

Aplicação do Mapeamento do Fluxo de Valor para otimizar a prestação de serviços no Setor Público

Margareth Cristina Santos Seixas¹, Ocilde Custódio da Silva²

¹(Faculdade de Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas, Brasil)

²(Faculdade de Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas, Brasil)

ABSTRACT: This study aims to reduce the time of a process using the Value Stream Mapping - MFV under the concept of Lean Office in the administrative sector of a Municipal Education Department. The public sector has been growing at all times, requiring alignment to meet society's expectations. In this scenario, one of the main bottlenecks of the public sector is the time wasted in processes from execution to the proposed result. The type of research was applied, with data collection through a case study with direct participant observation technique and semi-structured interviews. With the aid of the principles of this study, the MFV was used to ensure that the decisions taken are based on data and facts, guaranteeing the validation of the results. This article proposes a new routine of processes that is prone to reduce the time in activities that do not add value.

Keywords: Mapping Value Stream, Processes, Lean Office.

I. INTRODUÇÃO

Com o cenário da globalização, o papel do setor público deverá está substancialmente modificado, passando pela quebra de paradigmas a realização das atividades de forma competitiva. As mudanças constantes nas alterações das exigências dos consumidores necessita desenvolver e implantar instrumentos gerenciais que propiciem vantagens competitivas na distinção positiva[1]. Para ter valor, as instituições precisam estar organizadas e acessível em processos enxutos[2]. Os processos e operações nas instituições mesmo quando são bem planejados e controlados não permanecem estáticos no tempo, entretanto, para melhorar este cenário o gerente ou responsável necessita conhecer o atual estado para ter a possibilidade de quantificar melhorias através da comparação de medidas de desempenho[4].

Neste contexto, a crescente demanda de serviços imposta pela sociedade faz com que os procedimentos internos das diferentes áreas do serviço público necessite processar um grande número de informações, tornando essencial a aplicação de novas ferramentas que sejam capazes de melhorar a qualidade dos serviços prestados. A proposta enxuta de *Lean Office* auxilia na eliminação de desperdícios dos processos administrativos de uma empresa, onde vai além da investigação do mapeamento de processos e apresenta técnicas capazes para melhorar o ambiente da empresa, criando uma cultura na qual todos os membros da organização melhorem as operações continuamente[2]. Para redução de tempo em processo será abordado ao longo deste trabalho um estudo dos fundamentos de *Lean Office* compostos na eliminação dos desperdícios.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

O pensamento enxuto é uma forma de fazer cada vez mais com menos esforços, equipamentos, espaços e ao mesmo tempo, aproximando-se aos clientes exatamente o que eles desejam[5].

Nesse sentido, intenciona-se criar uma rotina contínua de pela busca de fatores satisfatórios para o desempenho das empresas.

Um programa de melhoria necessita de uma mudança cultural e a implementação do *Lean Office* requer habilidades, técnicas e experiências diferenciadas em função de características desafiadoras.

Os conceitos do *Lean Office* foi criado através do sistema Toyota de produção- STP , onde tem como filosofia de produzir mais com menos, buscando identificar e eliminar perdas.

De acordo com o quadro 1, as atividades tidas como perdas promove uma subclassificação em sete categorias[7].

Quadro 1 – Os 7 tipos de desperdícios

Razão do desperdício	Características
Superprodução	Produção excessiva, acima do necessário para satisfazer a demanda em determinado período. Podem ser decorrentes de previsões errôneas, oscilações de demanda, ou mesmo por questão de segurança.
Defeitos	Relaciona-se ao não atendimento às especificações, seja de desempenho, processamento ou entrega, resultando em retrabalho e refugo.
Esperas	Caracterizada pelo desperdício de tempo no processo, resultando em longos períodos de inatividade de bens, pessoas ou informações. Decorre de processos mal organizados, não padronizados ou mesmo pela produção de lotes grandes.
Processamento inapropriado	Decorrente do uso de ferramentas ou procedimentos inadequados, resultando em retrabalho e prejuízos a segurança do processo e dos colaboradores.
Inventários desnecessários	Ocorre pela estocagem excessiva de matéria-prima, insumos ou produtos em processamento / acabados, geralmente provenientes da superprodução.
Movimentação excessiva	Excesso de movimentação dos operadores
Transporte excessivo	Relaciona-se ao transporte excessivo de bens e informações, decorre pela existência de um processo desorganizado, descentralizado ou burocrático.

