios mais comuns, a explicação da ocorrência, as ferramentas e métodos indicados para combatê-los e os ganhos potenciais esperados após a implementação, conforme quadro 3. Identificou-se que, em virtude da sua associação, podem ser reparados pela aplicação das mesmas técnicas, logo, as melhorias projetadas contemplarão todo o processo.

Posterior a esta etapa, realizou-se a classificação das atividades que compõem o processo com base na metodologia do *Lean Office* da seguinte forma: atividades que agregam valor (AAV), não havendo correspondência no fluxo analisado; atividades que não agregam valor

(ANAV), inclusas neste grupo estão as de número 5, 6, 7 e 8 e atividades necessárias, mas que não agregam valor (AN), representadas pelos números 1, 2, 3, 4 e 9. Essa categorização considerou a visão do usuário, que demanda a realização de determinado serviço de limpeza, sendo o órgão público em questão apenas um intermediário entre o requisitante e a empresa que executa a solicitação.

### QUADRO 3 – RELAÇÃO ENTRE DESPERDÍCIO, FERRAMENTAS E GANHOS

DESPERDÍCIO	DESCRIÇÃO	FERRAMENTAS	GANHOS
Estratégico	Considerado em todas as atividades, pois diz respeito às perdas oriundas da adoção de métodos que atendem os requisitos de curto prazo, mas não agregam valor	Uso da tecnologia Treinamento Padronização 5S	Redução do Lead Time
Estrutura	Presente em todo o processo, representando que a estrutura da secretaria e seus procedimentos não priorizam a ocorrência mínima de desperdícios		Otimização do processo
Processamento	Existem diferentes maneiras de executar a atividade, de forma mais rápida e eficiente		Redução de desperdícios
			Comunicação facilitada
			Redução do gasto com papel
			Melhor distribuição e controle do trabalho
			Maior confiabilidade e precisão das informações

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Foi constatado que 44,4% das atividades não agregam valor; 55,6% são necessárias, porém não agregam valor e inexistem atividades que agregam valor para o usuário, uma vez que estas se encontram fora do escopo da modelagem e aparecem somente quando ocorre a execução do serviço pela empresa, tendo em vista que essa é a demanda inicial do usuário. É importante ressaltar que foi realizado um recorte de um processo administrativo que faz contato direto com o cliente-cidadão, intermediando a execução da solicitação, logo, justifica-se a ausência de atividades com valor agregado e o fato de os percentuais encontrados serem diferentes dos expostos por Hines e Taylor (2000), no entanto, percebe-se uma correspondência ao identificar que a maior parcela corresponde às AN, seguido das ANAV.

Como frisou Werkema (2012), o cálculo do *Lead Time* foi indispensável à coleta dos tempos gastos para execução das atividades no tocante aos três colaboradores, assim, foi estimado um tempo médio necessário para cada atendimento, como consta no quadro 4. Uma vez que as solicitações observadas foram todas de competência do órgão público, a atividade 2 teve seus valores zerados, já no que diz respeito à atividade 9, a média foi calculada de forma separada, pois o envio dos formulários à empresa compete a apenas um colaborador.

#### QUADRO 4 – TEMPO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES REFERENTE A CADA COLABORADOR

COLABORADOR	ATIVIDADE								TEMPO (segundos)
	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
1	15	0	100	40	40	55	64	30	344
2	13	0	183	43	45	85	22	35	426
3	39	0	78	15	37	35	20	33	257
Média	22,3	0	120,3	32,7	40,7	58,3	35,3	32,7	342,3

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A existência de um ponto de decisão entre as atividades 8 e 9 é responsável por uma perda de tempo significativa, posto que, embora o veículo esteja disponível, é necessário um acúmulo de solicitações para que o mesmo seja requisitado, ou seja, inexistente um padrão para este envio e a quantidade acumulada varia de entrega para entrega. Neste sentido, foi preciso analisar a planilha de controle a fim de verificar as datas de recebimento e calcular a média de dias entre cada uma durante os três meses considerados. O valor obtido foi de, aproximadamente, 7 dias, que correspondem a 604800 segundos, vale ressaltar que o maior período de espera foi de 12 dias.

A atividade 9, por sua vez, leva em média 600 segundos e diz respeito ao tempo de trânsito e a espera pela assinatura que confirmará o fim do processo, isto é, o momento em que a empresa recebe e se responsabiliza pela sequência do atendimento.

