

LEAN OFFICE X OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAIS DE CONSUMO: O CASO DO INSTITUTO UFPB DE DESENVOLVIMENTO DA PARAÍBA

LEAN OFFICE X OPTIMIZING THE PROCESS OF PURCHASING CONSUMABLES: THE CASE OF THE UFPB INSTITUTE OF DEVELOPMENT OF PARAÍBA

Osiran Felício de LIMA
Mestre em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação do Ensino Superior
Administrador na Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
osiranf@idep.ufpb.br

Maria das Graças Gonçalves Vieira GUERRA
Doutora em Educação
Professora Associada na Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
gracinhavieira@yahoo.com.br

Aprovado em 08/2022

Resumo

A pesquisa analisa e propõe melhorias ao processo de aquisição de materiais de consumo na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a partir da aplicação dos conceitos e práticas do Lean Office, visando agregar valor às atividades e proporcionar maior celeridade ao serviço. A pesquisa é um estudo de caso realizado no Instituto UFPB de Desenvolvimento da Paraíba (IDEP-UFPB). Constatamos o aumento percentual de valor agregado em relação ao Tempo de Ciclo das atividades, de 54,8% para 63,3%; e do valor agregado em relação à quantidade de procedimentos, de 46,9% para 55,6%. O Total Cycle Time demonstrou potencial de redução em até 26,3%, e o Total Lead Time, entre 57,9% e 75,9%; a partir da concepção do fluxo de valor baseada nas teorias do Lean Office, resultando em maior eficiência das etapas administrativas e em maior celeridade no atendimento às demandas em âmbito da gestão pública.

Palavras-chave: gestão pública; avaliação institucional; lean office; IDEB-UFPB.

Abstract

The research analyzes and proposes improvements to the process of purchasing consumable materials at the Universidade Federal da Paraíba (UFPB), based on the application of concepts and practices of Lean Office, in order to add value to activities and provide greater speed to service. The research is a case study conducted at the UFPB Institute of Development of Paraíba. We verified the percentage increase of added value in relation to the Cycle Time of activities, from 54.8% to 63.3%; and of the added value in relation to the quantity of procedures, from 46.9% to 55.6%. The Total Cycle Time showed potential for reduction of up to 26.3%, and the Total Lead Time, between 57.9% and 75.9%. From the conception of the value flow based on Lean Office theories, resulting in greater efficiency of the administrative steps and greater speed in meeting the demands of public management.

Keywords: *public management; institutional evaluation; lean office; IDEB-UFPB.*

1 INTRODUÇÃO

No contexto atual as organizações do setor público, a exemplo do setor privado, demonstram preocupação com a excelência na prestação de serviços à sociedade (clientes/usuários). As organizações, de um modo geral, vivem na era da informação, da gestão do conhecimento, o que significa que o tempo de resposta para as solicitações deve ser rápido e tempestivo.

O tema Lean Office aplicado à otimização do processo de aquisição de materiais de consumo em uma IFES, definido para esta pesquisa é, de fato, relevante para a Administração Pública, pois a sua proposta busca identificar as perdas fundamentais do processo e apresentar as ferramentas, conceitos e práticas lean, com a perspectiva de eliminá-las e, em consequência,

dar uma resposta rápida às demandas no âmbito da gestão, tornando o processo mais eficaz, eficiente e racional.

A partir do início dos anos 1980 se percebe uma constante busca pela excelência em serviços públicos, não apenas em relação à qualidade dos serviços prestados à sociedade, mas, também, pela adoção de práticas gerenciais que provoquem melhorias e, por conseguinte, resulte em aumento da eficiência, da produtividade e da qualidade de todo o complexo institucional. Nesse sentido, considerando uma universidade, todas as dimensões (da gestão, do corpo docente, do desempenho discente, da pesquisa, da extensão e da estrutura física) precisam ser afetadas por tais práticas gerenciais. A suposição básica é que tanto a eficácia quanto a eficiência devem ser atributos de uma instituição de qualidade.

Dessa forma, o objetivo geral da investigação está centrado em avaliar se a aplicação do Lean Office possibilita a otimização do processo de aquisição de materiais de consumo no âmbito do Instituto UFPB de Desenvolvimento da Paraíba (IDEP-UFPB).

Considerando que esta pesquisa se fundamentou nas teorias da Produção Enxuta e do Lean Office, amplamente aplicadas à rede de processos (produção de bens e serviços) existentes no setor privado, para avaliar a possibilidade de aplicação no setor público, com foco no processo de aquisição de materiais de consumo no IDEP-UFPB, isso significa que a pesquisa em tela partiu de uma teoria geral comprovada no universo da iniciativa privada, para uma aplicação particular, portanto inserida no contexto do método dedutivo. Quanto à abordagem do problema, adotou-se a pesquisa qualitativa, uma vez que considerou o ambiente de trabalho (pessoas, atividades, informações) como fonte direta dos dados. Adotou-se o modelo descritivo, na forma

de Levantamento, por meio da utilização de técnicas padronizadas e específicas de coleta de dados, quais sejam: Fluxograma (diagrama de processo) e o Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV), a entrevista semiestruturada, o formulário e a observação sistemática. Com respeito aos procedimentos técnicos, do ponto de vista das chamadas “fontes de papel”, este estudo assumiu as definições de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Sob a ótica do “fornecimento de dados por pessoas”, a pesquisa tomou a forma de estudo de caso.