Fonte: Adaptado pelo autor [6]

O quadro 2 explana a adaptação do Sistema Toyota de Produção sob os conceitos de *Lean Office* em 5 princípios onde a organização, onde deve visar maior flexibilidade entre cliente, fases e melhoria do processo[6].

Quadro 2 – Os 5 princípios da produção enxuta

Princípios	Objetivo
Criação de valor	Definir aspectos de valor para o cliente.
Fluxo de valor	Determinar as fases do processo que agregam valor, eliminando as demais.
Fluxo contínuo	Manter o processo fluindo sem interrupções, eliminando fontes de atrasos e problema de qualidade.
Produção puxada	Evitar processo empurrado, permitindo que o trabalho siga conforme a necessidade.
Melhoria contínua	Manter a contínua busca por melhoria no processo.

Fonte: Adaptado pelo autor[6]

Para realizar um trabalho em *Lean Office*, o líder de uma equipe necessita criar um mapa do processo com fluxos existentes e de provisão para verificar o funcionamento.

É importante mapear as fontes de desperdícios e identificá-las com suas causas-raízes. De modo geral, desperdícios estão ligados aos fluxos mal projetados de atividades. No entanto, a má redistribuição de etapas do processo, a falta da qualificação dos colaboradores e espírito para trabalho em equipe são alguns fatores que fortalecem as perdas em um ciclo. Sendo assim, para um processo de gerenciamento eficaz necessita de fluxos de provisão em

diferentes funções, unidades de negócios e organizações externas com a participação dos gestores do início ao fim.

As características comuns e fundamentais do processo para transformação de *Leansão*[8]: Declarar claramente o objetivo do processo; Desenvolver medidas de desempenho que mostrem se o objetivo esta sendo satisfatório e não satisfatório; Registrar cada etapa do processo e Avaliar cada etapa do processo para determinar se agrega valor ou não.

No entanto, algumas medidas do desempenho corrente comparando com as necessidades e traçar um mapa claro que torne o atual estado do processo visível para todos aperfeiçoando o processo.

Os desperdícios na categoria das atividades que não agregam valor, estão presentes as atividades e para que o pensamento enxuto consiga atingir os objetivos é necessário aplicar algumas ferramentas que auxiliarão na obtenção dos resultados.

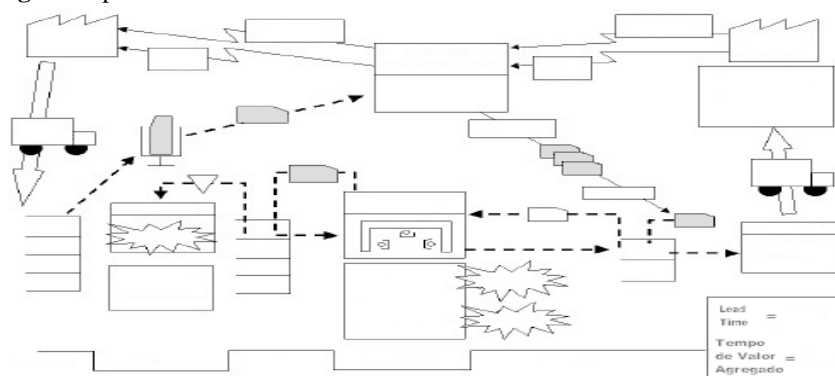
O mapeamento de fluxo de valor é uma ferramenta que busca auxiliar a implantação da manufatura enxuta, mapeando o processo produtivo (Mapa do estado atual e futuro) identificando desperdícios, propondo melhorias no fluxo e por fim, aprimorando o processo[9].

As ferramentas são instrumentos utilizados para implantação de um sistema de pensamento enxuto, que ditam como seguir seus princípios.

Então, a partir de um MFV de uma situação atual e futura, na qual atividades que não agregam valor ao produto/serviço são eliminadas ou reduzidas.

Na Figura 1 é explanado um modelo de Mapa Fluxo de Valor -MFV, que pode ser adaptado conforme o contexto da instituição[10].

