

***Lean office: mapeamento do fluxo de valor administrativo em rotina  
de trabalho de órgão público***

**Lean office: administrative value stream mapping in a routine of work in a  
public organ**

---

Carla Beatriz da Luz Peralta\* – [carlablp@gmail.com](mailto:carlablp@gmail.com)  
Fernando Henrique Lermen\* – [fernando-lermen@hotmail.com](mailto:fernando-lermen@hotmail.com)  
Eduardo de Leon Martins\* – [dudu\\_deleon@hotmail.com](mailto:dudu_deleon@hotmail.com)  
Vander Luiz da Silva\* – [vander-luiz@hotmail.com](mailto:vander-luiz@hotmail.com)  
Márcia Elisa Soares Echeveste\* – [echeveste.mar@gmail.com](mailto:echeveste.mar@gmail.com)

\* Universidade Federal do Rio Grande do Sul – (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul

---

**Article History:**

Submitted: 2016 - 11 - 17

Revised: 2016 - 12 - 14

Accepted: 2016 - 12 - 15

---

**Resumo:** No decorrer dos anos, a manufatura Lean se encontrou em crescente desenvolvimento e vem conquistando cada vez mais espaços em seus universos de atuação, contudo, as organizações que decidem aplicar a filosofia Lean em seus processos, focam apenas em processos de manufatura em detrimento das áreas administrativas. Com base nisso, o presente estudo visou propor melhorias para uma família de processos administrativos correntes em um Órgão Público Federal, aplicando princípios e conceitos do Lean Office. Este trabalho foi desenvolvido por meio de análise dos registros históricos em sistema de informação e Mapeamento do Fluxo de Valor. Foi possível selecionar uma família-alvo para o estudo, mapear o estado atual dos processos, identificando seus lead times e perdas/desperdícios, criar um plano de ação e posteriormente, propor melhorias exequíveis com o objetivo de reduzi-las ou eliminá-las. Contudo, nota-se que há uma redução de em torno 82% no tempo entre as etapas iniciais e finais do processo em evidência, conferindo que os princípios enxutos demonstram-se capazes de ofertar bons resultados também para os setores administrativos.

**Palavras Chaves:** Lean Office, Mapeamento do Fluxo de Valor, Gestão de Processos, Desperdícios, Administração Pública.

**Abstract:** Over the years, Lean manufacturing was found in increasing development and has been gaining more space in their respective universes, however, organizations that decide to apply the philosophy Lean in its processes focus only on manufacturing processes at the expense of areas administrative. Based on this, the present study aimed to propose improvements to a family of current administrative processes in a Federal Public Agency, applying principles and concepts of Lean Office. This work was developed through analysis of historical records information system and Value Stream Mapping, it was possible to select a target family to study, map the current state of processes, identifying their lead times and losses / waste, create a plan of action and then propose feasible improvements in order to reduce them or eliminate them. However, it notes that there is a reduction of around 82% in time enters the early stages and process end in evidence, checking that lean principles show themselves capable of offering good results also for the administrative sectors.

**Key Words:** Lean Office, Value Stream Mapping, Process Management, Wastes, Public Administration.

## 1. Introdução

Estudos relatam que as empresas que buscam aplicar princípios enxutos em seus processos, acabam por preferir seus processos de manufatura a seus processos administrativos. Porém, com a alta competitividade e qualificação das empresas atuantes no mercado, muitas já encaram como uma vantagem possuir um escritório atuando de maneira enxuta.

O conceito de produção enxuta (*Lean*) foi introduzido pela primeira vez na década de 1980 (Pruijt, 2003). Vale destacar que antes disso, ocorreu a crise do petróleo que afetou governos, empresas e sociedades no mundo inteiro. Em 1974, a economia japonesa havia caído para um nível de crescimento zero e muitas empresas estavam com problemas. Porém, na *Toyota Motor Company*, embora os lucros tenham diminuído, obtiveram ganhos se comparado às outras companhias. A diferença entre ela e as outras empresas fez com que as pessoas se questionassem sobre o que estaria acontecendo na Toyota naquele período (Ohno, 1997).

A partir desse momento, se inicia a implementação do Sistema Toyota de Produção pelo mundo, e o sistema just in time passou a ser adotado por empresas dos mais variados setores, tanto no Ocidente quanto no Oriente (Graeml & Peinado, 2007).

Porém, para que seja possível o entendimento do Sistema Toyota de Produção é necessário compreender o sistema produtivo como um todo, que consiste em uma rede de processos e operações. Denomina-se processo, o fluxo de materiais ou informações no tempo e no espaço; ou seja, é a transformação da matéria-prima em componente semiacabado e por consequência, em produto acabado. Já as operações podem ser visualizadas como o trabalho realizado para efetivar essa transformação (Shingo, 1996).

Toda produção, executada tanto na fábrica como no escritório deve ser entendida como uma rede funcional de processos e operações, e necessitam ser compreendidos para que seja possível alcançar melhorias efetivas na produção (Shingo, 1996).

Segundo Werkema (2011), o *Lean Manufacturing* é uma iniciativa que busca eliminar desperdícios, isto é, excluir o que não tem valor para o cliente e imprimir velocidade à empresa. O Sistema Toyota de Produção, por representar uma forma de produzir cada vez mais com menos, foi denominado um sistema *Lean Manufacturing*.

O *Lean Office* é uma evolução adaptativa do *Lean Manufacturing*, diferenciando-se em alguns aspectos: enquanto no *Lean Manufacturing* têm-se bem visíveis os cenários de trabalho, pois se tratam de processos com fluxos físicos, no *Lean Office* os cenários de trabalho são muitas vezes de difícil visualização, pois se tratam de processos envolvendo fluxos não físicos (Pagnossin & Ross, 2016). Em outras palavras, o *Lean Office* é um sistema de gestão voltado para processos em que o fluxo de valor não está vinculado a materiais, e sim a informações e conhecimentos (McManus, 2005).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é propor um plano de melhorias para uma família de processos administrativos correntes em um órgão da Administração Pública Federal, fazendo uso de princípios e conceitos do *Lean Office*.