Este estudo foi realizado na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), pontualmente, na Diretoria Administrativa e Financeira (DAF) do IDEP-UFPB, órgão suplementar vinculado à Reitoria da UFPB. Por se tratar de estudo limitado a um processo de aquisição de materiais de consumo que compreende várias etapas (empenho, compras, recebimento e entrega), outros setores foram envolvidos, quais sejam: Divisão de Materiais, Coordenação de Contabilidade e Almoarifado Central (vinculados à Pró-Reitoria de Administração – PRA/UFPB).

2 LEAN OFFICE

O Lean Office ou “Escritório Enxuto” surgiu da necessidade de aplicação dos conceitos e práticas da Produção Enxuta em ambientes administrativos. Os estudos desenvolvidos por Levitt (1972) se constituíram no lançamento de transferências de técnicas utilizadas na linha de produção/sistemas de fabricação para o setor de serviços, baseando-se no fato de que esse setor poderia ser melhorado a partir das técnicas utilizadas pela fabricação (ainda orientadas para a produção em massa, o que não causa surpresa, uma vez que o modelo de produção naquele momento ainda tinha essa característica).

Embasados pelos estudos de Levitt (1972), somando-se a isso, a influência do surgimento dos fundamentos da Produção Enxuta propagados por Ohno (1997), os pesquisadores Bowen e Youngdahl (1998) se estabeleceram como os primórdios a realizar estudos sobre a transferência das práticas, técnicas e ferramentas da Produção Enxuta, adotadas no ramo industrial, para o setor de serviços. A partir de estudos de caso sobre a abordagem e aplicação das ferramentas lean em uma rede de restaurantes fast food, em um hospital e em uma companhia aérea, esses autores publicaram os resultados advindos de tais estudos, o que acabou tornando essa abordagem conhecida como Lean Office. Esta abordagem não surgiu de uma demanda dos ambientes administrativos, mas a partir de uma solução criada para a produção, adaptada a um novo ambiente de características bem distintas.

O Sistema Toyota de Produção (STP), concebido por Taichii Ohno, traduz-se em uma filosofia de gestão de trabalho cujo objetivo é atender os clientes no menor tempo possível, na mais alta qualidade, a um custo mínimo possível (OHNO, 1997). Esse sistema se tornou mais conhecido recentemente como sistema de Produção Enxuta. A produção “enxuta” (termo original em inglês lean) surgiu no final dos anos 1980, por meio dos pesquisadores do International Motor Vehicle Program (IMVP), um programa de pesquisas vinculado ao Massachusetts Institute of Technology (MIT), com vistas a elaborar um programa de produção mais eficiente, rápido e flexível (WOAMACK; JONES; ROOS, 1992).

Segundo Womack e Jones (2004), os princípios enxutos aplicados aos processos conduzirão ao estado que se denomina “enxuto”. Tal estado enxuto é consequência da eliminação das perdas nas operações ou atividades, de tal forma que os produtos possam ser desenvolvidos com uma mínima parcela dos custos de material, tempo e

esforço humano (WOMACK; JONES, 2004). A partir dessa concepção, estes autores propuseram a aplicação dos princípios da mentalidade enxuta em qualquer organização, seja qual for o segmento, em qualquer parte do mundo, quais sejam:

- Especificar o valor: determinar, no processo, o que gera e o que não gera valor a partir da expectativa do cliente;

- Fluxo de valor: cumpre identificar a cadeia de valor, isto é, toda a ação necessária, desde o início do processo ao cliente final, com vistas a inibir os desperdícios;

- Fluxo contínuo: a partir da correta definição de valor, mapeada a cadeia de valor e eliminadas as perdas, torna-se necessário estabelecer um fluxo estável e contínuo de produção, resultante da eliminação da espera entre uma etapa e outra;

- Produção puxada: significa produzir apenas o necessário no momento exato em que o cliente procura ou “puxado” pelo processo subsequente. Nesse sentido, o cliente “puxa” a produção, eliminando-se os estoques intermediários e aumentando a eficiência do processo produtivo;

- Perfeição: sendo considerados os quatro princípios em ciclo, torna-se necessário o ato de praticar constantes melhorias, fazendo o valor fluir cada vez mais rápido à medida que as perdas são eliminadas, com o objetivo de alcançar a perfeição.

3 RESULTADOS DA PESQUISA

Na presente pesquisa, selecionou-se a família de produtos “MATERIAL DE CONSUMO”, Natureza da Despesa “339030”, período das requisições/aquisições: de 02/01/2017 a

31/12/2017, sendo a UFPB a Unidade Gestora (11.00). As aquisições efetivadas nesse período ocorreram à conta da seguinte Dotação Orçamentária: UG Responsável: 150646 - REITORIA UFPB; PI: N0000G0189N: INSTITUTO UFPB DE DESENVOLVIMENTO DA PARAÍBA; ESFERA ORÇAMENTÁRIA 1; PTRES Nº 108302; FONTE DE RECURSOS DETALHADA Nº 112000000 (RECURSOS DESTINADOS A MANUTENÇÃO E DESPESAS DO ENSINO).