Fig. 1-Mapa de Fluxo de Valor



Fonte: Adaptado pelo autor[10]

Na Figura 2 é uma amostragem de ícones utilizados no MFV, que poderá também ser adaptado[10].

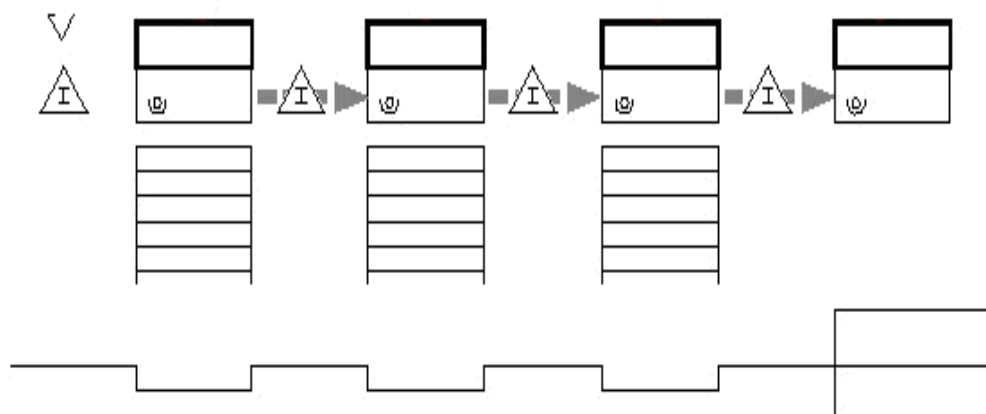
Fig.2- Ícones utilizados no MFV.

ÍCONES DE FLUXO DE PROCESSO	ÍCONES GERAIS	ÍCONES DO FLUXO DE INFORMAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> -----> Seta empurrada Processo Setor da Empresa Cliente E Estoque 	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de <i>Kaizen</i> Colaborador 	<ul style="list-style-type: none"> Fluxo de informação eletrônica Fluxo de informação manual Caixa de Dados Kanban chegando em lotes semanal Informação

Fonte: Adaptado pelo autor[10]

De acordo com a Figura 3 é o modelo da Linha do Tempo no MFV utilizada para o cálculo do *Lead Time* também poderá ser adaptada de acordo com a demanda da empresa[10].

Fig. 3: Linha do Tempo no MFV



Fonte: Adaptado pelo autor[10]

O *Lead Time* é a proposta que define com o tempo do caminho crítico, pois é a típica quantidade de tempo, em dias corridos, desde a criação da ordem[11].

III. METODOLOGIA

Esta pesquisa é aplicada, caracteriza-se por uma abordagem qualitativa e descritiva. Neste estudo a perspectiva adotada foi a de estudo de caso[12]

A coleta de dados foi procedida por entrevista semiestruturadas com o gestor, os colaboradores e pela observação medição direta do processo da pesquisa de satisfação de serviço no setor administrativa de uma Secretaria Municipal de Educação localizada na região Norte.

Finalizada a coleta de dados, procederam-se as análises dos mesmos por meio de técnicas de apreciação para registros qualitativos e seus resultados foram satisfatórios com as informações do referencial teórico. Para preservar o sigilo da empresa em questão, será adotado como nomenclatura “Secretaria Municipal de Educação A”. A seguir apresentam-se os principais resultados.

IV. RESULTADO E DISCUSSÃO

A Secretaria Municipal de Educação A tem aproximadamente 500 escolas sob os direitos da Legislação Educacional Brasileira e Constituição da República Federativa do Brasil, no entanto, esta pesquisa foi realizada dentro do setor administrativo conforme a necessidade da resolução do problema no tempo desperdiçado do processo da pesquisa de satisfação de serviços.