Este trabalho se justifica pela oportunidade de melhoria identificada em um processo administrativo pertencente a um órgão da esfera pública. Foi possível por meio de pesquisa no sistema utilizado pelo estabelecimento, Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI, extrair dados referentes aos Restos a Pagar não processados, Restos a Pagar processados e seus respectivos cancelamentos durante os cinco últimos exercícios financeiros e posteriormente, realizar análises. Porém os dados relativos a Restos a Pagar processados foram descartados, pelo fato de seu montante somar valor ínfimo em comparação aos Restos a Pagar não processados.

Para facilitar o entendimento do artigo, o mesmo será dividido em cinco seções. A primeira seção apresentou uma breve introdução ao assunto do artigo, juntamente com seu objetivo e justificativa. O referencial teórico, na segunda seção, abrange uma explicação sobre: Administração pública e federal; Produção enxuta; Mapeamento do fluxo de valor; *Lean Office*; e, Mapeamento do fluxo de valor administrativo. Na terceira seção, apresenta-se a metodologia do trabalho. Os resultados e discussões serão apresentados na quarta seção, e por fim, na quinta seção são apresentadas as considerações finais referentes ao artigo.

## 2. Referencial teórico

### 2.1. Administração Pública e Federal

Todo processo de compras em instituições públicas deve se ater à Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 – Lei de Licitações e Contratos, a qual propicia uma visão geral sobre todas as licitações e contratos que envolvem compras, obras e serviços de órgão públicos.

Uma das funções de todos os órgãos da administração pública é a realização de compras e contratação de serviços, necessários para a execução de seus objetivos organizacionais. Ao comprar os itens necessários, para o particular, basta verificar o que está faltando e, posteriormente, verificar onde os produtos desejados estão disponíveis pelos preços mais baixos. A compra mais vantajosa é aquela que obteve a maior redução de custo que adequam-se as necessidades do comprador. Já as compras para o setor público são mais complexas e exigem maior responsabilidade com o uso dos recursos públicos.

Após a realização dos procedimentos licitatórios adequados, a execução da despesa orçamentária pública, conforme a Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, que estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, dá-se em três estágios: empenho, liquidação e pagamento (Brasil, 1964).

O pagamento se refere ao terceiro e último estágio da despesa pública, sendo processados no momento da emissão da Ordem Bancária e de seus respectivos documentos relativos aos tributos e retenções previstas. O mesmo somente pode ser emitido após regular liquidação da despesa.

Entende-se como Restos a Pagar processados aqueles que, antes do prazo para sua inscrição, foram recebidas as mercadorias ou a prestação de serviço já foram realizadas, ou seja, já tiveram a liquidação da despesa concretizada, porém encontra-se ainda pendente de pagamento. E os Restos a Pagar não processados são aqueles que, até o momento de sua inscrição, não tiveram a liquidação da despesa realizada.

## 2.2. Produção Enxuta

O termo Produção Enxuta, também conhecida como *Lean Production* foi criado no final da década de 80, em um projeto de pesquisa do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) sobre a indústria automobilística mundial. A pesquisa revelou que a Toyota havia desenvolvido um novo e superior modelo de gestão nas principais áreas dos negócios como manufatura, desenvolvimento de produtos e relacionamento com os clientes e fornecedores (*Lean Institute* Brasil, 2015).

A Produção Enxuta é uma filosofia e estratégia de negócios para aumentar a satisfação dos clientes através da melhor utilização dos recursos em um menor tempo, com qualidade e zelando pela qualidade e motivação de seus colaboradores. Para isso, ela envolve e integra

não só a manufatura, mas todas as partes de uma organização com o objetivo de agregar valor aos processos (Ghinato, 2000). Baseados na demanda real dos clientes, a criação de fluxos contínuos e sistemas puxados são desenvolvidos juntamente com análise e melhoria do fluxo de valor das cadeias de valor, desde a matéria-prima até os produtos acabados (*Lean Institute Brasil*, 2015).

Segundo Ohno (1997) o Sistema Toyota de Produção é a absoluta eliminação do desperdício e possui como seus pilares de sustentação o *Just-in-time* (JIT). O mesmo autor ainda relata que o JIT é uma abordagem disciplinada que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios. Ele possibilita a produção eficaz em termos de custo, assim como o fornecimento apenas da quantidade adequada, no momento e locais certos, utilizando o mínimo de instalações, equipamento, materiais e recursos humanos.

Com o surgimento da Produção Enxuta no ramo automobilístico, inicialmente indústrias de ramos diversos e distintos esboçaram uma espécie de rejeição relacionada à aplicação de técnicas originadas pelo Sistema Toyota de Produção em suas áreas. Assim, Womack e Jones (2004) identificaram cinco princípios fundamentais para que esta aplicação fosse possível, conforme apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Princípios enxutos

<b>VALOR</b>
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 e da redução de custos.
<b>FLUXO DE VALOR</b>
Denomina-se em analisar 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. As empresas devem olhar para todo o processo, da criação do produto à pós-venda.
<b>FLUXO CONTÍNUO</b>
Com base na análise do fluxo contínuo que se deve dar fluidez para os processos e atividades. Isso exige uma mudança na mentalidade das pessoas, devendo deixar de lado a ideia de segregação entre os setores. Elaborar um Fluxo Contínuo com as etapas restantes é uma tarefa difícil do processo e também, a mais estimulante. O efeito imediato da criação de fluxos contínuos pode ser sentido na redução dos tempos de concepção de produtos e de processamento de pedidos e em estoques.
<b>PRODUÇÃO PUXADA</b>
Através da produção puxada a empresa se permite inverter o fluxo produtivo, isto é, as empresas não mais empurram os produtos para o consumidor por intermédio de descontos e promoções e sim, o consumidor passa a puxar o Fluxo de Valor, reduzindo a necessidade de estoques e valorizando o produto.

<b>PERFEIÇÃO</b>
A busca incessante pelo aperfeiçoamento contínuo em direção a um estado ideal deve direcionar todos os esforços da empresa em processos transparentes, em que todos os membros da cadeia tenham conhecimento profundo do processo como um todo, podendo dialogar e buscar continuamente melhores formas de se criar valor.

Fonte: Adaptado de Lean Institute Brasil (2015).