A partir dos dados expostos e do somatório dos valores encontrados, constatou-se que o *Lead Time* do processo é de 605742,3 segundos, aproximadamente 7,01 dias. Logo, existem desperdícios e melhorias a serem realizadas na execução das atividades, sendo a de número 9 a que demanda maior tempo. No entanto, o gargalo do processo está na interface da execução das atividades 8 e 9, visto que as maiores perdas têm relação com o tempo de espera entre elas, sinalizando um baixo grau de integração.

Com base em pesquisas realizadas nos arquivos físicos da secretaria, uma vez que os eletrônicos foram perdidos devido a um problema na *notebook*, nos meses de agosto, setembro e outubro foram registradas 133 solicitações. Na maioria dos casos é repassado ao usuário um prazo estimado de sete dias para serem executadas. Essa informação fomenta a discussão de que sendo a média para envio dos formulários de 7,01 dias, esse prazo informado fica totalmente comprometido.

De modo geral, devido aos aspectos abordados, por meio da observação e do *brainstorming*, percebeu-se que a reclamação mais recorrente diz respeito à demora para o serviço ser executado, o que leva o usuário a entrar em contato, constantemente, em busca de um *feedback*, um motivo plausível e um novo prazo que, na maioria das vezes, não são informados devido à falta de comunicação entre a secretaria e a empresa terceirizada, causando transtorno e insatisfação.

Ao analisar os formulários dos três meses selecionados, foram identificadas algumas inconsistências, como erros de digitação no endereço, inexistência do telefone de contato do solicitante, erros na classificação dos serviços, uma vez que o selecionado não correspondia ao que estava descrito e ausência dos nomes dos responsáveis pelo atendimento. Essas falhas estiveram presentes em, aproximadamente, 38% do total dos formulários.

As técnicas empregadas retornaram algumas informações úteis ao entendimento desses dados como, por exemplo:

- Ausência de uso da tecnologia para agregar velocidade ao fluxo;
- Dificuldade em padronizar o atendimento, visto que são três funcionários que executam esse serviço e,
- Falta de entendimento de que existe uma prática mais enxuta, sem desperdícios e que agregaria valor para o usuário, um dos pontos críticos abordados por McManus (2005), Turati (2007) e Radnor e Walley (2008).

Diante do exposto, serão apresentadas sugestões com alto potencial de melhoria. A melhor utilização da tecnologia permitirá a redução do uso de papel, confirmando uma das características do LO, apontadas por Roos et al. (2011) e Liker (2004), tendo em vista a importância desta atitude para o meio ambiente, assim como o fato de que agregará velocidade e agilidade ao processo, uma maior segurança dos dados e um acesso fácil e ágil nos momentos de busca.

Para tal, deve-se considerar a criação de uma plataforma online com acesso restrito à secretaria e à empresa, de modo que os formulários sejam preenchidos e estejam disponíveis em tempo real. Assim, a empresa alimentará as informações de serviço em andamento, executado ou agendado para determinada data, permitindo que a secretaria



repassse um feedback preciso ao cidadão. Essa medida certamente reduzirá o *lead time* do processo, pois as atividades 5, 6, 7, 8 e 9 serão eliminadas (quadro 2) junto ao ponto de decisão considerado como gargalo.

A plataforma permitirá ainda a criação automática do protocolo, o autopreenchimento do campo endereço, evitando possíveis erros de digitação por desconhecimento da grafia. Cada colaborador terá seu usuário e senha de acesso, portanto o responsável pelo atendimento sempre será identificado, além disso, todos os campos serão de preenchimento obrigatório, excluindo a possibilidade de pedidos com ausência de telefone de contato ou qualquer outra informação relevante. Tais fatores eliminariam os erros recorrentes apontados ao longo da pesquisa.

Para que o cidadão-usuário seja atendido no prazo correto, com qualidade e destreza, é necessário que cada colaborador execute suas funções de forma alinhada aos demais, de modo que os processos passem pelas áreas às quais são destinados sem desperdício de tempo, matéria-prima e transporte, eliminando retrabalhos por falta de comunicação e informação.

Neste sentido, confirma-se o proferido por Chiavenato (2009), quanto ao treinamento dos colaboradores ser algo imprescindível, tendo em vista que reduziria os erros recorrentes, agregando maior confiabilidade às informações, assim como possibilitaria a redução do *lead time*, dos desperdícios e a eliminação do estoque de pedidos. Em consequência, posterior ao treinamento é fundamental que haja a padronização, de modo que todos os envolvidos saibam o passo a passo para melhor execução das atividades, a fim de obter um escritório mais enxuto, compactuando com o declarado por Silva (2006) e Oliveira (2007).