Diante de alguns gargalos em processos no setor administrativo da Secretaria Municipal de Educação A, foi observado o processo de satisfação dos serviços durante 5 dias e o tempo das atividades conforme cada etapa. De acordo com as observações na coleta de dados e as entrevistas semiestruturadas[12] o quadro 3 demonstra a razão do desperdício e as seguintes fontes de perdas quanto aos fluxos dos processos da Secretaria Municipal de Educação A:

Quadro 3- situação atual do MFV (atual)

Razão do desperdício	Situação
1-Superprodução	Excesso de colaboradores.
2-Produtos defeituosos	Insatisfação em retrabalhos e consequentemente gastos em recursos humanos e financeiros.
3-Estoque (espera):	Os colaboradores demoravam a dar continuidade no processo, deixando as demais etapas esperarem.
4-Processamento inapropriado	Existência de alguns processos desnecessários, ocasionando esforço extra ou mesmo

	dificultando a realização de algumas atividades.
5-Inventário desnecessário	Pelo fato de em determinados momentos haver mais capital humano do que o necessário, era comum o gerente determinar que dois ou mesmo três colaboradores fossem fazer a mesma atividade que podia ser atribuída a único indivíduo.
6-Movimentação desnecessária	Os colaboradores alegaram que conseqüentemente na necessidade do processo ocorria desperdício de tempo e deslocamento excessivo.
7-Transporte excessivo	As etapas eram fornecidas por colaborador sendo algumas delas deslocadas para a outra localidade do setor.

Fonte: Adaptado pelo autor[12]

Ressaltando esses pontos de desperdícios evidenciados pelo *Lean Office*, e visando uma representação mais simplificada, de modo a permitir uma análise mais completa neste sentido, foi utilizada o MFV- Mapa Fluxo de Valor sob os conceitos de *LeanOffice*. De acordo com a figura 4 foi elaborado MFV atual para verificar o tempo e desperdícios, ou seja, atividades que não agregam valor neste processo. Assim, aplicando os conceitos do MFV atual tem-se a seguinte explanação[10]:

Figura 4-MFV atual do processo de satisfação de serviços .



Fonte: Adaptado pelo autor[10]

Lead Time **41 horas = 2.460 minutos** **5 dias**

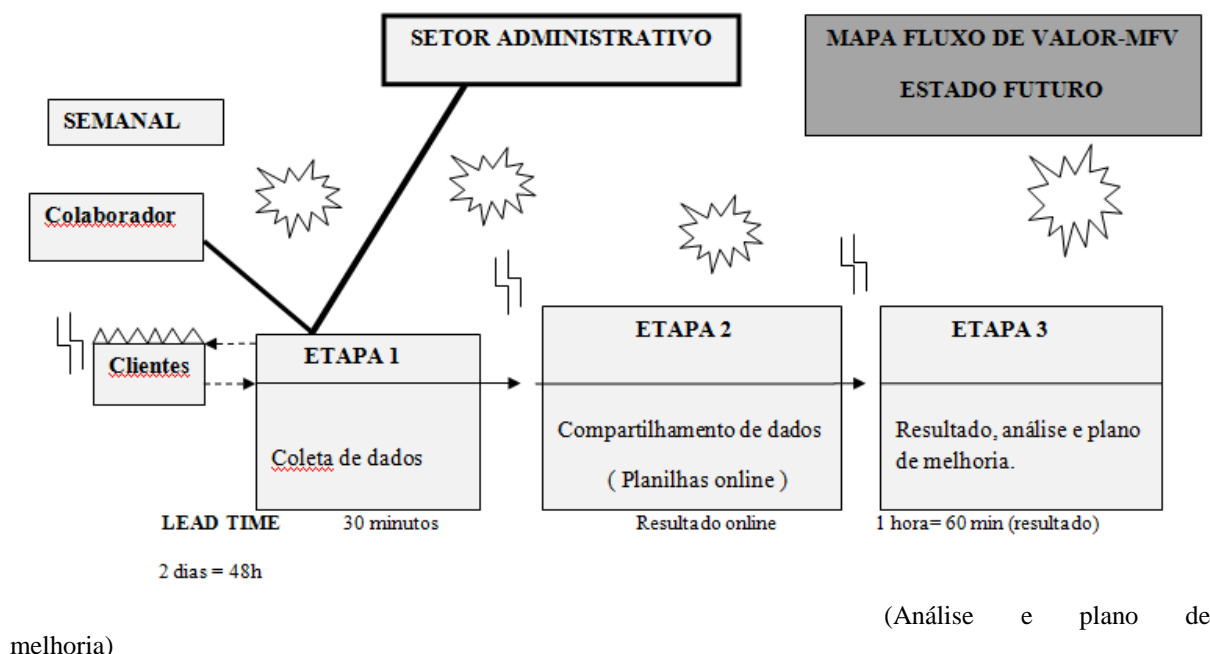
De acordo com a figura 5, foi elaborado o MFV (futuro) para retirada de desperdícios da superprodução de colaboradores em excesso e redução do tempo no processo e as seguintes etapas[10]:

Etapa 1: A proposta de coleta de dados de acordo com a visão do MFV futuro é alinhar de acordo com os conceitos de *Lean Office* para ser utilizada através da tecnologia de questionário online com os conceitos de redução de desperdício do tempo[5]. Observa-se que apenas 1 colaborador trabalha nesta etapa.