Ao pensar sobre eliminação total do desperdício, de acordo com Ohno (1997), se deve ter em mente os seguintes pontos: aumento da eficiência só faz sentido quando está associado à redução de custos, para isso, deve ser feito o possível para que se necessite do mínimo de mão-de-obra e que seja produzido somente o necessário, e; cada operador e cada linha deve ter sua eficiência observada, onde primeiramente devem-se observar os operadores como um grupo e logo, a eficiência da fábrica como um todo, devendo ser melhorada a cada estágio.

Desta forma, conforme Shingo (1996), o Sistema Toyota de Produção identifica sete tipos de perda. Ao mesmo tempo, Rother e Shook (2003) afirmam que estes tipos de perdas se estendem também aos ambientes administrativos, em muitas vezes admitindo proporções maiores do que em ambientes de manufatura. Um ambiente administrativo desorganizado, cheio de desperdícios exige um preço muito alto das pessoas envolvidas, fazendo com que não consigam se sentir bem-sucedidas. Sendo assim, a Tabela 2 apresenta a definição dos sete desperdícios, sendo eles: superprodução; espera; transporte; processamento; estoque; movimento, e; produtos defeituosos.

Tabela 2 - Definição dos sete desperdícios.

<b>SUPERPRODUÇÃO</b>
O desperdício da superprodução é definido no momento em que se produz antes da hora desejada, quando se produz demais alguma coisa ou a mais que o necessário. Produzir cedo demais ou a mais que o necessário não melhora a eficiência, e ainda consome recursos tais como materiais, pessoas e armazenamento disponível. Estabelecer uma sequência de fluxo de trabalho para satisfazer o próximo cliente, padronização para cada processo e dispositivos de sinalização para evitar adiantamento no processamento são ações possíveis para eliminação deste tipo de desperdício.
<b>ESPERA</b>
A espera significa tempo ocioso, isto é, seja esperar por papéis, pessoas, máquinas ou informações significa desperdício. Os exemplos são claros dentro dos escritórios: esperar por assinaturas, telefonemas e máquinas, por exemplo, sendo o desperdício mais fácil de ser detectado. Atitudes como multiquificar os empregados para que o fluxo de trabalho continue durante a ausência de algum deles, bem como equilibrar a carga de trabalho para o dia a fim de que todas as pessoas sejam utilizadas da melhor maneira possível.
<b>TRANSPORTE</b>
Transportar algo para algum lugar além do local o qual deveria ser colocado, arquivado, empilhado ou movido desperdiça tempo e energia. Além de toda esta movimentação desnecessária, fatores de perdas estão suscetíveis de acontecer. Portanto, tornar a distância de transporte a menor possível pode ser encarada como uma atitude que busca acabar com o desperdício de transporte.

<b>PROCESSAMENTO</b>
O desperdício do processamento normalmente se dá em relação ao processamento de atividades redundantes, isto é, atividades em que o cliente não está interessado. Verificar as assinaturas e o trabalho de outra pessoa são espécies de desperdícios de processamento, podendo ser eliminados através de revisões das etapas que agregam valor em cada processo e dinamizá-las ou eliminá-las.
<b>ESTOQUE</b>
O desperdício de estoque pode ser um hábito difícil de ser extinto. O estoque representa uma margem de segurança da qual pode ser que não seja cômodo a abandonar. Porém, o estoque em excesso ocupa espaço e pode impactar na segurança e tornar-se obsoleto, caso as solicitações de trabalho forem alteradas. Tem-se como exemplo arquivos não necessários, suprimentos extras e cópias desnecessárias de alguns documentos, sendo que além de se ter coisas a mais para lidar, as coisas ainda podem tornar-se obsoletas antes que você tenha a chance de utilizá-las. A partir do momento em que se certifica de que o trabalho chega ao processo e não fica parado, e produz-se somente o necessário para satisfazer o seu cliente seguinte no fluxo, os desperdícios de estoque estarão sendo eliminados.
<b>MOVIMENTO</b>
Atividades de trabalho ineficazes normalmente são as responsáveis por movimentos desnecessários como andar, abaixar e alcançar. Assim, qualquer movimento desnecessário para a condução de uma operação é considerado desperdício. Para eliminar este tipo de desperdício, padronize folhas, gavetas e armários por toda a área de atuação e utilize códigos de cores ao máximo.
<b>PRODUTOS DEFEITUOSOS</b>
Também conhecido como desperdício de defeitos ou correção, este desperdício é facilmente definido e compreendido. Consiste em fazer algo novamente devido aos defeitos, erros encontrados em operação realizada. A diminuição de produtividade deixar de realizar atividades em seu processamento normal para lidar com defeitos e retrabalho é a principal consequência deste desperdício, podendo ser diminuído e até eliminado.

Fonte: Adaptado de Shingo (1996).

### 2.3. Mapeamento do Fluxo de Valor

O mapeamento é apenas uma técnica e, portanto, o que se torna de suma importância é implementar um fluxo que agregue valor ao fluxo de produção, tendo esta atividade facilitada após mapear e focar o fluxo com a visão de estado ideal ou pelo menos melhorado o mesmo. Para isso é necessário que seja seguida as seguintes etapas (Rother & Shook, 2003):

- ✓ Definir o gerente do fluxo de valor: nesta etapa deve ser definida uma pessoa para que assuma a responsabilidade de identificar todas as formas de desperdícios e compreender o fluxo de valor;
- ✓ Selecionar uma família de processos: mapear todo o fluxo de um produto é muito complicado, sendo necessário que os produtos sejam agrupados por famílias, compostas por produtos que passem por processos semelhantes;
- ✓ Mapeamento da situação atual: Partindo do pressuposto de que a família já foi selecionada, desenha-se a representação do fluxo de processo e informações da

empresa através de um conjunto de ícones para representar os processos e fluxos, nos quais se procura enxergar os gargalos e problemas existentes;

- ✓ Mapeamento da situação futura: Através do “Mapa de Estado Atual” e adotando regras alinhadas aos princípios enxutos, se elimina todos os desperdícios identificados, originando-se o “Mapa de Estado Futuro”; e,
- ✓ Plano de melhorias: é elaborado a partir do “Mapa de Estado Futuro”, descrevendo ações e atividades a serem adotadas para que a empresa consiga atingir o estado futuro ideal.

#### 2.4 Lean Office

O *Lean Office* garante que durante seu trabalho os processos possuem apenas as unidades de trabalho necessárias e nas quantidades necessárias, isto é, consiste em um ambiente o qual as pessoas visam eliminar atividades que não adicionam valor, implicando em desperdícios (Tapping & Shuker, 2010).

