

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

***LEAN OFFICE* E A MELHORIA DOS SERVIÇOS:
UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO**

ZENÓBIA MENEZES DE BRITO

**MANAUS
2013**

ZENÓBIA MENEZES DE BRITO

***LEAN OFFICE E A MELHORIA DOS SERVIÇOS:*
UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção. Área de concentração: Gestão da Produção.

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. OCILEIDE CUSTÓDIO DA SILVA

**MANAUS
2013**

ZENÓBIA MENEZES DE BRITO

**LEAN OFFICE E A MELHORIA DOS SERVIÇOS:
UM ESTUDO DE CASO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção. Área de concentração: Gestão da Produção.

Aprovado em _____ de _____ de 2013.

BANCA EXAMINADORA

PROF^a. DR^a. OCILEIDE CUSTÓDIO DA SILVA
Universidade Federal do Amazonas

PROF^a. DR^a. MARIANA SARMANHO DE OLIVEIRA LIMA
Universidade Federal do Amazonas

PROF^a. DR^a. SÔNIA MARIA DE MELO LIMA
Instituto Federal do Amazonas

**MANAUS
2013**

Dedico esta Dissertação
À Creuza Menezes de Brito,
minha mãe, incentivadora deste desafio,
e a minha filha Anna Beatriz,
por me dedicarem amor e
compreensão dando-me estímulo
para concretização deste trabalho
e a todos os familiares e amigos
que me apoiaram nesta etapa de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por minha existência e a oportunidade de crescimento, sustentando-me nos momentos de dificuldades, iluminando-me e suprimindo minhas necessidades.

À Prof^a. Dr^a. Ocilde Custódio da Silva pela paciência e dedicação nas orientações metodológica para o desenvolvimento desta Dissertação.

Aos demais professores da UFAM e do IFAM que me ajudaram nesta tarefa.

E a todos aos amigos que de alguma forma contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Embora ninguém possa voltar atrás
e fazer um novo começo, qualquer
um pode começar agora e fazer
um novo fim.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar o fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do – Instituto Federal do Amazonas Campus Manaus Zona Leste, com base nos princípios e ferramentas *Lean Office*. Esta ferramenta é oriunda da filosofia *Lean Manufacturing*, que versa sobre princípios para eliminação de desperdícios, tais como superprodução, inventário, defeito, transporte, movimentação desnecessária e espera. Neste sentido, esta pesquisa teve como motivação a identificação de desperdícios no processo de emissão de termo aditivo dos contratos de obras do IFAM-CMZL, apontando, a partir dos problemas identificados, áreas passíveis de melhorias. Esta pesquisa realizou-se em uma Instituição pública de ensino cujos procedimentos formais e burocráticos, precisam de melhorias, haja vista as constantes mudanças do mercado. O método utilizado para esta pesquisa foi o dedutivo e os meios para o levantamento de dados estão pautados na pesquisa documental, entrevista, observação direta, pesquisa de campo, pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Os dados coletados através dos documentos serviram para construir o mapa do estado atual e o tempo total de cada processo que mostrou variabilidade de tempo e etapas faltantes. Em decorrência das etapas faltantes, foi aplicado um teste estatístico não paramétrico para validar se a falta destas etapas interfere no tempo total do processo. Através das entrevistas foi possível correlacionar as informações com os conceitos e ferramentas *Lean Office* o que favoreceu esta pesquisa, uma vez que estes conceitos podem ser utilizados dentro de ambiente público. Como resultados da pesquisa, a partir das contribuições teórico-práticas, sugere-se a aplicação dos conceitos *Lean*, diferente do rotineiro, apresentando mapas com os procedimentos estudados e analisados a fim de contribuir com sugestões de melhorias ao processo, entre elas destacam-se: em relação ao desperdício de tempo, sugere-se a aplicação dos 5S, fluxo contínuo de atividades e a ferramenta célula de trabalho; em relação ao retrabalho, – prática comum em determinados setores da instituição, sugere-se a aplicação de treinamentos cujo objetivo é a melhoria contínua e conseqüentemente a diminuição dos desperdícios encontrados.

Palavras-chaves: *Lean Office*; Eliminação de desperdícios, Melhoria Contínua.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the flow of amendments to contracts administrative works - Instituto Federal do Amazonas Manaus Campus Zona Leste (IFAM-CMZL), based on the principles and tools Lean Office. This tool comes from the Lean philosophy, Manufacturing, which concerns principles for waste disposal, such as overproduction, inventory, defects, transport, handling and unnecessary waiting. In this sense, this research was motivated to identify waste in the process of issuing an addendum of works of IFAM - CMZL, pointing from the problems identified areas for improvement. This study was conducted in a public education institution whose formal and bureaucratic procedures, need improvement, given the changing market. The method used for this research was deductive and the means for data collection are graded on desk research, interviews, direct observation, field research, literature review and case study. The data collected through the documents were used to build the map of the current state and the total time of each process that showed variability in time and steps missing. Due to the missing steps, we applied a nonparametric statistical test to validate that the lack of these steps affects the total process time. Through interviews it was possible to correlate the information with the concepts and tools Lean Office which favored this research, since these concepts can be used in public environment. The research results from the theoretical and practical contributions, we suggest the application of Lean concepts, different routine, with maps showing the procedures studied and analyzed in order to contribute with suggestions for improvements to the process, among them stand out: against the waste of time, it is suggested applying the 5S, continuous flow of activities and tool work cell, relative to rework - common practice in certain sectors of the institution, it is suggested the application of training aimed at continuous improvement and consequently the reduction of waste found .

Keywords: Lean Office; Elimination of waste, Continuous Improvement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da administração patrimonialista	24
Figura 2 - Etapas iniciais do MFV.....	33
Figura 3 - Diagrama de fluxo simples.....	34
Figura 4 - Símbolos para Diagrama de Fluxo de processo	35
Figura 5 - Diagrama de fluxo de processo	35
Figura 6 - Diagrama de etapas-chaves de atendimento de clientes.....	36
Figura 7 - Organograma IFAM – CMZL.....	45
Figura 8 – Mapa do fluxo de valor futuro.....	60

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Comparação tempos	53
Tabela 2 - Comparação de medianas dos TLT's.....	53
Tabela 3 - Resultados do teste de wilcoxon para amostras com dois grupos não-pareados.	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Princípios básicos da Administração Pública	21
Quadro 2 - Características dos dois modelos de administração pública	26
Quadro 3 - Alguns desafios do setor público.....	27
Quadro 4 - Definições de aquisições pela Administração Pública.....	29
Quadro 5 - Os sete desperdícios na Manufatura e no Escritório.....	32
Quadro 6 - Passos para implantação do <i>Lean</i>	39
Quadro 7 - Pesquisas e suas principais contribuições	40
Quadro 8 - Procedimentos para emissão do termo aditivo	48

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AP	Administração Pública
CGAF	Coordenação Geral de Administração e Finanças
CMZ	Campus Manaus Zona Leste
DAP	Departamento de Administração e Planejamento
GAB	Gabinete
IFAM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
IMVP	<i>International Motor Vehicle Program</i>
LO	<i>Lean Office</i>
MC	Melhorias Contínuas
MFV	Mapeamento do Fluxo de Valor
NE	Nota de Empenho
TCL	<i>Total Cycle Time</i>
TLT	<i>Total Lead Time</i>
TAV	Taxa de Agregação de Valor
PQSP	Programa de Qualidade no Serviço Público
SECOL	Setor de Compras e Licitações
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 Do contexto ao problema	15
1.2 Objetivos	18
1.3 Justificativa	18
1.4 Estrutura do trabalho	19
2. REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1 Administração Pública	21
2.1.1 Serviço Público	22
2.1.2 Servidor Público	22
2.1.3 Administração Pública no Brasil	23
2.1.4 Administração Pública e o Desafio da Melhoria Contínua	26
2.1.5 Administração Pública e os Contratos Administrativos	28
2.2 Melhoria	29
2.3 <i>Lean Office</i> : definição conceitual e operacional	30
2.3.1 Princípios de Eliminação de Desperdícios	31
2.3.2 Técnicas de Melhoria Contínua e Desperdício	33
2.3.3 Processo de Implantação do <i>Lean Office</i>	39
2.3.4 Alguns Casos de Aplicação do <i>Lean Office</i>	40
3. METODOLOGIA	43
3.1 Fundamentação	43
3.2 Ambiente da pesquisa	44
3.3 Procedimentos	45
3.4 Coleta de dados	46
3.5 Tratamento dos dados e Validação dos Resultados	46
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
4.1 SITUAÇÃO PRELIMINAR	48
4.2 Comparações dos tempos (TLT) com ou sem etapas	52
4.3 Descrição e comparação entre os processos	54
4.4 Situação futura proposta	58
5 CONCLUSÕES	63