No exercício financeiro de 2017 o Crédito Disponível total ao IDEP-UFPB foi de R\$126.457,12. Desse montante, 27% (R\$27.126,46) foram destinados à aquisição de “MATERIAIS DE CONSUMO” (objeto desse estudo); o restante foi distribuído para os demais Elementos de Despesa (ED) necessários à manutenção da unidade administrativa e dos seus laboratórios.

Considerando o exercício de 2017, os fornecedores de materiais de consumo da UFPB que, por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP), forneceram, também, para o IDEP-UFPB, totalizaram 45 (quarenta e cinco), os quais estão localizados nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul.

O ponto de partida para a construção do MFV foi o levantamento de informações constantes da primeira fonte de evidências: a análise documental. Buscou-se registrar e analisar as datas das Requisições (históricos e contingenciamentos), das Notas de Empenho (emissão, empenhamento e envio), bem como informações das planilhas e controles (recebimento, cadastro, entrada e saída) dos materiais de consumo solicitados pelo IDEP-UFPB. A partir dessa base de dados, no macro processo “aquisição de materiais de consumo”, foram identificados os processos e os Tempos de Permanência (TP) das demandas entre eles, conforme se apresenta na Figura 1.

Figura 1: Indicação dos Tempos de Permanência entre Processos



Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

Quadro 1: Tempos de Permanência (TP) entre Processos

TP	TP	TP	TP	TP	T	TP	T
01 "A→B"	02 "B→C"	03 "C→X"	04 "X→D"	05 "D→Y"	P 06 "Y→E"	07 "E→F"	P 08 "F→G"
3,3 dias	1,7 dias	1,1 dias	2,3 dias	47,6 dias	3,0 dias	15,1 dias	7,3 dias

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

Para cada "TP" entre processos, calculou-se a média referente à quantidade de requisições/empenhos considerados em cada estágio. O Quadro 1 apresenta as médias, em dias, referentes aos TP's.

A identificação das perdas ocorreu com base nos "Sete Desperdícios Mortais em Ambientes Administrativos" abordados por Tapping e Shuker (2010) (Quadro 2), com desdobramento para a classificação de perdas listadas por Lareau (2002).

Referente aos "Sete Desperdícios Mortais em Ambientes Administrativos", apresentados no Quadro 2, percebe-se que, exceto o Desperdício de Superprodução, os demais tipos foram identificados no processo em estudo.

No tocante às perdas listadas por Lareau (2002), dos 30 (trinta) tipos de desperdícios considerados, pelo menos 19 tipos (~63%) foram

identificados no macroprocesso de aquisição de materiais de consumo, assim distribuídos:

- Da CLASSE I (Desperdícios de Superfície): GRUPO I (Desperdício de Pessoas): 4 tipos identificados (80,0%); GRUPO II (Desperdício de Processos): 11 tipos identificados (~92,0%); GRUPO III (Desperdício de Informação): 2 tipos identificados (40,0%); GRUPO IV (Desperdício de Ativos): 2 tipos identificados (50,0%);

- Da CLASSE II (Desperdícios de Liderança): Esses tipos não foram identificados no estudo, quais sejam: Desperdício de Foco, Desperdício de Estrutura, Desperdício de Disciplina e Desperdício de Propriedade.

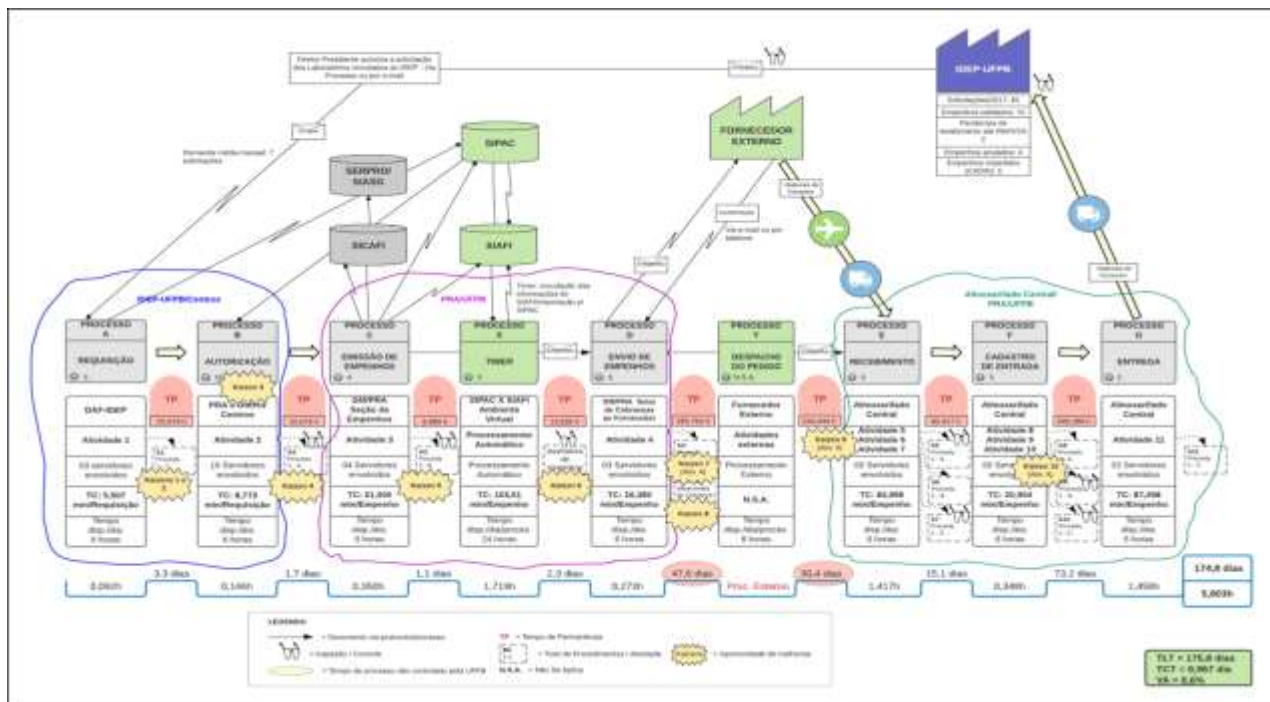
Com base nas informações levantadas, buscou-se construir o MFV, com vistas a facilitar a localização dos kaizens (melhoria contínua) em cada processo considerado e, principalmente, a determinar os indicadores Total Lead Time (TLT) e