Considerando a utilização do princípio da padronização, sugere-se a adoção do 5S para auxiliar na eliminação dos desperdícios e atividades sem valor agregado, organizando o local de trabalho para que todas as informações necessárias ao atendimento estejam sintetizadas em um documento físico ou eletrônico, e este esteja ao alcance rápido dos colaboradores, em consonância com um dos senso referenciados por Pertence e Melleiro (2010).

Sequencialmente às devidas recomendações, realizou-se a modelagem *TO BE*, ou seja, a proposta futura do processo, caso as considerações apontadas sejam implementadas possibilitando melhor visualização do novo fluxo. Em virtude da não efetivação das modificações e aplicação das ferramentas do LO, o *lead time* futuro não pôde ser estimado.

Em consequência de a pesquisa referir-se a um órgão público com procedimentos burocráticos, que seguem uma determinada hierarquia,

todas as sugestões devem ser aceitas pelo secretário para posterior abertura de processo junto à Prefeitura Municipal, segundo informações obtidas internamente. Este deve ser direcionado ao departamento de tecnologia da informação, que irá analisar a pertinência e a disponibilidade dos recursos humanos e no caso de ser considerado válido, um profissional será direcionado à secretaria para compreender a proposta e desenvolver a plataforma. Uma vez desenvolvida, os mesmos técnicos realizarão o treinamento inicial e a padronização será responsabilidade do órgão, que identificará a melhor forma de execução a ser realizada por todos os colaboradores. Essas ações têm o potencial de provocar impactos positivos em todo o processo.

Caso as sugestões consideradas sejam aceitas, espera-se obter algumas melhorias provenientes da aplicação da metodologia do LO como, por exemplo, a redução de prazos de desenvolvimento e entrega ao usuário, de estoques, de *lead time* e a formação, qualificação e adequação dos colaboradores. Em contrapartida, o ganho para os usuários está na possibilidade de um atendimento mais eficiente e eficaz para suas demandas, em razão de os procedimentos adotados pela parte administrativa do órgão público consumirem uma parcela significativa do tempo de espera e não agregarem valor.

Dentre as ferramentas do *Lean* consideradas nesta pesquisa, a proposta abrange apenas a padronização das atividades e o 5S, já no que diz respeito às métricas, o cálculo do *Lead Time* se faz importante, tendo em vista a necessidade de comparar os resultados encontrados antes e depois das mudanças, constatando sua redução.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar esta pesquisa, constatou-se que os setores administrativos também estão propensos a desperdícios, tanto quanto ao de manufatura, e que o setor público, em especial, devido ao seu histórico de adoção de procedimentos burocráticos para realização de suas atividades, possui elevado índice de perdas. Encontrar esses pontos passíveis de melhorias é o caminho para a obtenção de um escritório enxuto, o que é a proposta do *Lean Office*. Nesse sentido, partindo do princípio de que o objetivo deste setor é o melhor atendimento às necessidades da população, as vantagens comprovadas com a aplicação desta metodologia poderão auxiliar na oferta de um serviço mais efetivo e satisfatório.

Este estudo se propôs a analisar a viabilidade da aplicação do LO em um setor público, quanto ao processo de solicitação de serviços provenientes dos cidadãos-usuários. Evidenciou-se que o objetivo geral foi atendido, posto que, após um aprofundamento nas técnicas, métricas e

aplicação conceitual da filosofia *Lean*, foram identificados treze tipos de desperdícios que se repetiam ao longo do fluxo, oportunizando a aplicação de melhorias no processo e redução no *lead time*.

No que se refere aos objetivos específicos, a coleta de dados foi alcançada por meio da observação sistemática, da técnica do *brainstorming* e das pesquisas documental e bibliográfica, estas ferramentas facilitaram a obtenção de informações indispensáveis à compreensão do processo como procedimentos adotados, perdas, erros, queixas e os colaboradores envolvidos. Quanto à modelagem *AS IS*, ou seja, o mapeamento do estado atual, foi proporcionada pelo uso da modelagem de processos junto ao *software* Bizagi, reunindo o que foi coletado no objetivo anterior, ao sinalizar as atividades de competência do órgão em questão e os tempos necessários à sua execução.