5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	64
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA	70
APÊNDICE B – Mapa do fluxo de valor atual caso 1	71
APÊNDICE C – Mapa do fluxo de valor atual caso 2	72
APÊNDICE D – Mapa do fluxo de valor atual caso 3	73
APÊNDICE E – Mapa do fluxo de valor atual caso 4	74
APÊNDICE F – Mapa do fluxo de valor atual caso 5	75
APÊNDICE G – Mapa do fluxo de valor atual caso 6.....	76

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o contexto da pesquisa onde se faz uma breve abordagem do setor administrativo público, tendo como foco o IFAM - CMZL – Instituto Federal do Amazonas – Campus Manaus Zona Leste, apresentando ainda, a justificativa, a delimitação do assunto, os objetivos que nortearam o trabalho e a estrutura da dissertação.

1.1 Do contexto ao problema

Ao longo das últimas décadas, a economia mundial passou por processos sucessivos que oscilaram entre crescimentos econômicos significativos e crises, tais como: desequilíbrios financeiros profundos (ABRUCIO, 1997). Neste contexto, setores públicos e privados buscaram reformular suas estruturas organizacionais com o intuito de aprimorar seus produtos e serviços, em outras palavras, aprimorar seus processos produtivos (BRESSER PEREIRA, 1996; ALMEIDA, 2002).

Considerando que os serviços públicos são complexos e necessários, pois asseguram os interesses da coletividade – conhecidos como Administração Pública (AP) – a união de órgãos, serviços e agentes com uma estrutura verticalizada e fortemente funcional (TURATI, 2007), as solicitações e pedidos devem passar, obrigatoriamente, por um conjunto de normas, além de vários departamentos, o que diminui a agilidade de seus processos (ALMEIDA, 2002).

Apesar de tais constatações, observa-se que estes serviços não constituem obstáculos às exigências da sociedade e nem a adaptação da AP em procede-los no entanto, estas adaptações implica a assimilação de práticas gerenciais com base na melhoria continua a fim de garantir serviços eficientes e de qualidade.

Desta forma, é necessário encontrar maneiras de diminuir a morosidade dos trâmites e aumentar a qualidade dos serviços públicos, focando em sua atividade fim. Para tanto, a administração pública deve utilizar como suporte a administração gerencial que apresenta ferramentas cujo objetivo é a eficiência de procedimentos, principalmente no atendimento aos seus clientes (internos e externos).

A instituição – objeto de pesquisa desta dissertação – passou inúmeras mudanças estruturais dentro do contexto legal. Assim, através da Lei Nº 11.892 sancionada pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva no dia 29 de dezembro de

2008, a extinta Escola Agrotécnica Federal de Manaus, passou a condição de Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (IFAM), com a denominação de IFAM Campus Manaus Zona Leste (CMZL).

Diante de tais mudanças, o IFAM - CMZL perdeu sua autonomia orçamentaria, uma vez que está ligado diretamente a uma estrutura hierárquica maior, cujas decisões e atividades passam por um processo de aprovação nos departamentos criados pela atual estrutura cujo organograma será apresentado posteriormente.

Assim, o orçamento do IFAM - CMZL passa a ser vinculado IFAM cujas informações orçamentárias e a execução financeira são repassadas através do sistema integrado de administração financeira do Governo Federal (SIAFI), responsável pelo gerenciamento dos recursos públicos, sistema este que permite gerar e consultar várias informações em todos os níveis, (gerencial e operacional), tornando-se assim um instrumento moderno e eficaz para executar lançamentos e acompanhar todas as informações do gasto público. Este sistema é uma das ferramentas de suma importância para Coordenação Geral de Administração e Finanças (CGAF), pois é neste sistema que começa o fluxo de informações (para a fiscalização dos órgãos), dando origem a outras práticas desenvolvidas no setor.

Vale salientar que a CGAF, responsável por toda a execução orçamentaria e financeira do IFAM - CMZL, conta com apenas três servidores e um terceirizado para execução de diversas atividades rotineiras, tais como: lançamento de nota de empenho (NE), liquidação de notas fiscais, pagamentos de diárias, fornecedores e seus devidos encargos, análise documental, controle de entrada e saída de processos. Além de ainda planejar coordenar, controlar e avaliar as atividades relacionadas com a elaboração orçamentaria, financeira, contabilidade, patrimônio, aquisição, guarda, alienação de materiais, segurança e transporte.

É a partir desse cenário que, enquanto pesquisadora, faço uma análise dessa realidade, permeada pelas dificuldades, seja de pessoal, estrutural ou temporal cujo foco é a avaliação das atividades operacionais e quais ferramentas poderiam melhorar a execução dos processos. E neste sentido observou-se como ponto crucial a demanda de pedidos de termos aditivos de obras e sua morosidade em executá-los, o que comprova a necessidade melhorias ao processo, por meio de ferramentas que tragam agilidade e eficiência nos serviços.

Assim, alguns pontos importantes foram analisados neste trabalho, entre eles: a necessidade de melhorias no serviço público, os procedimentos internos independente da sua estrutura organizacional, a modernização diante das mudanças ocorridas em função do aperfeiçoamento das técnicas e práticas que, por sua vez, possam satisfazer o público alvo, considerando a qualidade como ponto imprescindível.

Neste contexto, a filosofia *Lean* figura uma maneira prática de definir um sistema de produção, visando contribuir de forma eficiente para o setor administrativo público, não só na solução de problemas, como também no andamento de tarefas de determinado setor que apresente dificuldades em definir seu processo de produção e informações. Diante do exposto, elencou-se como questão norteadora da pesquisa: Como os princípios e ferramentas *Lean Office* podem contribuir nos procedimentos de formalização do termo aditivo de obras do IFAM - CMZL?

Para compreender tais conceitos, práticas e ferramentas, alguns trabalhos acadêmicos vêm contribuindo na busca pela melhoria dos serviços de setores administrativos públicos, utilizando conceitos e/ou aplicando ferramentas para analisar e avaliar processos, trazendo, dessa forma, benefícios às organizações. Entre as ferramentas estão o Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV) que identifica os desperdícios no processo. Este mapeamento foi utilizada na recepção de um posto médico considerado por SERAPHIM *et al.* (2010) o fluxo que mais gera conflitos. Isto ocorre pela falta de autonomia administrativa que naturalmente conduz a algumas divergências entre os profissionais.

Nesse contexto, Anacleto *et al.* (2010) buscaram também diagnosticar desperdícios através do (MFV), analisando os motivos para o atraso no andamento no processo de compras, sem licitações, em uma empresa que atua no ramo da agricultura. Através desta ferramenta foi possível visualizar o que é valor para o cliente (setores da organização), bem como os desperdícios causados nas atividades desenvolvidas em cada setor.

Os exemplos elencados anteriormente comprovam a relevância da pesquisa apresentada, uma vez que ao sugerir como ferramenta metodológica o *Lean Office* (LO), o trabalho trará inúmeras contribuições à organização em relação aos procedimentos de formalização do termo aditivo de obras do IFAM - CMZL.

1.2 Objetivos

Objetivo Geral

Analisar o fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do IFAM - CMZL, utilizando os conceitos e ferramentas *Lean Office*.

Objetivos Específicos

- Identificar modelos de práticas do *Lean Office* no Serviço Público;
- Mapear o fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do IFAM – CMZL; descrevendo as rotinas e dificuldades no processo;
- Propor melhorias aos processos utilizando os princípios e ferramentas do *Lean Office*.