Etapa 2: A gerência compartilha os dados online e faz as considerações do resultado que foi gerado através do questionário online respondido uma planilha para chefia finalizando o processo.

Etapa 3: A chefia recebe a informação online, faz análise de resultado e propõe plano de melhoria do MFV futuro que foi proposto de uma visão geral com tempo reduzido.

Fig. 5-MFV futuro do processo de satisfação de serviços.



Fonte: Adaptado pelo autor[10]

Tabela 1- Composição do Lead Time

Composição lead time (horas)	Tempo (dias)	Tempo	Tempo
Atividade de Processamento(AP)	30 minutos	-	1 dia
Fluxo de Processo(FP)	-	-	-
Fluxo de operação(FO)	60 minutos	-	1 dia
Lead Time	1h 30m=90 minutos		2 dias

Os resultados relativos à coleta de dados juntamente com o embasamento teórico sobre a metodologia *Lean Office* destaca a importância da ferramenta MFV para os gestores analisarem onde está o desperdício do tempo e atividades de processo onde não agrega valor.

De acordo com o quadro 4 observa-se o resultado do Lead Time do MFV- atual e MFV- futuro [11].

Quadro 4-Lead Time.

MFV (atual) = 41 horas= 2.460 minutos(5 dias)

MFV (futuro) = 1h 30m= 90 minutos (2 dias)

Diante do processo investigado, houve uma comparação do Lead Time no quadro MFV(atual) de 5 dias para o MFV (futuro) para 2 dias com propensão para beneficiar a instituição. Observa-se que houve uma otimização na redução do tempo diante de um estado de superprodução[11].

Propõe neste estudo do MFV atual e futuro que os colaboradores em excesso sejam redistribuídos para outros processos de trabalho que necessita de capital humano, podendo trazer benefício e redução de desperdícios a instituição.

Identificados os pontos críticos que não agregam valor conforme o MFV (atual) foi proposto um plano de ação e melhorias para revertê-los, ou seja, a necessidade um plano *Kaizen*, que significa melhorar um fluxo de valor ou de um processo, com o intuito de aumentar o seu valor agregado diminuindo os desperdícios[10].

Os processos são modificados para que se tornem melhores e o planejamento é fundamental, pois permite que as melhorias sejam alcançadas e os esforços reconhecidos [14].

Percebeu-se, que no setor público necessita de parceria e dedicação entre o gestor e colaboradores para implementar os conceitos de *Lean Office*, pois observou-se que no setor administrativo da secretaria Municipal de Educação A os gestores foram modificados a cada 4 anos, deixando de dar continuidade os projetos.

Tendo em vista os gargalos da descontinuidade de projetos e mudanças nos processos do setor necessitou fazer um plano de ação de melhoria entre o gestor e os colaboradores.

A implementação das ideias de melhoria do fluxo de valor, é necessário dividi-las em etapas[13].

Esse modelo de sequência de planejamento foi implementado conforme o quadro 5 que poderá auxiliar a futuras implementações para evitar desperdícios nos processos em outros setores públicos.

O plano de melhorias foi executado durante o período **de 10 meses** onde foi construído e analisado o MFV (atual) para verificar os desperdícios de tempo no processo da satisfação dos serviços, após análise do MFV (atual). A proposição de um MFV(futuro) foi para implantação de ações e melhorias [10]. O gestor responsável pelo setor, recebeu informações sob o projeto e os conceitos de *Lean Office* [13].