Os desperdícios foram identificados e classificados quanto à agregação de valor e frequência, a fim de apontar os 20% mais comuns e explicar o motivo deste resultado. Com a análise do processo, foram identificadas atividades consideradas desnecessárias, possibilitando a padronização e treinamento dos colaboradores junto a um maior aproveitamento tecnológico por meio da criação de um sistema *online* para registro e envio das solicitações. Essas medidas possuem potencial de melhoria, uma vez que otimizam o processo e reduzem o *Lead Time*.

O problema inicial foi respondido ao verificar que o LO pode contribuir para um melhor atendimento no órgão público em questão, identificando desperdícios que causam atrasos no processo. Esse método também dispõe de ferramentas e métricas que corrigem esses erros e, em consequência, podem agregar agilidade, eficiência e satisfação aos envolvidos. Observou-se que o processo carece de modernização, de produtividade e foco nos resultados, particularidades apontadas na reforma gerencial e no LO.

Algumas das limitações decorrentes do isolamento social impediram uma coleta de dados mais abrangente, bem como a implementação de melhorias do tipo “*quick wins*”. A menor frequência de solicitações presenciais impossibilitou a circulação das pessoas e inviabilizou a aplicação de um questionário de satisfação aos usuários, que seria útil para coletar dados referentes à percepção quanto ao nível de qualidade dos serviços prestados.

Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação das propostas e medição dos resultados de modo a equiparar com os dados previstos nesta pesquisa e sinalizar os ganhos reais obtidos. A aplicação de um questionário direcionado aos usuários também é uma opção, uma vez que as mudanças somente poderão ser consideradas úteis se estiverem proporcionando maior satisfação aos cidadãos.

## REFERÊNCIAS

ABPMP BPM CBOOK. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento**. 1. ed. Brasil: ABPMP Brasil, 2013. v. 3

BIAZZI, M. R. DE; MUSCAT, A. R. N.; BIAZZI, J. L. DE. Modelo de aperfeiçoamento de processos em instituições públicas de ensino superior. **Gestão e Produção**, v. 18, n. 4, p. 869–880, 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2011000400013&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X2011000400013&script=sci_arttext). Acesso em: 21 set. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Câmara da Reforma do Estado. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado**. Brasília, 1995.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Do Estado Patrimonial ao Gerencial. In: Pinheiro, Wilhelm e Sachs (orgs.), **Brasil: Um século de transformações**. São Paulo: Cia. das Letras, 2001, p. 222-259. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2000/00-73EstadoPatrimonial-Gerencial.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2020.

CHIAVENATO, I. **Administração Geral e Pública**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

DENNIS, P. **Produção Lean Simplificada: um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

EVANGELISTA, C. DE 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**, v. 5, n. 1, p. 462–471, jun. 2013. Disponível em: [http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos\\_internos/artigos/23-270%20-%20formatado%20em%206-8-13.pdf](http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos_internos/artigos/23-270%20-%20formatado%20em%206-8-13.pdf). Acesso em: 09 jun. 2020.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. DO C. D.; ROMANEL, F. B. **Lean Office Operação, Gerenciamento e Tecnologias**. São Paulo: Atlas, 2012.

HINES, P.; TAYLOR, D. **Going Lean**. Cardiff, Reino Unido: Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School, 2000. v. 1.

JESUS, T. C. DE. **Aplicação dos conceitos do Lean Office no processo de planejamento, execução, monitoramento e avaliação orçamentária em uma instituição de ensino superior pública**. Dissertação - Guaratinguetá, SP: Universidade Estadual Paulista, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/180626>. Acesso em: 13 maio 2020.

LAREAU, W. **Office Kaizen: Transforming Office Operations into a**

**Strategic Competitive Advantage.** USA: ASQ Quality Press, 2003.

LIKER, J. K. **The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer.** New York: McGraw-Hill, 2004.

LUZ, Á. DE A. C.; BUIAR, D. D. R. Mapeamento do Fluxo de Valor - Uma Ferramenta do Sistema de Produção Enxuta. **XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, p. 381–387, 2004. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004\\_Enegep0103\\_1155.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2004_Enegep0103_1155.pdf). Acesso em: 23 set. 2020.

MAGALHÃES, I. R. V. **Lean Office: Estudo da Aplicabilidade Conceitual na Gestão Pública Municipal.** Dissertação (Engenharia de Produção) - Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2017. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5792>. Acesso em: 17 set. 2020.

MAZZOTTI, K.; BROEGA, A. C.; GOMES, L. V. N. **A exploração da criatividade, através do uso da técnica de Brainstorming, adaptada ao processo de criação em moda.** Anais do 1º Congresso Internacional de Moda e Design. **Anais...** In: CIMODE. Guimarães, Portugal: 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/55622453.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

MCMANUS, H. L. **Product Development Value Stream Mapping (PDVSM) Manual.** Cambridge: Massachusetts Institute of Technology. Lean Aerospace Initiative, 2005.