1.3 Justificativa

No cenário de transformações, setores públicos e privados necessitam de ações, isto significa ter atitude, preocupar-se com o longo prazo, arriscar-se no fazer mudar, diante de uma sociedade que exige rapidez, eficiência e qualidade nos produtos e serviços ofertados. Para isso, muitas Instituições buscam estudos e proposições de conceitos e ferramentas que possam propiciar melhorias.

Desta forma, surge à necessidade de analisar procedimentos que possam trazer bons resultados nos serviços ofertados. Para conseguir tais resultados, é imprescindível o comprometimento das pessoas envolvidas, assim como, treinamento e disciplina. Esses são apenas uns dos passos propostos por Tapping e Shuker (2003), que podem contribuir no decorrer deste trabalho.

Assim, a relevância desta pesquisa consiste no estudo de melhorias do fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do IFAM - CMZL que precisam ser formalizados, para o término da obra. Percebe-se na tramitação desses termos uma morosidade em seu processo fim – que é a emissão do termo aditivo e a nota de empenho, que garantem o direito de ambas as partes, fornecedor e Instituição no cumprimento de suas obrigações.

E, neste sentido, optou-se por buscar respostas para a eliminação da morosidade deste processo, através da aplicação dos conceitos e ferramentas do *Lean Office* que trará as seguintes contribuições: para a ciência, é importante porque será possível verificar se o *Lean Office* poderá ser aplicável ao setor público e de que maneira será aproveitado. Para o IFAM - CMZL, o estudo possibilitou o levantamento das dificuldades (desperdício de tempo e retrabalho) encontradas no processo de execução das atividades, considerando que há uma sequência de procedimentos a serem adotados e, conseqüentemente, a proposição de melhorias para os setores.

Para o curso de Engenharia da Produção, será possível identificar e detalhar as etapas deste processo, suas possíveis falhas, bem como, as dificuldades no desenvolvimento de suas atividades que entravam a finalização do processo. Para os profissionais da área, a pesquisa proporcionou benefícios, pois os colaboradores do campus Zona Leste passaram a ter uma visão clara e simplificada do andamento do processo, unindo o conhecimento da ciência (*Lean Office*) com a realidade dos fatos, contribuindo assim com ideias e proposições no seu ambiente de trabalho e nas demais áreas relacionadas. Por fim, enquanto pesquisadora, as contribuições advindas com a pesquisa foram de fundamental importância, pois trouxeram mais conhecimento sobre os processos estudados.

Este trabalho, portanto, torna-se de grande relevância por buscar solução a uma realidade vivenciada por muitas instituições do setor público. Desse modo, experiências e literaturas indicam que a aplicação dos conceitos do *Lean Office* pode ser utilizada em diversas áreas, proporcionando assim, confiabilidade por estar diretamente relacionada ao ambiente estudado, fornecendo aos envolvidos mais possibilidades para a eficiência nos serviços, contribuindo de forma simples e clara para o melhor funcionamento dos procedimentos que fazem parte do seu ambiente de trabalho.

1.4 Estrutura do trabalho

A estrutura do presente trabalho foi dividida em quatro partes, sendo elas: 1) Introdução; 2) Revisão Literária; 3) Metodologia; 4) Resultados esperados.

Na parte introdutória, foi apresentada a problemática da pesquisa precedida a partir de uma breve contextualização do tema, demonstrando a delimitação do

estudo, os objetivos e sua importância. O segundo capítulo, descreve os conceitos essenciais que contribuíram para esta pesquisa sobre o *Lean Office*. O terceiro capítulo abordou os métodos utilizados na pesquisa, onde e como foi desenvolvida, e ainda, a forma como as questões do estudo são tratadas. No quarto capítulo, são apresentados os resultados obtidos do estudo. E por fim, têm-se considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo faz uma abordagem da Administração Pública e alguns conceitos, apresenta também uma breve revisão bibliográfica dos principais modelos de administração pública, e o desafio da melhoria contínua nos serviços públicos.

2.1 Administração Pública

A Administração Pública esta representada por um conjunto de órgãos e agentes estatais, onde sua estrutura de organização é verticalizada e fortemente funcional (TURATI, 2007). Seu objetivo é produzir serviços que são utilizados pela sociedade nas áreas da saúde, educação, segurança, habitação, assistência social e outros (ALMEIDA, 2002). Isto numa visão simplista significa que a AP e suas ações tem por interesse atender a coletividade por meio da prestação de serviços.

Estes serviços prestados a sociedade e a forma de como são executados precisam obedecer a princípios básicos (apresentados no Quadro 1) estabelecidos pela Constituição Federal, pois são instrumentos orientadores de um sistema público. Conforme o artigo 37 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) os princípios são: legalidade, moralidade, impessoalidade, publicidade e eficiência. Estes princípios são à base de toda a conduta da Administração Pública no Brasil.

Quadro 1 - Princípios básicos da Administração Pública

Princípios Gerais	Características
Legalidade	O administrador público nas suas ações funcionais está sujeito aos mandamentos da Lei, isto é, na administração pública tudo está rigidamente presa a Lei, não há liberdade e nem vontade pessoal.
Moralidade	O administrador não deve apenas cumprir a Lei, mais decidir entre o legal e o ilegal, procurando sempre atender as exigências da Administração.
Impessoalidade	O administrador não deve desviar-se da finalidade do seu trabalho em interesse próprio ou de terceiros. O interesse público sempre está acima de qualquer atividade particular.
Publicidade	Todos os atos da administração Pública devem ser divulgados. Isto assegura o cumprimento e validade legal do ato, reforçando assim o princípio da moralidade.
Eficiência	É a obtenção do melhor resultado, é necessário mais que legalidade e moralidade é preciso evitar desperdício e garantir a rentabilidade nos serviços.

Fonte: Turati (2007, p. 8)

Neste contexto cabe ressaltar que o princípio da eficiência foi inserido pela Emenda Constitucional nº 19 de 1998 para assegurar que as ações públicas fossem menos burocráticas diante de uma sociedade mais exigente e informada (BRASIL, 1988).

Este princípio veio para garantir mudanças no sentido de melhoria nas atividades administrativas tornando-as mais rápidas e eficazes. Isto surge pela necessidade de modernização frente a uma economia em transformação. Observa-se então que o princípio da eficiência modificou o comportamento funcional da Administração Pública e de seus servidores.

2.1.1 Serviço Público

O serviço público no Brasil iniciou-se com a chegada da família real, e com eles vieram várias pessoas destinadas promover ações necessárias para a organização e o desenvolvimento da colônia.

Hoje, após muitas mudanças, estas ações ou serviços públicos que devem obrigatoriamente obedecer a princípios citados anteriormente, são atividades executados por meio dos funcionários públicos, nomeados pela Administração Pública (AP), que assumem determinadas responsabilidades, tornando-as concretas e imediatas. Em outras palavras o serviço público é toda a atividade desempenhada pela AP ou pelos agentes delegados, com o objetivo de assegurar de modo permanente, contínuo e geral as necessidades essenciais da coletividade, tais como: saúde, educação, segurança e lazer (ALMEIDA, 2002).

2.1.2 Servidor Público

Como observamos no texto acima, ações ou serviço público são atividades necessárias executadas pelos trabalhadores da AP. Assim, é fundamental saber que o trabalhador da AP ou servidor público, conforme disposições constitucionais são todas as pessoas físicas que mantêm vínculo empregatício com direitos e deveres junto a órgãos ou entidades governamentais que são: União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Em se tratando de deveres a Lei complementar nº 8.027 que dispõe sobre as normas de conduta do servidor público (BRASIL, 1990), que conforme o artigo 2 apresenta um conjunto de deveres e responsabilidades previstas em uma estrutura organizacional pública, elencaremos alguns deles:

- a) exercer com zelo e dedicação as atribuições legais e regulamentares inerente ao cargo ou função;
- b) ser leal às instituições a que servir;
- c) observar as normas legais e regulamentares;
- d) cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais;
- e) zelar pela economia do material e pela conservação do patrimônio público;
- f) atender com presteza;
- g) zelar pela economia do material e pela conservação do patrimônio público;
- h) guardar sigilo sobre assuntos da repartição, desde que envolvam questões relativas à segurança pública e da sociedade;
- i) manter a conduta compatível com a moralidade pública;
- j) ser assíduo e pontual ao serviço;
- k) representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder.