No âmbito administrativo há grande preocupação com as unidades de trabalho juntamente com as de informações. Neste contexto, a aplicação dos princípios *Lean* no escritório remete o aprendizado com relação a unidades de trabalho e de informações.

Na área administrativa, conceitos *Lean* são recomendados por Tapping e Shuker (2010) e apresentam as seguintes fases:

- ✓ Fase de demanda do cliente: de imediato, o cliente deve ser determinado juntamente com sua demanda, para que a partir disso, o processo esteja em condições de atender a demanda. Nesta fase, podem ser utilizadas as ferramentas e/ou conceitos do cálculo do tempo *Takt*, Cálculo do *Pitch*, 5S para o escritório e Métodos de solução de problemas;
- ✓ Fase de fluxo contínuo: um fluxo contínuo deve ser estabelecido de forma que haja uma garantia de que as corretas unidades de trabalho cheguem aos clientes no momento e nas quantidades certas, podendo neste caso ser utilizadas as ferramentas de sistema *Kanban*, FIFO, Balanceamento de linha, Trabalho padronizado e *Layout* da área de trabalho, e;
- ✓ Fase de nivelamento: após a determinação da demanda do cliente e estabelecido o fluxo contínuo, o trabalho deve ser distribuído homogeneamente, de modo que se



encontre um nivelamento ao longo do sistema de produção. Para isto, a caixa de nivelamento de carga é uma ferramenta que pode ser feito uso.

Atendidas as fases citadas, o gerenciamento do fluxo de valor sustenta a mudança para uma empresa *Lean*. O estudo desenvolvido por Gomes, Souza, Ferreira e Gontijo (2016) teve como objetivo apresentar a solução de *Lean Office* para um problema no processo de solicitação de passagens de um Programa de Pós-graduação, onde com a implementação foram possíveis reduzir o lead time, que foi de 25% e o *process* time em 14,83%.

Pagnossin e Roos (2016) tiveram como problema de pesquisa os atrasos no encaminhamento de informações técnicas a clientes de uma organização prestadora de serviços, no caso, uma distribuidora de combustíveis. Os mesmos autores tiveram como objetivo reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos, com isso, os dados mostraram que o problema prático foi solucionado, no caso, os clientes não tiveram mais problemas de atrasos na entrega das informações técnicas relacionadas aos combustíveis.

### 2.5. Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo

Tapping e Shuker (2010) proporcionam conteúdos relacionados ao mapeamento do fluxo de valor adaptado aos ambientes de escritório e ambientes administrativos, de modo que os tornem escritórios de atuação enxuta. Porém algumas dificuldades foram encontradas no momento desta adaptação aos ambientes administrativos, devido a algumas características da atividade como os estoques invisíveis e tempos de realização dos processos altamente voláteis, na maioria dos casos prevalece somente o processamento de informações e os processos dependem diretamente dos colaboradores.

De maneira geral, o Mapeamento do Fluxo de Valor Administrativo segue a mesma metodologia do Mapeamento do Fluxo de Valor, apresentado na subseção 2.3 deste trabalho, porém, diverge nos aspectos: na etapa de selecionar uma família de processos são tratados dos fluxos de trabalho, ao invés de produtos; e na etapa de mapeamento da situação atual da empresa são descritas todas as atividades atuais envolvidas no fluxo de trabalho, explicitando dados como número de pessoas envolvidas nas atividades e tempo de atividades.

## 3. Procedimentos Metodológicos

Para a análise de processos pertencentes à rotina administrativa de um órgão da Administração Pública Federal utilizou-se a ferramenta de Mapeamento do Fluxo de Valor

Administrativo, composto pelas etapas de Seleção dos Processos, Desenho do Estado Atual, Desenho do Estado Futuro e Plano de Ação.

### 3.1. Seleção dos Processos

A escolha dos processos se deu pela razão de buscar atender orientações emanadas por autoridades competentes, pelas quais o órgão exerce papel de subordinação, relativas à inscrição de empenhos em situação de Restos a Pagar e seus cancelamentos. Desta forma, através de acesso e inúmeras consultas ao Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI), foi possível a coleta de dados necessários para análise almejada, relacionadas aos anos de 2010 à 2014. Primeiramente foi realizado o levantamento de empenhos inscritos em situação de Restos a Pagar não processados para verificação se há relação entre o montante em Reais e o número de empenhos inscritos.

De posse destes dados, foi possível realizar a segregação destes empenhos de acordo com suas respectivas naturezas de despesas, isto é, classificá-los nas seguintes naturezas: aquisição de material de consumo, material permanente, prestação de serviços por terceiros, entre outros. Por fim, estudos similares foram realizados para os empenhos em Restos a Pagar não processados, cancelados durante os respectivos anos em estudo.

### 3.2. Desenho do Estado Atual

No desenho de estado atual foram descritas as atividades atuais envolvidas no fluxo de trabalho realizado. Neste desenho representaram-se as atividades e suas respectivas entradas e saídas, além do responsável ou área responsável pela execução da atividade e como esta é realizada.

### 3.3. Desenho do Estado Futuro

Os processos avaliados possuem atividades similares durante o seu transcurso, contudo, o fator que deve ser observado com atenção é a seleção das métricas apropriadas, visando à eliminação de desperdícios no fluxo do processo. Neste caso, algumas métricas primárias a serem aplicadas são: *Lead time*; *processing time* e tempo de ciclo.

As métricas primárias utilizadas ao serem estratificadas, resultam em métricas mais específicas, como no caso do tempo de ciclo que é possível ser desmembrado em tempo gasto em esperas e em caminhadas entre os setores envolvidos. Desta forma, após a identificação das atividades passíveis de melhorias é possível à construção de um plano de ação.

### 3.4. Plano de Ação

Todas as ações propostas no Plano de Ação têm o intuito de eliminar os desperdícios identificados durante a análise de seu mapa, melhorando o fluxo de informações e visando diminuir o seu *Lead time*.

Anterior à aplicação do Plano de Ação deve ser utilizada uma ferramenta de auxílio na priorização de resolução de dificuldades encontradas, chamada Matriz GUT. Esta matriz serve para classificar a ordem de atuação perante os problemas levando em consideração fatores como gravidade do problema, urgência de sua solução e tendência de piorar.