OLIVEIRA, J. D. **Lean Office.** 2007. Disponível em: [https://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_57.pdf](https://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_57.pdf). Acesso em: 5 jun. 2020.

PALUDO, A. V. **Administração Pública: teorias e questões.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PERALTA, C. B. DA L. *et al.* Lean Office: mapeamento do fluxo de valor administrativo em rotina de trabalho de órgão público. **Journal Of Lean Systems**, p. 87–106, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174275>. Acesso em: 20 mar. 2020.

PERTENCE, P. P.; MELLEIRO, M. M. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 44, n. 4, p. 1024–1031, 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342010000400024&script=s-ci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342010000400024&script=s-ci_arttext). Acesso em: 24 set. 2020.

RADNOR, Z.; WALLEY, P. Learning to walk before we try to run: adapting Lean for the public sector. **Public Money and Management**, v. 28, n. 1, p. 13–20, 2008. Disponível em: [https://www.academia.edu/882692/Learning\\_to\\_walk\\_before\\_we\\_try\\_to\\_run\\_adapting\\_Lean\\_for\\_the\\_public\\_sector](https://www.academia.edu/882692/Learning_to_walk_before_we_try_to_run_adapting_Lean_for_the_public_sector). Acesso em: 22 set. 2020.

REIS, M. L. Reforma do Estado: da Administração Burocrática à Administração Pública Gerencial: O caso Brasileiro. **FOCO: Revista de Administração e Recursos Humanos da Faculdade Novo Milênio**, v. 7, n. 1, jul. 2014. Disponível em: [https://www.academia.edu/29962878/REFORMA\\_DO\\_ESTADO\\_DA\\_ADMINISTRA%C3%87%C3%83O\\_BUROCR%C3%81TICA\\_%C3%80\\_ADMINISTRA%C3%87-%C3%83O\\_P%C3%9ABLICA\\_GERENCIAL\\_O\\_CASO\\_BRASILEIRO](https://www.academia.edu/29962878/REFORMA_DO_ESTADO_DA_ADMINISTRA%C3%87%C3%83O_BUROCR%C3%81TICA_%C3%80_ADMINISTRA%C3%87-%C3%83O_P%C3%9ABLICA_GERENCIAL_O_CASO_BRASILEIRO). Acesso em: 15 jun. 2020.

ROOS, C.; SARTORI, S; PALADINI, E. P. **Uma abordagem do Lean Office para reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 31., 2011, Belo Horizonte. Anais... Rio de Janeiro: Abepro, 2011. p. 1 - 14. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011\\_TN\\_STO\\_135\\_862\\_18551.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_135_862_18551.pdf). Acesso em: 18 maio 2020.

SANTOS, Â. F. DOS. Administração Pública Brasileira: o modelo Gerencial e as ferramentas de melhoria na Gestão Pública. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 4, n. 8, p. 69–85, 2018. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/administracao/o-modelo-gerencial>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SETTI, G. A. M. **Alcances e limites da reforma de Estado e da reforma administrativa no Brasil e na Argentina: um estudo comparativo das experiências de Carlos Menem e Fernando Henrique Cardoso na década de 1990**. Tese—Brasília: Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8744/1/2011\\_GabrielAugustoMirandaSetti.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8744/1/2011_GabrielAugustoMirandaSetti.pdf). Acesso em: 21 set. 2020.

SILVA, V. C. O. **Análise de casos de implementação de Produção Enxuta em empresas brasileiras de máquinas e implementos agrícolas**. Dissertação (Engenharia de Produção)—São Carlos: Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-07062006-120148/publico/ValeriaCristianeOliveiraSilva-VF.pdf>. Acesso em: 21 set. 2020.

TAPPING, D.; SHUKER, T. **Value Stream Management for the Lean Office: Eight Steps to Planning, Mapping, and Sustaining Lean Improvements in Administrative Areas**. New York: CRC Press, 2003.

TURATI, R. DE C. **Aplicação do Lean Office no Setor Administrativo Público**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) —São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-11062007-111403/pt-br.php>. Acesso em: 17 mar. 2020.

WERKEMA, C. **Lean Seis Sigma Introdução às Ferramentas do Lean Manufacturing**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WOMACK, JAMES. P. *et al.* **A máquina que mudou o mundo**: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.