2.1.3 Administração Pública no Brasil

A Administração Pública brasileira vem ao longo dos anos passando por profundas transformações em busca da qualidade nos serviços prestados à sociedade, com mais transparência e flexibilidade (PACHECO, 2004). Tais transformações vêm desde a colonização dos portugueses até os dias atuais (ABRUCIO, 1997).

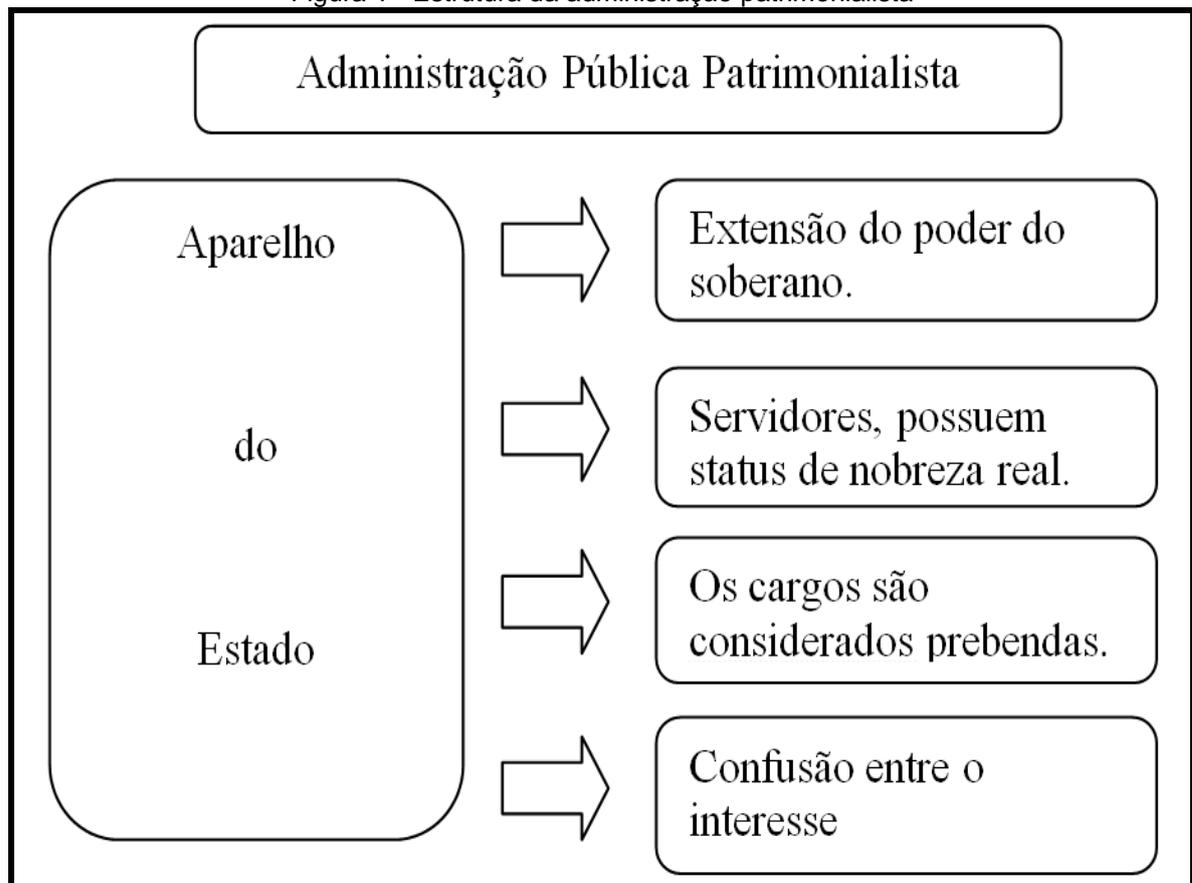
Estas transformações se deram em função de reformas, apresentadas a seguir, que somente a partir de 1930 começam a tomar forma de um Estado moderno que iniciou com Getúlio Vargas passando pela figura de Juscelino Kubitschek que modernizou a máquina pública e transformou o Brasil em uma nação progressista. Posteriormente, Fernando Henrique Cardoso instituiu a reforma administrativa e o desenvolvimento do modelo “*New Public Management*” ou Administração pública gerencial (DIAS, 2008).

Nas seções a seguir, será apresentado um breve estudo dos modelos de administração pública patrimonialista, burocrática e gerencial, dando ênfase a este último – um modelo de práticas consagradas de qualidade nos processos atendimento, transparência e melhoria contínua nos serviços de atendimento ao cliente consumidor (BRESSER PEREIRA, 1996).

2.1.3.1 Administração Pública Patrimonialista

A administração pública patrimonialista, ilustrada na Figura 1, corresponde aos Estados absolutistas do século XVIII, usavam de privilégios, isto é, em interesse próprio e não público. Este poder é considerado por Bresser Pereira (1996), o uso indevido do bem público em benefício próprio, onde servidores possuem status de nobreza e os cargos rendosos são dados livremente.

Figura 1 - Estrutura da administração patrimonialista



Fonte: Adaptado da oficina 01 da IX Semana de Administração Orçamentária, Financeira e de Contratações Públicas (2012).

Bresser Pereira (1996) destaca ainda que esta fase foi marcada pela corrupção, o nepotismo, nomeação de parentes para ocupar cargos públicos, e o clientelismo - uso dos recursos públicos para promover políticas assistencialistas com interesses eleitorais posteriores. Este modelo logo se tornou inviável diante do crescente capitalismo e de uma sociedade em desenvolvimento que exigia mais transparência nos atos públicos.

2.1.3.2 Administração Pública Burocrática

A administração pública burocrática surge para combater a corrupção e o nepotismo da administração pública patrimonialista. Este modelo adota controles rígidos, distinguindo claramente o público do privado, uma estrutura complexa com excesso de regras e fortemente hierarquizada. Bresser Pereira (1996) caracteriza este modelo como uma administração que se tornou incompatível com as novas perspectivas de mercado, o capitalismo industrial e as democracias que surge no século XIX. Ainda segundo Bresser Pereira (1996), faz-se necessário o desenvolvimento de uma administração com princípios que possam nortear seu funcionamento, um tipo de administração onde a figura do político e o administrador público fossem distintos.

Neste contexto, a administração burocrática mostrou-se inviável com o passar dos anos (BRESSER PEREIRA, 1996). Diante de uma sociedade exigente, culminando com as mudanças econômicas e políticas no mundo, este modelo, portanto, passa a ser custoso e ineficaz devido o rigor da hierarquia e o excesso de papelada tornando os serviços lentos e burocráticos. Em função disso surge uma nova necessidade de melhorar a administração pública, isto é, um novo modelo que possa atender tais mudanças diante de tal realidade (DIAS, 2008).

2.1.3.3 Administração Pública Gerencial - *New Public Management*

Este modelo surgiu na segunda metade do Século XX e foi apresentado como solução para os problemas organizacionais dos modelos anteriores. Isto aconteceu primeiramente na iniciativa privada e em seguida passando a ser utilizado por instituições públicas. Nesse sentido Bresser Pereira (1996), aponta que a busca pela qualidade e a necessidade de reduzir custos direcionou a AP para

procedimento mais eficiente. Este modelo contribui para um avanço em relação à administração burocrática, com relação à flexibilidade nos cargos, treinamento e transparência nos resultados.

Quadro 2 - Características dos dois modelos de administração pública

PARADIGMA BUROCRÁTICO	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (OU PARADIGMA PÓS-BUROCRÁTICA)
Baseia-se na noção geral do interesse público	Busca obter resultados valorizados pelos cidadãos
Eficiência	Qualidade e valor
Administração	Produção
Controle	Ganhar adesão a normas
Especificar funções, autoridade e estrutura	Identificar missão, serviços, usuários e resultados
Justificar custos	Transferir valor
Garantir o cumprimento de responsabilidade	Fortalecer as relações de trabalho
Seguir regras e procedimentos	Compreender e aplicar normas Identificar e resolver problemas Melhorar continuamente os processos
Operar sistemas administrativos	Separar serviços e controle Criar apoio para normas Ampliar a escola do usuário Encorajar ação coletiva Criar incentivos Definir, medir e analisar resultados.
Chefias zelam pelo cumprimento de normas e procedimentos	Gerentes incentivam a obtenção de resultados e animam equipes

Fonte: Pacheco (2001) *apud* Turati (2007, p. 12)

Para que se compreendam as diferenças Pacheco (2001), apontam os dois modelos no Quadro 2 e faz um comparativo estabelecendo as diferenças entre os procedimentos administrativos burocráticos em relação ao gerencial, onde o último busca melhorias no setor público e se preocupa com a aplicação de boas práticas administrativas principalmente ao atendimento a seus usuários.