## 4. Resultados e Discussão

### 4.1. Seleção dos Processos

Na seleção de processos administrativos foram utilizados o quantitativo de empenhos inscritos e o quantitativo de seus cancelamentos, conforme apresentado na Figura 1.

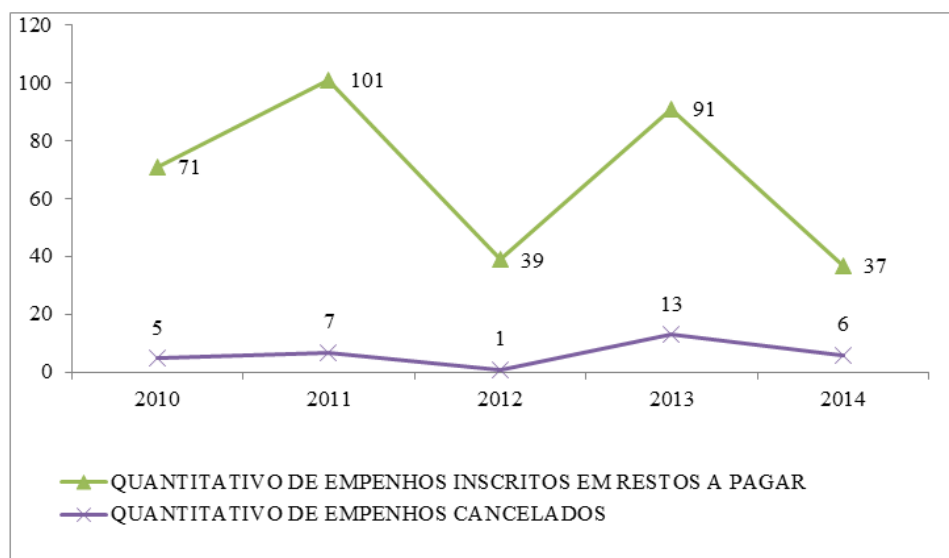


Figura 1 – Quantitativo de empenhos inscritos em Restos a Pagar e seus respectivos cancelamentos.

Para que seja possível a verificação da natureza da despesa iniciada de cada empenho, ou seja, qual a finalidade que a despesa se destina, como por exemplo, aquisição de materiais de consumo para manutenção da vida vegetativa da organização, aquisição de materiais permanentes ou de uso duradouro, prestação de serviço por terceiros, pagamento de indenizações ou ajuda de custo, diárias entre outras, foi necessário realizar uma pesquisa detalhada através do uso do Sistema Integrado de Administração Financeira.

Em seguida, de posse do quantitativo de empenhos inscritos em Restos a Pagar, coube realizar a segregação dos mesmos de acordo com as naturezas de despesas mais correntes,

durante os últimos cinco anos e plotar um gráfico, ilustrado por meio de Figura 2, no qual são exibidas as proporções de cada natureza de despesa no respectivo ano.

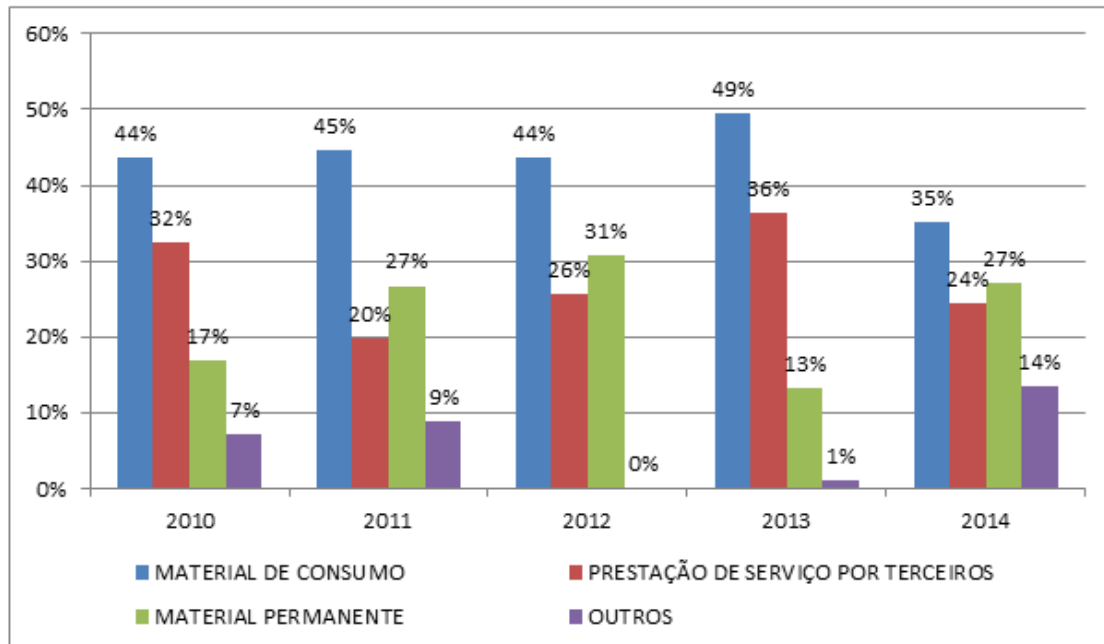


Figura 2 – Demonstrativo de empenhos inscritos em Restos a Pagar por natureza de despesa ao ano.

Analisando a Figura 2, é possível afirmar que os maiores índices de empenhos inscritos em Restos a Pagar são voltados para a aquisição de materiais de consumo para a administração da organização.

Portanto, o simples fato de inscrever empenhos em Restos a Pagar não se considera algo preocupante quando comparado ao cancelamento dos mesmos, pelos motivos deste último ocasionar a perda do recurso provisionado, e ainda, a Figura 3, apresenta que a quantidade de empenhos inscritos na situação em pesquisa, não está diretamente relacionada aos seus índices de cancelamento, e sim, à natureza da despesa.

Sendo assim, de posse das informações supracitadas, se conclui que os empenhos que possuem como finalidade a prestação de serviços por terceiros, mesmo sendo inscritos em Restos a Pagar em menor quantidade que os demais empenhos, das diversas naturezas de despesas existentes, possuem maiores índices de cancelamentos.