Quadro 2: Desperdícios identificados em ambientes administrativos - Situação Atual

OS SETE DESPERDÍCIOS MORTAIS EM AMBIENTES ADMINISTRATIVOS										
ITEM	TIPO	PROCESSO								
		A	B	C	X	D	Y	E	F	G
1	Desperdício da Superprodução									
2	Desperdício da Espera	X	X	X	X	X		X	X	X
3	Desperdício de Transporte	X		X		X		X	X	X
4	Desperdício do Sobreprocessamento	X								
5	Desperdício de Estoque			X				X	X	
6	Desperdício de Movimentação	X		X		X		X	X	X
7	Desperdício de Defeitos ou correção	X		X					X	

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

Figura 2: Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV) – Situação Atual



Fonte: Elaboração dos autores

Total Cycle Time (TCT) do macro processo em estudo. A Figura 2 apresenta o MFV da Situação Atual para a “aquisição de materiais de consumo”.

Na Figura 2, observa-se, na parte superior, do lado direito para o esquerdo, o cliente (IDEP-UFPA) provocando o “start” do macro processo estudado. Na parte intermediária do mapa, percebem-se as “caixas” referentes a cada

Processo (A, B, C, X, D, Y, E, F e G), atividades e detalhamentos do ambiente de trabalho. Entre os processos se apresentam os TP's (Tempos de Permanência ou Esperas). Os kaizens indicados

Conforme apresentado no Quadro 3, o Processo "B" (Autorização) é passível de eliminação por meio de um planejamento mais efetivo do setor requisitante (IDEP-UFPB), baseado nas

Quadro 3: Projeção dos Tempos de Permanência (TP) – Situação Futura

PROJEÇÃO DOS TP's (Situação Futura)	A-B	A-C	C-X	X-D	D-Y	Y-E	E-F	F-G
	Unidade: Requisição	Unidade: Empenho				Unidade: Entrada		
Total de Unidades/ano-2017:	81	3504	3504	3504	1842	1842	1842	1488
Dias úteis/ano-2017:	251	251	251	251	251	251	251	251
Média de Unidades/dia:	0,32	13,96	13,96	13,96	7,34	7,34	7,34	5,93
Horas Disp./dia:	6	6	24	6	8	8	6	6
TP real (h):	20,07	10,07	27,56	13,63	381,00	243,44	90,42	439,29
TP real/Unidade:	62,20	0,72	1,97	0,98	51,92	33,17	12,32	74,10
% Redução (Projetado):	100,0%	16,0%	50,0%	45,1%	48,8%	48,8%	66,0%	66,0%
TP projetado/Unidade (h):	0,000	0,606	0,987	0,536	26,607	17,001	4,189	25,194
TP (em dias)	0,0	1,4	0,6	1,2	24,4	15,6	5,1	24,9

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

totalizam 10 (dez) e estão distribuídos próximos aos processos ou atividades onde se fará a proposta de melhoria.

Na parte inferior do mapa, nota-se a "linha de tempo" que é composta pelo TC (Tempo de Ciclo, em horas) de cada Processo e o TP (em dias) entre Processos.