Neste sentido, o paradigma gerencial se caracteriza como processo de melhoria e consiste no gerenciamento de atividades que identificam as áreas críticas que podem comprometer o desempenho de uma organização, que são passíveis de aperfeiçoamento.

2.1.4 Administração Pública e o Desafio da Melhoria Contínua

A busca pela melhoria nos serviços públicos requer das organizações não apenas a resolução dos problemas, mais a qualidade no atendimento, com menos burocracia e mais eficiência nos procedimentos. Todavia é preciso lembrar que isto

é um desafio diante de uma sociedade cada vez mais moderna e informada, isto significa ter recursos necessários capazes de atender toda a sociedade e suas necessidades.

Assim, a Administração Pública tem por desafio a qualidade e a melhoria contínua nos serviços prestados. Estes serviços são atividades desenvolvidas pelas quais o Estado, direta ou indiretamente, promova e assegure a satisfação de seus usuários (RIBEIRO, 2011). Para isso é necessário proposições e iniciativas que orientem ações e facilitem a vida em sociedade, transformando a capacidade de organização em algo prático e visível (ALMEIDA, 2009).

Neste contexto de transformações o Brasil busca experiências em alguns países do mundo. Estas experiências são modelos gerenciais compatíveis com os avanços da economia e as novas tecnologias e principalmente no que desrespeito ao controle dos gastos público e a qualidade dos serviços públicos (ABRUCIO, 1997).

Neste sentido, o Governo Federal lançou o Programa de Qualidade no Serviço Público (PQSP) que desde os anos 90 vem gradativamente inserindo mudanças nas ações administrativas, tendo como exemplo o setor privado, que busca qualidade e rentabilidade de seus produtos e serviços ofertados. E, isto é resultado de ações de planejamento e gerenciamento que objetivam o lucro e a satisfação do cliente (ALMEIDA, 2002).

Cabe ressaltar que este fato para a AP é desafiador, pois as mudanças de líderes e a escassez de recursos dificultam a qualidade dos serviços públicos, portanto, a AP brasileira e as mudanças de gestão precisam adaptar-se a cada troca de governo sem deixar de apresentar melhoria contínua dos seus serviços.

Além disso, a AP abrange muitas responsabilidades e segue inúmeras normas, e isso gera conflitos que conseqüentemente reflete a baixa capacidade de resposta. Desta forma o Quadro 3 mostra algumas formas de desafios que podem elucidar o setor público (TURATI, 2007).

Quadro 3 - Alguns desafios do setor público

Rotatividade governamental.	Isto significa que na mudança de líder ocasiona choque no modelo e na filosofia de trabalho dos servidores, podendo causar resistência a mudanças.
Aumento da clientela não significa aumento de recursos.	A medida que a população cresce, há necessidade de mais recurso, porém a arrecadação não segue o mesmo ritmo, causando desequilíbrio nas contas públicas.
O equilíbrio entre qualidade e quantidade.	Nem sempre os serviços ofertados pelo setor público são na quantidade e qualidade desejada.

Fonte: Turati (2007, p. 13)

Constata-se então que várias situações podem influenciar na obtenção de um bom resultado de uma gestão. Mesmo que sejam criados mecanismos adequados que possam inovar as estruturas operacionais de uma organização nem sempre significa que haverá equilíbrio nas formas de desafios.

2.1.5 Administração Pública e os Contratos Administrativos

A constituição de 1988 representa um marco da administração pública (BRASIL, 1988), ela estabeleceu parâmetros mais rígidos para o controle das diversas atividades exercidas pelo estado brasileiro. As licitações e contratos administrativos não ficaram livres dessa influência. Assim sempre que a AP pretender realizar obras, contratar serviços, efetuar compras e entre outros, deve, obrigatoriamente ser por meio de licitações, respeitando parâmetros próprios e específicos conforme a Lei 8.666 que rege as licitações e contratos da Administração Pública (BRASIL, 1993).

A licitação é o procedimento administrativo formal em que a AP convoca interessados para atender o fornecimento de bens ou prestação de serviços. E isso, se dá através de condições estabelecidas por ato próprio, edital ou convite, e é desta forma que a AP assegura a oportunidade igual para todos que queiram participar do certame, ou seja, da disputa entre as empresa que apresentam suas propostas e documentações exigidas conforme determinado, onde objetivo é garantir a proposta mais vantajosa para a entidade pública.

Desta forma, a AP e a empresa ganhadora firmam relações através da contratação. E isto se chama contrato administrativo, ou seja, é o ajuste que firma relação jurídica bilateral, que tem por finalidade realizar o objeto almejado pela entidade pública. Assim cabe ressaltar que esta pesquisa abordou os procedimentos necessários para emissão de termos aditivos aos contratos referentes às obras do IFAM - CMZL, portanto alguns conceitos precisam ser destacados, conforme o Quadro 4, considerando a Lei 8.666 (BRASIL, 1993).

Diante do exposto, cabe resaltar que o termo aditivo é um instrumento jurídico utilizado para modificar os contratos firmados com a AP. Tais modificações são necessárias quando houver alteração de prazo, de valor ou do objeto na forma quantitativa e qualitativa e outras formas dentro da legalidade dos fatos. Este pedido

parte do fornecedor dos serviços que precisa antecipadamente entrar com o pedido junto a Instituição Pública antes do vencimento do respectivo contrato.

Quadro 4 - Definições de aquisições pela Administração Pública

Modalidades	Conceito
Obra	É toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta;
Serviço	Toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais;
Compra	Toda aquisição remunerada de bens para fornecimento de uma só vez ou parceladamente;
Alienação	Toda transferência de domínio de bens a terceiros;
Execução direta	A que é feita pelos órgãos e entidades da Administração, pelos próprios meios;
Execução indireta	A que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob qualquer dos seguintes regimes: a) empreitada por preço global: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total; b) empreitada por preço unitário: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas c) tarefa quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais; d) empreitada integral: quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias, sob inteira responsabilidade da contratada até a sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, atendido os requisitos técnicos e legais para sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas às finalidades para que fosse contratada;

Fonte: BRASIL (1993).

Neste contexto e para esclarecimento, a execução do contrato será acompanhada de um representante da AP (gestor de contratos) nomeado por um ato legal o qual deverá ter conhecimento técnico e necessário para tal designação. A eficiência de um contrato está vinculada ao gestor de contratos devendo ele observar o cumprimento das regras técnicas pela contratada, fiscalizando e gerenciando questões como documentação prazos e vencimentos e possíveis prorrogações.

2.2 Melhoria

A melhoria contínua surgiu na indústria americana no início do século XIX e ganhou impulso como instrumento de gestão, sendo utilizada por organizações que buscam a eliminação de desperdícios e melhores resultados (OPRIME, 2010). Outros movimentos foram adaptados, como o da Produção Enxuta, um modelo

japonês que influenciou o mundo na obra “O Sistema Toyota de Produção”. Este sistema também chamado de pensamento “Enxuto” (do original em inglês “lean”) que foi evidenciado no final dos anos 80 pelos pesquisadores do IMVP (*International Motor Vehicle Program*), tornou-se um programa de pesquisas elaborado para definir um sistema de produção mais eficiente, rápido e flexível, (Womack; Jones; Roos, 2004). Logo, os termos *Lean Thinking*, *Lean Manufacturing* e o *Lean Office*, são provenientes do programa descrito neste parágrafo.