Portanto, se tornam de suma importância que sejam realizados estudos em relação a esta situação. Desta forma, foram selecionados aleatoriamente três processos relacionados à prestação de serviço por terceiros inscritos em Restos a Pagar durante o exercício financeiro

de 2014, para que possam ser acompanhadas todas as atividades atuais vinculadas a estes processos.

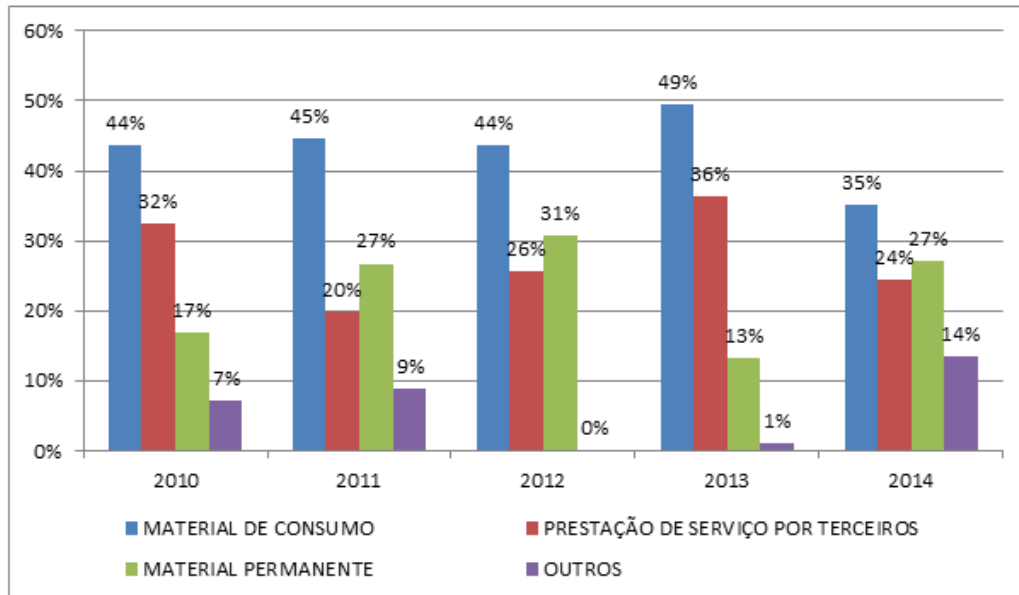


Figura 3 – Demonstrativo de porcentagens de empenhos inscritos em Restos a Pagar cancelados por natureza de despesa ao ano.

#### 4.2. Desenho do Estado Atual

O próximo passo realizado foi à confecção do desenho do estado atual da rotina de trabalho em estudo. Para isso, foi necessário mapear todas as atividades desde o início do processo que consiste na descentralização do crédito, via sistema gerencial do Governo Federal até seu final, no caso a inscrição em situação de Restos a Pagar, podendo ocasionar em duas situações distintas: a entrega do material ou prestação do serviço ou a não realização e consequentemente o cancelamento da despesa.

Avaliando todas as atividades realizadas no processo administrativo em estudo, que se inicia com a provisão da nota de crédito (fato que dá início ao processo de aquisição de qualquer bem ou prestação de serviço para a Administração Pública Federal) e finaliza com a execução do serviço ou cancelamento da despesa, que ocorre pelo fato de fornecedores não mostrarem interesse no serviço, gerando desperdícios.

Após as observações e acompanhamento in loco dos processos estudados, verificou-se os tempos de cada operação, em dias úteis, foram identificados os desperdícios ao longo dos processos e também os procedimentos de trabalho adotados pela organização. Assim, foi possível traçar o Mapa do Estado Atual, conforme apresentado no Apêndice A.

Considerando os caminhos similares que os processos tomaram nas bifurcações encontradas, os tempos de processamentos, os quais estão explícitos no desenho do mapa do

estado atual e seus respectivos lead times foram levantados, sendo estes últimos consolidados e apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Consolidação de lead time.

PROCESSOS	LEAD TIME (dias úteis)
1	232
2	298
3	217

Portanto, foi possível constatar o tempo que a organização necessitou para que conseguisse executar os respectivos serviços. Diante disso, é possível determinar que o *lead time* dos processos em estudo foi bastante elevado, mesmo levando em consideração que os envolvidos no processo não ocuparam, de forma exclusiva, os seus tempos de trabalho direcionados somente para os processos avaliados, havendo outros processos transcorrendo ao mesmo tempo. No Desenho do Estado Atual foram identificados os desperdícios ao longo do processo, sendo enumerados de 1 a 7, conforme apresenta a Tabela 2.

Tabela 2 – Identificação dos desperdícios.

<b>DESPERDÍCIO 1</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de espera
Consolidado a partir do momento em que o crédito é descentralizado para a organização pelo órgão gerencial do Governo Federal, porém o Ordenador de Despesas não é informado para que seja distribuído, ficando o mesmo disponível em tela, causando dias de espera para dar sequência ao processo.
<b>DESPERDÍCIO 2</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de espera
Consiste na demora que ocorre quando o Ordenador de Despesas não determina de maneira célere quem serão os responsáveis pela confecção das requisições.
<b>DESPERDÍCIO 3</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de espera
Ocasionado por não haver um planejamento de necessidades por parte das respectivas seções ou repartições da organização, alinhado com os objetivos do Ordenador de Despesas para a organização, sendo que as mesmas iniciam estes levantamentos a partir do momento do recebimento da informação de que foi distribuído recurso.
<b>DESPERDÍCIO 4</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de superprodução
Resultante da superprodução de documentos diversos que necessitam da assinatura e aprovação das mesmas pessoas na organização. Dificilmente o Ordenador de Despesas, Fiscal Administrativo e Encarregado do Setor Financeiro são encontrados em suas respectivas salas para assinatura de imediato das documentações, envolvidas no processo, ou até mesmo pelo fato dos referidos se ausentarem da organização não havendo um substituto atuante, ocasionando em um acúmulo de documentações em suas caixas de entrada.
<b>DESPERDÍCIO 5</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de transporte e espera
O Desperdício de transporte foi identificado quando, após confeccionada a nota de empenho, algum integrante da SALC deve percorrer em média 1000 (mil) metros a pé, para que seja protocolada e entregue junto ao Almoxarifado para posterior envio ao fornecedor. Por conta disto e do trabalho diário da seção, muitas vezes as notas de empenhos são acumuladas durante dias, ocasionando em desperdício de espera, para que seja transportada até ao Almoxarifado.