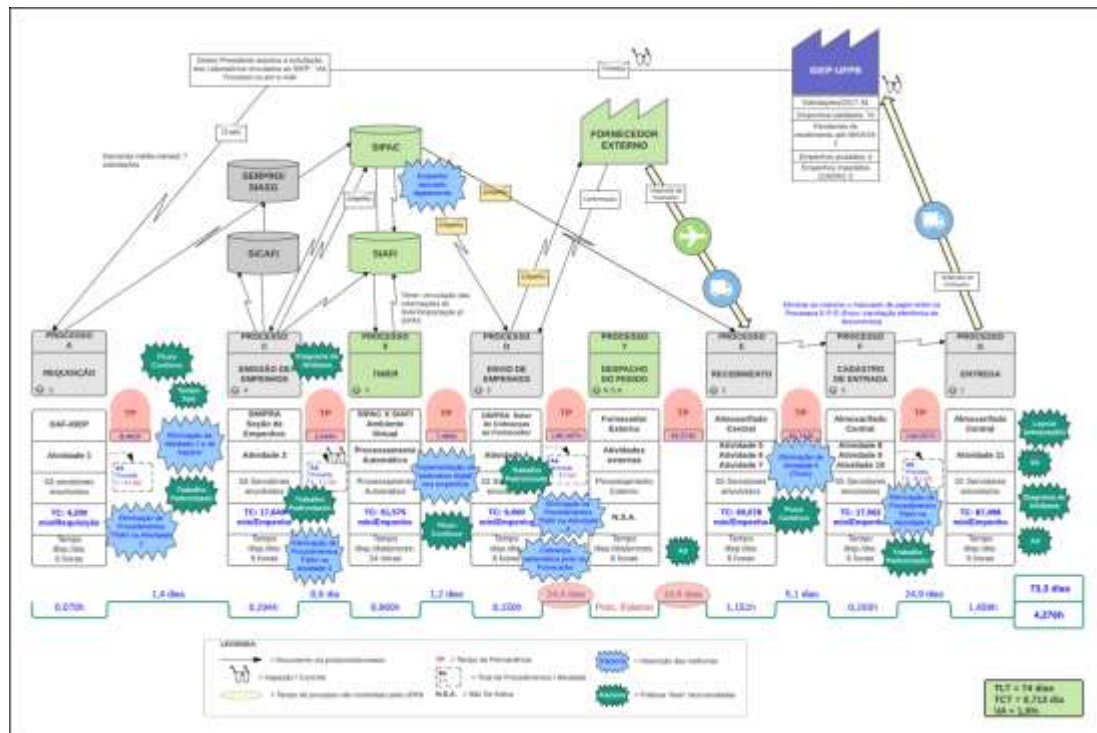
A soma de todos os TP's totalizou 174,8 dias (TPt) e a soma dos TC's (TCT) se estabeleceu em 5,803 horas ou 0,967 dia. O TLT é calculado pela fórmula: $TLT = TPt + TCT$. Dessa forma, o TLT se estabeleceu em 175,8 dias; ou seja, esse foi o tempo médio de atravessamento (Situação atual) desde a requisição dos materiais até a entrega destes ao IDEP-UFPB.

Para calcular o % de Valor Agregado (VA) no macroprocesso, aplicou-se a fórmula: $TCT \div TLT$. Dessa forma, o VA = 0,6%.

Das fontes de evidências utilizadas no estudo (Análise documental, Entrevistas e MFV), considerando o aspecto "qualitativo" da pesquisa, buscou-se projetar (em dias) os TP's, conforme estabelecido no Quadro 3.

sinalizações em Intenções de Registro de Preços (IRP) previamente lançadas pela PRA/UFPB. Assim, o TP entre os Processos "A" e "B" será igual à zero. Da pesquisa documental, detectou-se que houve o empenhamento de 3.504 requisições, em 2017 (251 dias úteis). A média de empenhos por dia se estabeleceu em 13,96. O TP entre os Processos "A" e "C" (ressaltando que o Processo "B" deixa de existir) foi de 1,7 dias (10,07 horas). Logo, o TP real por unidade correspondeu a 0,72h (Situação Atual). Considerando que a redução projetada para o TCF da Atividade 3, a partir dos kaizens, equivale a 16,0%, o TP projetado por unidade (empenho) será igual a 0,606h. Pelo raciocínio inverso, calculou-se o TP projetado para o total de unidades (em dias) entre os Processos "A" e "C", que se estabeleceu em 1,4 dias (Situação Futura).

Partindo do raciocínio inicial, considerou-se que o TP entre os Processos "C" e "X" foi de 1,1 dias (27,56 horas). Logo, o TP real por unidade resultou em 1,97h (Situação Atual). Considerando que as variações no processamento automático (Timer), decorrentes de "quedas" de energia elétrica e outras não conformidades sejam

Figura 3: MFV – Situação Futura (CENÁRIO I)

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

reduzidas em torno de 50% (kaizens), o TP projetado por unidade (empenho) deverá ser igual 0,987h. Pelo raciocínio inverso, calculou-se o TP projetado para o total de unidades (em dias) entre os Processos “C” e “X”, que se estabeleceu em 0,6 dia (Situação Futura).