Para compreender de forma mais ampla as melhorias contínuas (MC), foi utilizado trabalhos na literatura que abordam conceitos relacionados à melhoria contínua. Ao que Scott *et al.* (2008), Anand *et al.* (2009), e Caroly *et al.* (2010) definem MC como uma sistemática contínua de esforços que envolvem ações de análise e avaliação de um processo, buscando aplicar novas formas de fazer os trabalhos. Isso significa aperfeiçoar, melhorar novamente, inovar, ou seja, é um processo cíclico. Com isso, visa atender aos clientes no menor tempo possível, com qualidade e com o menor custo. Portanto, melhoria contínua consiste em amplo processo que envolve toda uma organização numa perspectiva de garantir sua competitividade em um mercado mais exigente.

2.3 *Lean Office*: definição conceitual e operacional

Esta filosofia vem sendo utilizada por muitas organizações com o objetivo primeiramente de observar seus procedimentos e depois aproveitar o melhor diante das dificuldades encontradas no decorrer das atividades. Para isso, Kuriger *et al.* (2010) e Parang (2011) definem dois aspectos essenciais na definição do conceito de *Lean*, processos e melhorias. Para esses autores, *Lean* é um conceito simples e contínuo de processos de melhorias, ou seja, é um conjunto de etapas sucessivas e logicamente ordenadas que se repetem com o objetivo de eliminar os desperdícios sem valor agregado. Este objetivo não poderá ser alcançado sem o uso dos meios adequados e disponíveis. Isto é, um gerenciamento de trabalho para atender os clientes no menor tempo possível.

O gerenciamento destas atividades requer uma transformação que para Waring (2010), é uma manifestação de diferentes ideias e culturas. Tal transformação requer uma forma de construir determinadas práticas a fim de aplicar a forma mais adequada, ou seja, cada produto ou serviços será analisado e

aperfeiçoado, para assim, atingir o resultado esperado. Este resultado irá determinar se clientes, colaboradores e fornecedores estão satisfeitos ou não. Isto, numa visão extremamente simplista, Bhasin (2012) afirma que *Lean* é um modelo de negócio que oferece desempenho e qualidade nas tarefas e etapas de cada produto ou serviço.

Em outra linha, Rathje *et al.* (2009) enfatiza que *Lean* é uma filosofia de gestão que busca identificar e eliminar resíduos, ou seja, atividades que não agregam valor ao produto final. Esta filosofia idealizada por Taichii Ohno (1997), na obra “O Sistema Toyota de Produção”, consiste em um gerenciamento de trabalho que visa tempo, qualidade e a satisfação do cliente. Assim, a mentalidade enxuta é uma forma de tornar o trabalho mais satisfatório sobre os esforços para transformar desperdício em valor e isto consiste em cinco princípios:

2.3.1 Princípios de Eliminação de Desperdícios

Os princípios do *Lean Office (LO)* foram adaptados do *Lean thinking*, que possui suas bases no Sistema Toyota de Produção. Esta abordagem, LO, proposta por Tapping e Shuker (2003), visa à redução e à eliminação de desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos, ou seja, trata-se de um sistema voltado para atividades não vinculadas a materiais. Por isso, neste cenário diferente do chão de fábrica torna-se difícil a visualização dos desperdícios, sendo que, para identificar e reduzir esses desperdícios são adotados cinco princípios do *Lean Manufacturing* fundamentados por (WOMACK, JONES; ROOS, 2004):

- a) valor: define o valor sob a óptica do cliente, e não sob a óptica da empresa ou de seus departamentos como ocorre tradicionalmente;
- b) cadeia de valor: Identifica todos os passos necessários, a fim de remover os desperdícios;
- c) fluxo de valor: Fazer o valor fluir, buscando sempre eliminar obstáculos que dificultam o processamento do produto;
- d) produção puxada: O cliente puxa a produção, ou seja, a produção deve ser na quantidade e qualidade que os clientes querem;
- e) perfeição: esforça-se para manter uma melhoria contínua até atingir o estado ideal e sempre procurar elementos que possam ser melhorados.

Estes cinco princípios fundamentais da filosofia *Lean* precisam ser seguidos para se alcançar o desempenho da organização. Para isso, é necessário o envolvimento desde a criação do produto até o cliente final, ou seja, um envolvimento de todas as partes.

A partir desses cinco princípios do *Lean Manufacturing* os autores Tapping e Shuker (2003) identificam também os sete princípios de desperdício no processo produtivos apresentados no Quadro 5 que faz um comparativo entre a manufatura e o escritório enxuto.

Quadro 5 - Os sete desperdícios na Manufatura e no Escritório

Item	Manufatura	Escritório
Processamento sem valor	Utilização errada da ferramenta, procedimentos ou sistemas.	Uso incorreto de procedimentos ou sistemas inadequados, ao invés de abordagens simples e eficazes.
Superprodução	Produzir excessivamente ou cedo demais, resultando excesso de inventário.	Gerar informações, em meio eletrônico ou papéis, além do que se faz necessário, ou antes, do correto momento.
Inventário	Excesso de matéria-prima, de peças em processamento e estoque final.	Alto volume de informação armazenado (<i>bufe</i> sobrecarregado).
Defeito	Problema de qualidade do produto ou serviço.	Erros frequentes de documentação, problema na qualidade dos serviços ou baixa performance de entrega.
Transporte	Movimento excessivo de pessoas ou peças, resultando em dispêndio desnecessário de capital, tempo e energia.	Utilização excessiva de sistemas computacionais nas comunicações.
Movimentação	Desorganização do ambiente de trabalho, resultando em baixa performance dos aspectos ergonômicos e perda frequente de itens.	Movimentação excessiva de pessoas e informações.
Espera	Longos períodos de ociosidade de pessoas e peças, decorrentes, por exemplo, de máquina em manutenção ou em preparação (<i>set-up</i>), resultando em <i>lead time</i> longa.	Períodos de inatividade das pessoas e informações (aprovações de assinaturas, aguardar fotocópias, esperar no telefone).

Fonte: Lareau (2002) *apud* Seraphim, Silva e Agostinho (2010, p.391)

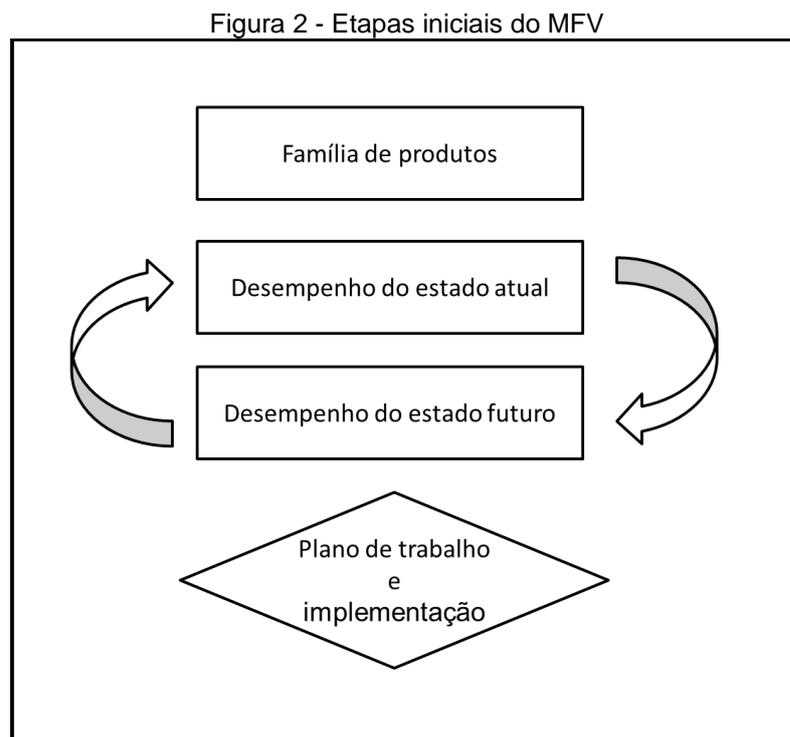
Esses desperdícios são atividades que não agregam valor para o cliente e alguns desses dentro de um ambiente administrativo podem ser excessos de assinaturas em documentos em diferentes níveis da Instituição causando demora na circulação de informações. Portanto o pensamento enxuto consiste em práticas e possibilidades de adequação com intuito de reduzir e eliminar desperdícios.

O *Lean Office* além dos conceitos utiliza também as ferramentas usadas no chão de fábrica que foram adaptadas para o ambiente administrativo e isto foi proposto por Jones e Womack (2004).