<b>DESPERDÍCIO 6</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de processamento
Pelo fato que a verificação do contato do fornecedor na grande maioria das vezes já foi feito pelos integrantes da SALC por motivos específicos, ocasionando em uma operação redundante no processo.
<b>DESPERDÍCIO 7</b>
<b>Tipo:</b> Desperdício de espera
Esta espera se dá após a remessa do empenho para o fornecedor, no momento em que a Administração Pública aguarda retorno por parte do fornecedor com relação à prestação do serviço demandado.

#### 4.3. Desenho do Estado Futuro

De maneira a dar continuidade ao Mapeamento do Fluxo de Valor de um processo administrativo de prestação de serviço em uma organização pública, chega-se no momento de traçar o Mapa do Desenho Estado Futuro. Isto é, Após O entendimento da rotina atual do processo, é necessário buscar melhorias dos fluxos nos processos do ramo através da eliminação de desperdícios, fluxo contínuo, nivelamento de trabalho e melhoria dos processos.

Levando em consideração de que se deseja um *lead time* menor, isto é, uma diminuição do tempo desde o início do processo, representada pelo momento da descentralização do crédito pelo Governo Federal, via sistema gerencial, até a apropriação do serviço executado junto à organização, foi desenhado o Mapa de Estado Futuro do processo, conforme apresentado no Apêndice B.

#### 4.4. Plano de melhorias

Identificados os desperdícios, definiu-se a prioridade de atuação para que os mesmos sejam amenizados ou até mesmo extinguidos. Então, utilizou-se a ferramenta Matriz GUT, a qual nos facilita e auxilia no alcance desta meta (Behr, Moro & Estabel, 2008). Para isso, foram reunidos todos os funcionários envolvidos nos processos e foram determinados os escores de acordo com cada critério (gravidade, urgência e tendência), sendo representados pelos números de 1 a 5, nos quais o número 1 representa pouca ou quase nenhuma interferência com relação aos critérios e o 5 representando consequências mais graves.

O critério de gravidade é analisado pela intensidade ou impacto que o problema pode causar se não for solucionado. A urgência é avaliada pela imposição do tempo existente para que determinada situação seja resolvida e, por fim, a tendência que é analisada pela tendência de evolução da situação enfrentada. A Tabela 3 demonstra detalhadamente quais foram os critérios utilizados para a determinação da prioridade de atuação.

Tabela 3 – Representação Matriz GUT.

<b>PROBLEMAS</b>	<b>GRAVIDADE</b>	<b>URGÊNCIA</b>	<b>TENDÊNCIA</b>	<b>GUT</b>	<b>PRIORIDADE</b>
Desperdício 1	2	3	2	12	<b>5</b>
Desperdício 2	3	2	2	12	<b>5</b>
Desperdício 3	4	3	3	36	<b>2</b>
Desperdício 4	4	3	2	24	<b>4</b>
Desperdício 5	4	4	2	32	<b>3</b>
Desperdício 6	2	3	2	12	<b>5</b>
Desperdício 7	5	5	3	75	<b>1</b>

Onde: Gravidade (1. Sem gravidade, 2. Pouco grave, 3. Muito grave, 4. Muito mais grave e 5. Extremamente grave); Urgência (1. Pode esperar, 2. Pouco urgente, 3. Urgente, merece atenção em curto prazo, 4. Muito urgente e 5. Necessidade de ação imediata) e Tendência (1. Não irá mandar, 2. Irá piorar em longo prazo, 3. Irá piorar em médio prazo, 4. Irá piorar em curto prazo e 5 Irá piorar rapidamente).

Com a determinação das prioridades através de auxílio da ferramenta Matriz GUT, o próximo passo foi a determinação de quais medidas serão necessárias para que haja uma otimização do processo em estudo. Sendo assim, foi confeccionado o Plano de Ação ilustrado por intermédio da Tabela 4.



Tabela 4 – Plano de ação proposto para gerenciamento dos desperdícios identificados.

Desperdício	O que será feito?	Quem fará?	Quando será feito?	Como será feito?
7	Redução do tempo de aguardo para que seja dado início na prestação do serviço adquirido.	Chefe do Almoarifado	01/12/2015	Será criada rotina de trabalho semanal, onde todas as empresas que tiveram empenhos realizados a seu favor, deverão ser contatadas com intuito de agilizar a prestação do serviço necessitado.
		Chefe da SALC	01/12/2015	Será determinado prazo máximo de 30 (trinta) dias para entrega de material ou prestação de serviços demandados.
3	Redução do tempo de espera para finalização da requisição	Encarregado do setor interessado	01/01/2016	Será criado, por cada seção/repartição da organização, um planejamento a curto, médio e longo prazo, incluindo materiais e serviços necessários.
5	Redução do tempo de transporte gasto entre as repartições envolvidas, no caso SALC e Almoarifado.	Ordenador de Despesas	12/01/2016	O escritório do Setor de Almoarifado será realocado junto ao pavilhão administrativo, diminuindo o percurso entre as seções.
4	Não haverá pausa no fluxo de documentos por causa de acúmulo e superprodução.	Ordenador de Despesas, Fiscal Administrativo e Encarregado Financeiro.	19/01/2016	Serão determinados horários obrigatórios durante o expediente para despacho.
1	Reduzirá o tempo de espera até que o Ordenador de Despesas tome conhecimento do crédito recebido	Chefe da SALC	01/02/2016	Será criada uma rotina de trabalho, na qual o chefe da SALC deverá informar de imediato o Ordenador de Despesas a cada crédito recebido.
2	Reduzir o tempo de espera para descentralização aos interessados do crédito recebido pela organização	Ordenador de Despesas	01/02/2016	Será criado um Plano Diretor, com objetivos estratégicos traçados pelo Ordenador de Despesas.
6	Redução de tempo dispendido em processamento desnecessário.	SALC	01/02/2016	Integrantes da SALC deverão remeter juntamente com a nota de empenho, o contato do fornecedor, pelo motivo de muitas vezes já terem realizado pesquisa similar para realização de suas operações.