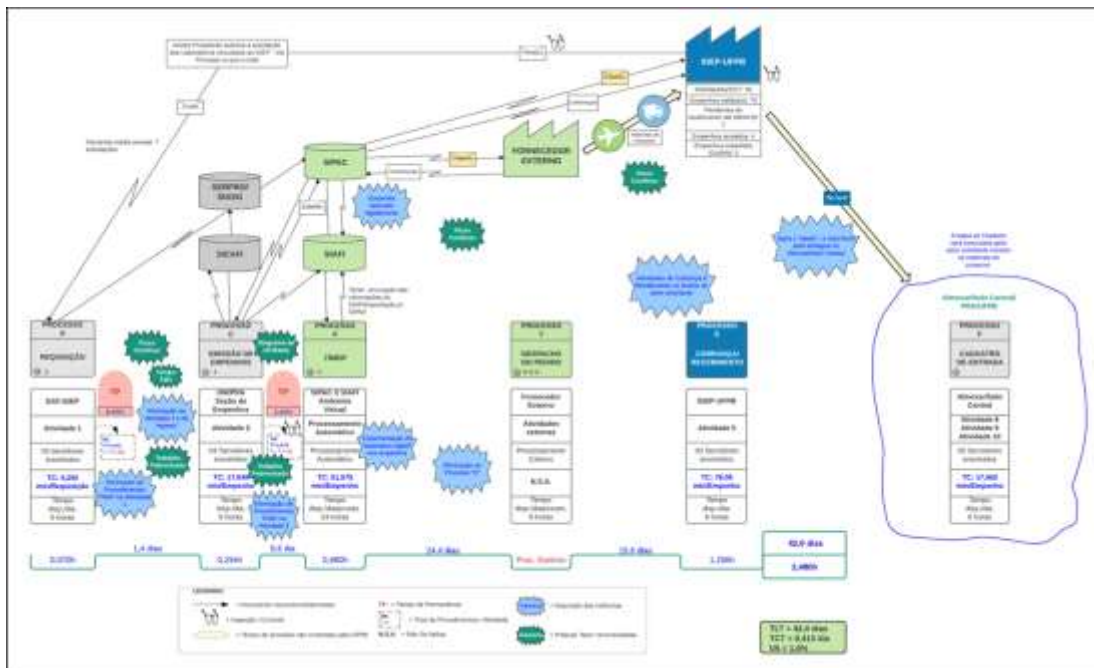
O TP entre os Processos “X” e “D” foi de 2,3 dias (13,63 horas). Logo, o TP real por unidade resultou em 0,98h (Situação Atual). Observando que a redução projetada para o Tcf da Atividade 4, a partir dos kaizens, equivale a 45,1%, o TP projetado por unidade (empenho) será igual 0,536h. Pelo raciocínio inverso, calculou-se o TP projetado para o total de unidades (em dias) entre os Processos “X” e “D”, que se estabeleceu em 1,2 dias (Situação Futura).

Os TP's entre os Processos “D”-“Y” e “Y”-“E” são gerados pelo Fornecedor externo. Para a projeção dos TP's, sugerem-se duas ações: a) designar um

colaborador específico para tratar do acompanhamento pós-envio do empenho; e b) praticar cobranças sistemáticas com vistas ao cumprimento estipulado de 30 (trinta dias) para a entrega dos materiais, considerando uma tolerância de 10 (dez) dias para uma possível negociação. A partir dessas sugestões, estima-se que o TP somado entre os Processos “D-Y” e “Y-E” poderá ser reduzido de 78 dias (Situação Atual) para 40 dias (Situação Futura).

Os TP's entre os Processos “E-F” e “F-G” são gerados pelo Almojarifado Central, a partir do “recebimento” até a “entrega” dos materiais ao setor solicitante. Para a projeção dos TP's, considerou-se: a) implementação dos kaizens “9” e “10”; b) reestruturação do Almojarifado Central, envolvendo: adequação do espaço físico, reconfiguração do layout (operacional e administrativo), aquisição de paletizadoras, uma empilhadeira e mais um caminhão; c)

Figura 4: MFV – Situação Futura (CENÁRIO II)



Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

armazenagem dos materiais seguindo a metodologia ABC com vistas a agilizar o carregamento do caminhão, a partir da localização dos itens “A” mais próximos à plataforma de expedição. Com base nas sugestões supracitadas e considerando o tempo médio estimado entre o “recebimento” e a “entrega”, de acordo com a perspectiva dos entrevistados, projetou-se o TP da Situação Futura, em torno de 30 dias (distribuindo os TP’s na mesma proporção dos TP’s da Situação Atual). Vale ressaltar que a Situação Atual apontou que 30,0% da entrega dos materiais ao IDEP-UFPB ocorreram em até 30 (trinta dias), a contar da data de “recebimento” pelo Almoxarifado Central. Assim, a partir dessas sugestões, estima-se que o TP somado entre os Processos “E-F” e “F-G” poderá ser reduzido de 88 dias (Situação Atual) para 30 dias (Situação Futura). A Figura 3 apresenta o MFV da Situação Futura, do CENÁRIO I, para a “aquisição de materiais de consumo”.

Na Figura 3, o CENÁRIO I da Situação Futura suscita os seguintes comentários: a) o Processo “B” deixa de existir (a partir das sinalizações em IRP), pois o planejamento da demanda contribui para requisitar quantitativos de itens que dispensam a autorização de outras unidades. Assim, o TP 01 deixa de ser referente ao Processamento “A” – “B” para corresponder ao Processamento “A” – “C”. As práticas lean sugeridas para essa fase são: Fluxo Contínuo, Tempo Takt (antecipar ao máximo as requisições para proporcionar um ritmo constante), e Trabalho Padronizado; b) o Processo “C” considera que o empenho, depois de emitido, seja tramitado eletronicamente e enviado via sistema para as assinaturas digitais que se façam necessárias. Quanto ao Processamento Timer, sugere-se que seja executado no mesmo dia do empenhamento e, para tal, considera que as variações do processamento automático sejam debeladas. As práticas lean sugeridas são o

Diagrama de Ishikawa (método para resolução de problemas) e Trabalho Padronizado; c) após as assinaturas digitais, o próprio sistema envia cópias ao Processo “D” e ao Processo “E” (Almoxarifado Central). Por sua vez, o Processo “D” envia o empenho assinado ao fornecedor externo e aguarda confirmação. Nessa etapa, sugerem-se as práticas de Fluxo Contínuo e Trabalho Padronizado; d) entre os Processos “D” – “Y” – “E” (Fornecedor externo) recomenda-se um A3 para propor ações corretivas, no tocante ao prazo de entrega dos materiais; e) entre os Processos “E”, “F” e “G” (Almoxarifado Central), buscou-se eliminar os procedimentos de classificação “TNAV” (Tempo de Não Agregação de Valor) e trabalhar as sugestões dos próprios colaboradores acerca das melhorias. Principalmente no Processo “F”, recomendam-se as práticas de layout (adequação), 5S, Diagrama de Ishikawa, e A3.