2.3.2 Técnicas de Melhoria Contínua e Desperdício

Tapping e Shuker (2003) adaptaram as técnicas e ferramentas *Lean* para um ambiente administrativo. Nesta seção são apresentadas as sete ferramentas que poderão ser utilizadas neste trabalho.

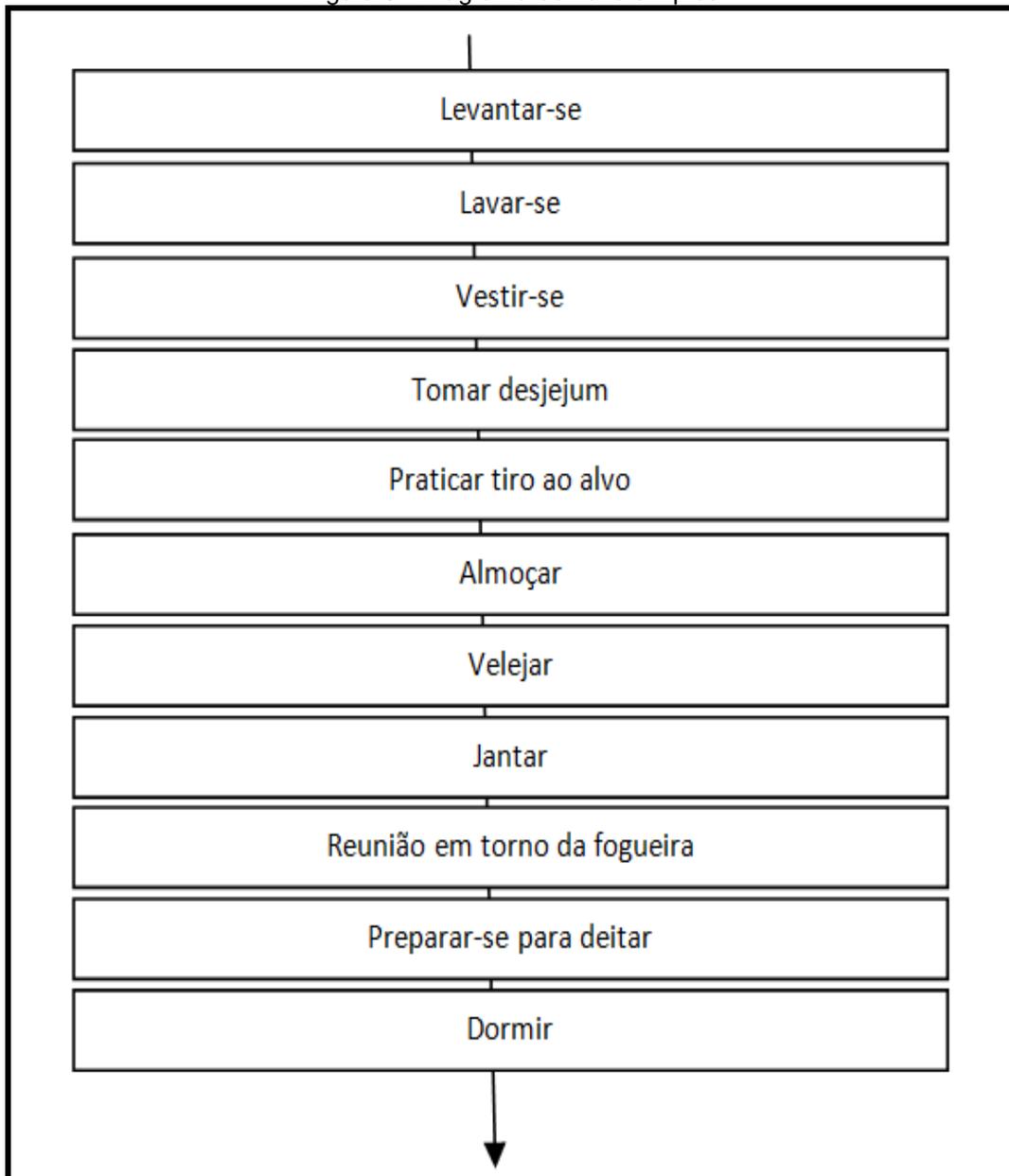
- 1) **Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV)** (*Value Stream Mapping*): para Ferro (2005), é uma ferramenta essencial que possibilita conhecer o estado atual e o estado futuro de uma operação. Por isso, é necessário conhecer todo o processo produtivo que vai desde a concepção do produto até o consumidor final, dessa forma é possível visualizar cada etapa de um processo. Isso quer dizer que para mapear o fluxo de valor é necessário traçar todas as atividades ou ações que agregam valor ou não para o cliente. Assim, mapear o fluxo de valor é redesenhar um processo de uma forma melhorada a fim de identificar os desperdícios e propor melhorias, como ilustra a Figura 2.



Fonte: Rother e Shook (1999) *apud* Esposto (2008, p.55)

a) **Diagrama de fluxo simples:** identifica os principais elementos de um processo que podem ser usados tanto para materiais quanto para serviços conforme mostra a Figura 3. Este tipo de técnica identifica passo a passo um processo de fácil compreensão e mostra de forma simples e prática as sequências de atividades a serem desenvolvidas em uma organização.

Figura 3 - Diagrama de fluxo simples

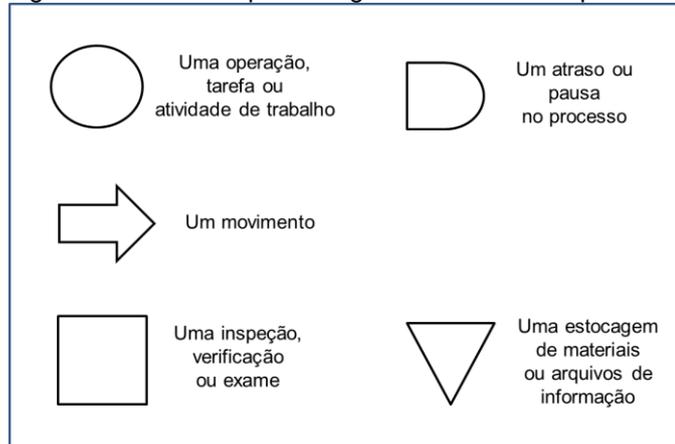


Fonte: Slack *et al.* (2011, p.127)

b) **Folhas de roteiro:** também chamadas de diagramas de processos de operações, servem para fornecer mais informações das atividades bem como as ferramentas ou equipamentos necessário para o processo.

c) **Diagrama de fluxo de processo:** Este diagrama usa vários símbolos para identificar diversos tipos de atividades a fim de facilitar a visualização de cada ação ou informação de um processo conforme mostra a Figura 4:

Figura 4 - Símbolos para Diagrama de Fluxo de processo



Fonte: Adaptado de Slack *et al.* (2011 p.128)

De forma ilustrada e detalhada a **Figura 5** mostra um processo identificando como se encontra os diversos tipos de atividades.