Após este resultado, em 4 meses, constatou-se que o processo poderia ser planejado [14]. Com a utilização de uma Tecnologia para auxiliar no desperdício do tempo através de questionários e geradores de planilhas online foram feitos vários testes com dispositivos móveis e computadores com os questionários e geradores de planilhas online. Avaliação dos pontos fortes e fracos foram observados através dos resultados esperados do MFV(futuro). Houve um treinamento para os colaboradores envolvidos no processo da pesquisa de satisfação com a ferramenta tecnológica online[13]. O gestor participou do aprendizado sob os conceitos e prática das ferramentas *Lean Office* [13].

Quanto aos processos e verificou-se que uma boa parte dos desperdícios poderia ser resolvido através de enxergar etapas do processo com o MFV. Outro ponto de melhoria foi uma melhor capacitação e desenvolvimento profissional dos colaboradores. Todas essas melhorias também proporcionaram mudanças e durante o período de estudo, não foram identificados casos estoques e superprodução.

V. CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste trabalho demonstraram que a abordagem de Lean pode proporcionar diversas vantagens quando aplicado ao setor público.

Neste estudo foi possível apresentar melhoria no processo de satisfação de serviços pelo redesenho do MFV definido as atividades de acordo com a geração de valor no trabalho do setor administrativo.

O setor como um todo, percebeu um aumento de visão, redução do tempo e redistribuição do capital humano excessivo em processo.

REFERÊNCIAS

- [1] R Maekawa, M.M. Carvalho, and O.J. Oliveira. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. *Gest. Prod.*, 2013, vol.20, no.4, p.763-779. ISSN 0104-530X.
- [2] M, Cavaglieri. *LeanArchives: O emprego do Lean Office na Gestão de Arquivos*. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação, Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- [3] N. Y. Eiro, *Implantação do Modelo LeanThinking em Saúde ; Um estudo de caso em medicina diagnóstica*. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de São Paulo, 2014.
- [4] N.Slack, S. Chambers and R. Johnston. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 2007.
- [5] J. Womack and D. Jones, *Enxergando o Todo – Mapeando o Fluxo de valor Estendido*, São Paulo: LeanInstitute Brasil, 2004.
- [6] M. Graban. *Lean Hospitals: Improving Quality, Patient safety, and Employee satisfaction*. New York: Taylor & Francis Group, 2009.
- [7] S.O. Shingo, *Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção*, Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 1996.
- [8] J.Womack and D. Jones, *Soluções Enxutas: como empresas e clientes conseguem juntos criar valor e riqueza*, Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.
- [9] F. Roldan and D.I. Miyake. Mudanças de Forecast na Indústria Automobilística: Iniciativas para a Estruturação dos Processos de Tomada de Decisão e Processamento da Informação, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- [10] M. Rother and J. Shook, “*Learning to See*,” Lean Enterprise Institute, Cambridge, 2003.
- [11] P.D.Ericksen, et al. *Manufacturing Critical-path Time (MCT): the QRM metric for Lead Time*, Madison: University of Wisconsin-Madison, 2007.
- [12] A.C. Gil, *Como elaborar projetos de pesquisa.*, Atlas, São Paulo, 2002.
- [13] D. Tapping and T. Shuker, *Lean Office: gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas – 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias Lean nas áreas administrativas*, Leopardo, São Paulo, 2010.
- [14] V.C.Calis, M.M.M.Videira, Graças, A. Andrezza, G. C. Bonas. Lean office: uma aplicação em compras indiretas. *Revista Olhar*, Sorocaba, SP, v. 1, n. 1, p. 147 – 174, jun. 2016.

RESUMO :Este estudo tem como objetivo reduzir o tempo de um processo utilizando o Value Stream Mapping - MFV sob o conceito de Lean Office no setor administrativo de um Departamento de Educação Municipal. O setor público vem crescendo o tempo todo, exigindo alinhamento para atender às expectativas da sociedade. Neste cenário, um dos principais estrangulamentos do setor público é o tempo desperdiçado nos processos desde a execução até o resultado proposto. O tipo de pesquisa foi aplicado, com coleta de dados através de um estudo de caso com técnica de observação participante direta e entrevistas semi-estruturadas. Com o auxílio dos princípios deste estudo, o MFV foi utilizado para garantir que as decisões tomadas sejam baseadas em dados e fatos, garantindo a validação dos resultados. Este artigo propõe uma nova rotina de processos que é propensa a reduzir o tempo em atividades que não agregam valor.