A soma de todos os TP’s totalizou 73,3 dias (TPt) e a soma dos TC’s (TCT) se estabeleceu em 4,276h horas ou 0,713 dia. O TLT é calculado pela fórmula: $TLT = TPt + TCT$. Assim, o TLT se estabeleceu em 74,0 dias; ou seja, esse será o tempo médio de atravessamento projetado (Situação Futura) desde a requisição dos materiais até a entrega destes ao IDEP-UFPB.

Para calcular o %VA, aplicou-se a fórmula: $TCT \div TLT$. Assim, o VA = 1,0%. Com vistas a praticar kaizen no próprio estudo, buscou-se “pensar lean”, mais uma vez, e construir o CENÁRIO II, da Situação Futura, conforme Figura 4.

Este CENÁRIO II da Situação Futura suscita os seguintes comentários: a) os Processos “A” – “C” – “X” seguem as pontuações constantes dos itens “a” e “b”, tratados na Situação Futura do Cenário I; b) uma vez o empenho assinado digitalmente, deverá ser encaminhado automaticamente ao Fornecedor externo e ao setor solicitante; sugere-se uma tramitação eletrônica imediata após as

assinaturas digitais; b) após o envio eletrônico do empenho, cabe ao fornecedor externo a confirmação do recebimento, também, tramitado via sistema.

Essa mesma confirmação será transmitida ao setor solicitante que, a partir desse ponto, começará o contato com o fornecedor e procederá a cobrança necessária para que os materiais sejam entregues dentro do prazo pré-estabelecido de 30 (trinta) dias; c) o material deverá ser entregue diretamente ao setor solicitante, que fará a conferência dos volumes e da especificação, confrontará com a nota de empenho, receberá o material e a nota fiscal do Fornecedor externo. Após o “atesto” da nota fiscal, esta será entregue ao Almoxarifado Central para os devidos encaminhamentos; d) caso haja alguma não conformidade no material recebido, o setor solicitante não receberá os materiais; nesse caso, o pessoal da transportadora/entrega será direcionado para o Almoxarifado Central, que receberá o material com as devidas justificativas do setor solicitante e, dali em diante, envidará esforços para resolver as pendências necessárias. Após a resolução do problema, o Almoxarifado executará a entrega ao setor solicitante. Vale ressaltar que esse método já está sendo testado aqui na UFPB. De fato, por meio desse novo método, pelo menos as Atividades “7”, “8” e “9” (Processos “E”, “F” e “G”) não causariam “espera” no processo como um todo, pois os materiais já estariam em poder do setor solicitante. Este Cenário, assim como todos os kaizens propostos, está situado no campo “macro” das ideias. Sempre haverá a necessidade de verificar essas possibilidades no que tange aos aspectos legais que, de certa forma, limitam a implementação de novas metodologias de gestão na iniciativa pública.

A soma de todos os TP’s (TPt) totalizou 42,0 dias e a soma dos TC’s (TCT) se estabeleceu em 2,480h

Quadro 04: Comparativo dos Indicadores – Situação Atual e Futura

PROCESSO	SITUAÇÃO ATUAL		SITUAÇÃO FUTURA		SITUAÇÃO FUTURA	
	TP (dia)	TC (h)	CENÁRIO I		CENÁRIO II	
			TP (dia)	TC (h)	TP (dia)	TC (h)
A		0,092		0,070		0,070
B	3,3	0,146				
C	1,7	0,350	1,4	0,294	1,4	0,294
X	1,1	1,719	0,6	0,860	0,6	0,860
D	2,3	0,273	1,3	0,150		
Y	47,6		24,4		24,4	
E	30,4	1,416	15,6	1,151	15,6	1,256
F	15,1	0,349	5,1	0,293		
G	73,2	1,458	24,9	1,458		

Etapas eliminadas
Fornecedor externo
Etapas deslocadas para a Pós-entrega dos materiais

TPT (dia)	174,8	73,3	42,0
Varição do TPT (%)		-58,1%	-76,0%
TCT (h)	5,803	4,276	2,480
Varição do TCT (%)		-26,3%	-57,3%
TLT (dia)	175,8	74,0	42,4
Varição do TLT (%)		-57,9%	-75,9%
%VA	0,6%	1,0%	1,0%
Varição do VA (p.p.)		0,41	0,42

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

horas ou 0,413 dia. O TLT é calculado pela fórmula: $TLT = TPT + TCT$. Dessa forma, o TLT se estabeleceu em 42,4 dias; ou seja, esse será o tempo médio de atravessamento projetado (Situação Futura) desde a requisição dos materiais até a entrega destes ao IDEP-UFPB. Para calcular o %VA, aplicou-se a fórmula: $TCT \div TLT$. Dessa forma, o VA = 1,0%.