Após determinação das prioridades de atuação através da Matriz GUT e das medidas a serem tomadas por intermédio da confecção de um Plano de Ação, foi possível a otimização do processo avaliado, ou seja, a redução do *lead time*. Além disso, ao decorrer das pesquisas e acompanhamentos realizados durante o período, foi possível identificar que todos os

processos de aquisição ou prestação de serviço, independente de natureza de despesa, passam pelas mesmas operações e atividades e, portanto, as medidas identificadas para que sejam eliminados os desperdícios, podem ser aplicadas em todos os processos que envolvem compras no local de estudo, resultando em um Mapa de Estado Futuro padrão, conforme já apresentado no Apêndice B.

Desta forma, adotadas e obedecidas as recomendações que visam a redução ou até eliminação dos desperdícios encontrados e levando em consideração que a operação mais importante sempre será a próxima a ser realizada durante o processo, caracterizando um sistema puxado, estima-se um *lead time* máximo de 43 (quarenta e três) dias úteis, para que seja consolidada a compra ou contratação realizada por parte da organização, sendo possível que seja realizado em tempo menor que o supracitado, considerando fatores como a diminuição de atividades paralelas e a pró-atividade do fornecedor na entrega do material ou prestação do serviço.

A Tabela 3 relaciona o *lead time*, ou seja, o total de dias dispendidos na execução dos processos estudados em suas condições atuais, com a estimativa de dias caso as medidas recomendadas fossem adotadas e suas respectivas reduções em porcentagem.

Tabela 5 – Comparativo lead time obtido e ideal.

PROCESSOS	LEAD TIME (Dias úteis)	LEAD TIME IDEAL (Dias úteis)	REDUÇÃO (%)
1	232	43	81,46
2	298	43	85,57
3	217	43	80,18

Portanto, diante do exposto, com a redução do *lead time* em aproximadamente 82% é possível afirmar que os índices de empenhos inscritos em situação de “Restos a Pagar” consequentemente serão reduzidos, ou seja, os materiais serão entregues ou os serviços serão prestados durante o exercício financeiro corrente. Desta forma, os índices de cancelamentos e não aproveitamento dos recursos provisionados à organização também reduzirão.

## 5. Considerações finais

Este trabalho permitiu a realização de estudo sobre processo administrativo relacionado ao ramo de compras de órgão da Administração Pública Federal através do uso da ferramenta de Mapeamento do Fluxo de Valor administrativo, no qual, foi selecionada a

família de processos com natureza de despesa envolvendo a prestação de serviços por terceiros.

O processo de compras em qualquer órgão da Administração Pública é reconhecido, na maioria das vezes, por um processo lento e bastante burocratizado tendo em vista o fato de envolver o trabalho em conjunto de diferentes seções/repartições da organização e também a carência de planejamento por parte de seus gestores.

No decorrer dos estudos, além da identificação das características supracitadas, foi possível a identificação de espécies de desperdícios conforme Shingo (1996), que identifica 07 (sete) tipos de desperdícios, os quais se estendem do ambiente de manufatura oriundos do Sistema Toyota de Produção para ambientes administrativos, porém neste último, são grandes as possibilidades de acarretarem efeitos negativos ao ambiente de trabalho, tendo em vista a necessidade de maior comprometimento das pessoas envolvidas, fato também identificado por meio informal durante as pesquisas.

A identificação dos desperdícios só foi possível após representação de todas as atividades envolvidas no fluxo de trabalho do processo, considerando suas respectivas entradas, saídas e execução, em mapeamento e desenho do estado atual. Desta forma, tornou-se possível a racionalização sobre o processo inteiro, desde seu início dado pela descentralização do crédito por órgão gerencial até a apropriação da compra via sistema.

Desta forma, foi possível propor melhorias de acordo com os desperdícios identificados, visando à redução do *lead time* do processo de compras do órgão da Administração Pública Federal no qual foi realizado o estudo. Através da confecção de plano de ação antecedido pela aplicação de Matriz GUT, a qual determinou a priorização da aplicação das medidas e recomendações, foi possível traçar a forma dada como ideal para o processo em estudo, denominada como Mapa do Estado Futuro.

## REFERÊNCIAS

- Behr, A., Moro, E. L. S., & Estabel, L. B. (2008). Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. *Ciência da Informação* 37(2): 32-42.
- Brasil (1993) Lei no. 8.666, de 21 de junho de 1993 – Lei de Licitações e Contrato. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm) Acessado em 20 Nov. 2016.
- Brasil. (1964). Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília.
- Ghinato, P. (2000). *Produção e Competitividade: Aplicações e Inovações*. Recife: Editora da UFPE.

- Gomes, D. E., Souza, R. M., Ferreira, T. A., & Gontijo, L. A. (2016). Lean office para um problema no processo de solicitação de passagens de um Programa de Pós-Graduação. *Journal of Lean Systems*, 1(3): 79-90.
- Graeml, A. R., & Peinado, J. (2007). *Administração da Produção*. Curitiba: Unicenp.
- Lean Institute Brasil (2005). *Aplicações do Lean*.
- McManus, H. L. (2005). *Product development value stream mapping (PDVSM) manual*. Cambridge: The Lean Aerospace Initiative.
- Ohno, T. (1997). *O Sistema Toyota de Produção: Além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman.
- Pagnossin, L. G., & Ross, C. (2016). Abordagem do Lean Office aplicada em um caso prático. *Journal of Lean Systems*, 1(1): 95-113.
- Pruijt, H. (2003). Teams between neo-Taylorism and anti-Taylorism. *Economic and Industrial Democracy*, 24(1): 77-101.
- Rother, M., & Shook, J. (2003). *Aprendendo a enxergar: Mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício*. São Paulo: Lean Institute Brasil.
- Shingo, S. (1996). *O Sistema Toyota de Produção: Do ponto de vista da Engenharia de Produção*. Porto Alegre: Bookman.
- Tapping, D., & Shuker, T. (2010). *Lean Office: Gerenciamento do fluxo de valor para as áreas administrativas*. São Paulo: Leopardo.
- Werkema, C. (2011). *Lean Seis Sigma*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2004). *A mentalidade enxuta nas empresas: Elimine desperdícios e crie riquezas*. Rio de Janeiro: Elsevier.



This journal is licenced under a [Creative Commons License. Creative Commons - Atribuição-CompartilhaIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).