No Quadro 4, observa-se que, nos Cenários I e II, da Situação Futura, os Tempos de Permanência (esperas) podem ser reduzidos de 174,8 dias (Situação Atual) para 73,3 dias (redução de 58,1%) e para 42,0 dias (redução de 76%), respectivamente. O Tempo de Ciclo Total, no Cenário I, é projetado em 4,276 h/empenho, estabelecendo uma redução de 26,3% do TCT em relação à Situação Atual. No Cenário II, a projeção

do TCT é de 2,480 h/empenho, apresentando uma redução de 57,3% em relação à Situação Atual. O TLT, que indica o tempo médio de atravessamento da requisição dos materiais até a entrega ao setor solicitante, se estabelece, no Cenário I, em 74,0 dias e, no Cenário II, em pouco mais de 42 dias, resultando em uma redução prevista de 57,9% e 75,9%, respectivamente, em relação à Situação Atual. O quadro 04 apresenta o comparativo dos Indicadores – Situação Atual e Futura.

O Valor Agregado, que representa percentualmente o que gera valor do ponto de vista do cliente ou usuário em relação ao TLT, se estabelece, tanto no Cenário I, quanto no Cenário II, em 1,0%. Isso significa que, apesar das reduções projetadas para o TCT nos dois cenários

da Situação Futura, os ganhos previstos para o Valor Agregado não se mostram tão significativos, visto que a Situação Atual apresentou VA igual a 0,6%. Um dos fatores principais que contribuem para isso diz respeito ao tempo de espera causado pelo fornecedor externo que, de certo modo, foge ao controle interno.

Por oportuno, vale destacar que, embora a demora na entrega dos materiais solicitados pelo IDEP-UFPB não tenha relação direta com a pendência de pagamentos aos fornecedores, conforme constante no Relatório de Gestão – UFPB (2017), “identificou-se que os repasses de recursos financeiros se deram uma vez no mês e em percentual 100% do valor liquidado no SIAFI tomando-se como data-base cerca de 10 dias antes do efetivo repasse [...]”. Essa sistemática adotada pelo MEC contribuiu, fortemente, para o acúmulo de obrigações contábeis, gerando, em consequência disso, eventual atraso de pagamentos aos fornecedores (não superior a dois meses a partir da data de formalização da nota fiscal de pagamento) (RELATÓRIO DE GESTÃO – UFPB, 2017, p. 286).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo avaliar a possibilidade de otimização do processo de aquisição de materiais de consumo, no âmbito do IDEP-UFPB, por meio dos conceitos e práticas do Lean Office. As técnicas utilizadas para o mapeamento do processo de aquisição de materiais de consumo contribuíram para uma efetiva identificação das perdas fundamentais em ambientes administrativos (principais perdas reais ou potenciais verificadas: Desperdício de Espera; Desperdício de Movimentação; Desperdício de Atribuição; Desperdício de Transporte; Desperdício de Fluxo irregular; Desalinhamento de objetivos; Desperdício de Controle;

Desperdício de Erros e Desperdício de Estoque em processo).

Percebeu-se, em primeiro plano, uma contribuição teórica, pois os conceitos e práticas do modelo Lean Office foram aplicados em ambiente administrativo do setor público, ambiente este que apresenta diferenças bastante acentuadas em relação àquele ambiente onde geralmente as práticas lean são executadas (indústria manufatureira) e, em segundo, a construção de cenários futuros baseados nos princípios da mentalidade enxuta apontou para a possibilidade de aumentar o percentual de valor agregado em relação ao Tempo de Ciclo das atividades (TAV) de 54,8% para 63,3%, e o potencial de valor agregado em relação à quantidade de procedimentos (VAt), de 46,9% para 55,6%. O TCT indicou potencial de redução em até 26,3%, e o TLT, entre 57,9% e 75,9%.

Por fim, de acordo com todo o conteúdo apresentado nessa pesquisa, conclui-se, portanto, que é possível otimizar o processo para a aquisição de materiais de consumo, desde a requisição até o recebimento, a partir de uma concepção baseada nas teorias do Lean Office, resultando em melhor eficiência e maior celeridade na prestação de serviços no âmbito do serviço público.

REFERÊNCIAS

BOWEN, D. E.; YOUNGDAHL, W. E. (1998). Lean service: in defense of a production-line approach. *International Journal of Service Industry Management*, 9(3), 207-225. <http://dx.doi.org/10.1108/09564239810223510>.

LAREAU, William. *Office Kaizen: transforming Office operations into a strategic competitive advantage*. USA: ASQ Quality Press, 2002.

LEVITT, Theodore. "Production Line Approach" Harvard Business Review, (September-October), 41-52, 1972.

OHNO, Taiichi. Sistema Toyota de Produção – Além da Produção em Larga Escala. Porto Alegre, Editora Bookman, 1997.

TAPPING, Dom; SHUKER, Tom. Lean Office: gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas – 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias lean nas áreas administrativas. 1. ed. São Paulo: Leopardo Editora, 2010.

UFPB, Universidade Federal da Paraíba. Relatório de Gestão do Exercício de 2017 / Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2018. 340 p.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROSS, D. A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus. 1992.

WOMACK, John P.; JONES, Daniel T. A mentalidade enxuta nas empresas – Lean Thinking: elimine o desperdício e crie riqueza. Tradução de Ana Beatriz Rodrigues e Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.