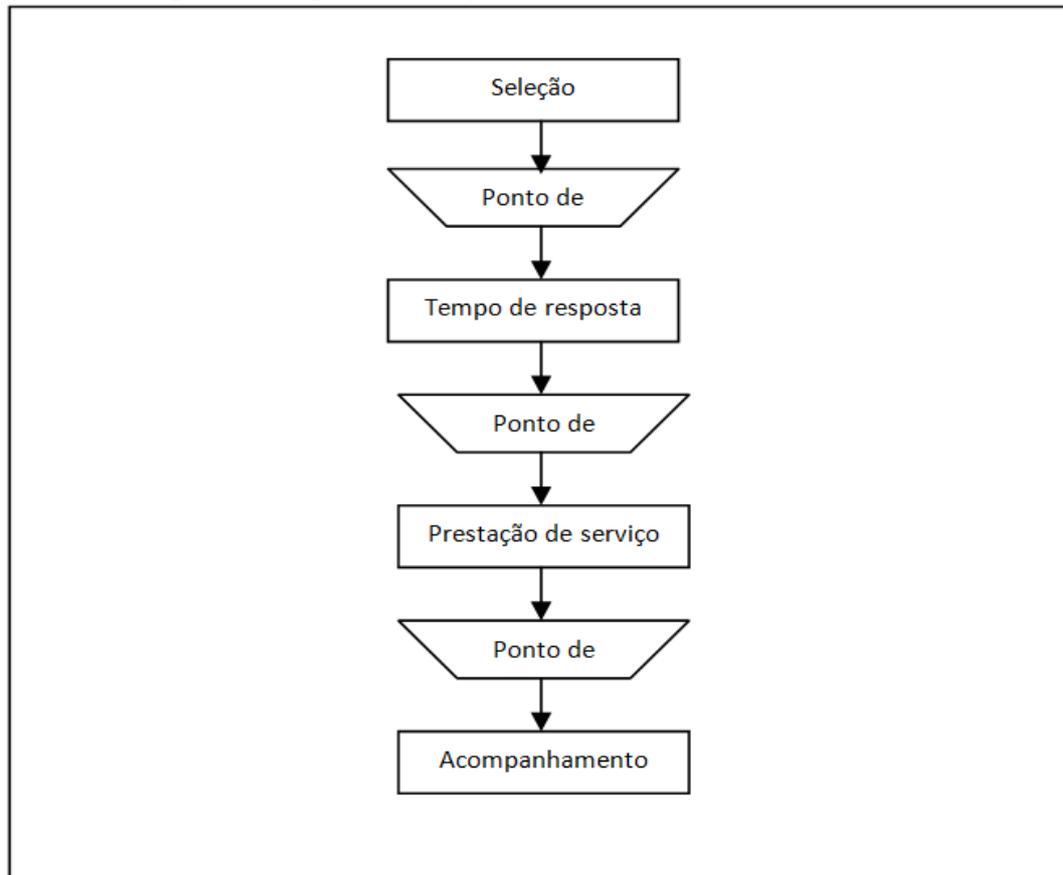
Figura 5 - Diagrama de fluxo de processo

Diagrama de fluxo de processo						
Atividade Um dia nas férias de aventura Local <i>Perinong</i>						
	Descrição dos elementos					
	<i>Levantar</i>					
	<i>Ir ao banheiro</i>					
	<i>Levantar-se, escovar os dentes</i>					
	<i>Retorna ao dormitório</i>					
	<i>Vestir-se</i>					
	<i>Ir a sala de refeição</i>					
	<i>Esperar ser servido</i>					
	<i>Comer</i>					
	<i>Ir ao local de tiro ao alvo</i>					
0	<i>Esperar instrutor e equipamento</i>					
1	<i>Verificar o equipamento</i>					

Fonte: Adaptado Slack *et al.* (2011, p.129)

d) Estrutura de processamento de clientes: é um método de diagramação que projeta processos de serviços que visa especificadamente os fluxos de clientes. A. Figura 6 mostra que este modelo de atividades-chaves é bem comum nos processos de serviços:

Figura 6 - Diagrama de etapas-chaves de atendimento de clientes



Fonte: Slack *et al.* (2011, p.130)

Com base apenas na visualização geral do diagrama é possível ver as etapas de qualquer atividade. Estas técnicas são usadas na maioria das empresas que desejam manter o controle sem desperdiçar tempo com movimentações que possam causar custos. Essas e outras técnicas podem contribuir no andamento lógico dos produtos ou serviços com o objetivo de identificar os gargalos ou excesso de burocratização. Assim, fica clara a importância destas técnicas para clientes ou usuários que desejam conhecer a forma de trabalho de cada organização (SLACK *et al.*, 2011).

2) **Balanceamento da Linha de Produção:** para Turati (2007), é a distribuição de atividades, na medida certa, para cada operador ou servidor, de forma que

todos tenham carga semelhante e capacidade de atender o tempo certo. O objetivo dessa ferramenta é nivelar as unidades de trabalho no fluxo de valor a fim de aperfeiçoar os recursos. Para isso, a melhor ferramenta para caracterizar cada elemento de trabalho, é o uso do Painel de balanceamento de pessoal que ilustra o tempo utilizado para cada tarefa, dessa forma, fica fácil calcular o tempo que cada pessoa utiliza para determinado serviço. Assim fica claro como redistribuir os trabalhos a fim de melhorar os processos (TAPPING; SHUKER, 2003).

3) **5S**: de acordo com Turati (2007) e Pertence (2010), é uma filosofia de trabalho com grande potencial de organizar, transformar e mobilizar pessoas e organizações. Essa ferramenta tem como base, um conjunto de cinco conceitos simples que tem o intuito de trazer melhorias e eficiência para as organizações, bem como, o bem-estar dos funcionários. Como resultado, tem-se um ambiente limpo e de qualidade a fim de reduzir custos, agilizar processos de trabalho e evitar acúmulo de tarefas. A seguir, são descritos cada um destes conceitos:

1º S-Seieri - traduzido como Senso de Utilização e Descarte: este conceito consiste em ter no ambiente de trabalho somente os recursos necessários para realizar as tarefas diárias, ou seja, separar o que é desnecessário e eliminar os excessos de burocracia nas atividades. Essa arrumação tem por objetivo organizar objetos e dados que não são úteis para o fim desejado (TURATI, 2007).

2º S-Seiton traduzido como Senso de ordenação: deve ser implantado logo depois do 1º, pois facilitará o desenvolvimento dos próximos sentidos, este segundo conceito trata-se de colocar cada coisa no seu lugar de maneira organizada e de fácil acesso, na sequência conforme a necessidade de uso. Para isto, ter resultado implica na disciplina de implantar cada conceito corretamente (PERTENCE, 2010).

3º S-Seiso - traduzido como Senso de Limpeza: de acordo com os autores Turati (2007) e Pertence (2010), este senso diz respeito em manter o ambiente limpo e agradável, neutralizando de forma sistemática todas as fontes de sujeira. Para isso é necessário criar um padrão de qualidade

definindo métodos de trabalho e metas para alcançar tal padrão a fim de proporcionar a manutenção dos conceitos, motivação e saúde do trabalhador.

4º S-Seiketu - traduzido como senso de Saúde e Higiene/padronização, asseio e arrumação: dar e manter condições de trabalho a fim favorecer segurança, saúde física e mental do trabalhador. O acúmulo de materiais, tarefas e responsabilidades desnecessários podem causar acidentes de trabalho e estresse (SILVA, 2011).

5º S-Shitsuike - traduzido como Senso de Autodisciplina: este S é a fase do comprometimento das equipes de trabalho. Isto significa, agir com responsabilidade em todas as ações realizadas, é cumprir as novas ordens estabelecidas para o sucesso do programa 5s. Para isso, é necessário haver mudanças para uma nova cultura de forma natural e espontânea sem imposições que possam causar resistência entre as partes envolvidas do programa (TURATI, 2007).

- 4) **Takt Time:** para Nogueira e Saurin (2008) é o tempo necessário de trabalho para produzir um produto ou serviço completo. Isto, segundo Almeida (2009), é baseado no ritmo da demanda do cliente. Para Arbos *et al.* (2011), o cálculo deste tempo é feito dividindo o número de horas de trabalho diárias pelo total de unidades requeridas pelo cliente. Esta fórmula, para Picchi (2002), não se aplica em atividades administrativas, não existe uma fórmula exata e nem uma unidade de trabalho mensurável, é necessário observar e coletar os dados a fim de definir uma unidade de trabalho, que possa ser associada a uma técnica para este processo.
- 5) **Trabalho Padronizado:** é um conceito que estabelece formas de fazer uma atividade, analisando e documentando o melhor procedimento executado na melhor sequência. Padronizar quer dizer que, em um processo produtivo o operador saiba o que fazer, como fazer, e, quando fazer. Assim, a padronização das tarefas torna-se eficiente na identificação de problemas operacionais, minimizando ou eliminando os desperdícios Picchi (2002).
- 6) **Fluxo contínuo:** para Oliveira (2007), é a sequência contínua e organizada em que cada tarefa é movida diretamente para outro processo. Para isso é

necessário conhecer todas as etapas para que não haja paradas, ou seja, fazer o fluxo contínuo fluir sem perdas de valor. Para Turati (2007), o objetivo maior do fluxo contínuo é a integração das ferramentas e filosofias com o pensamento enxuto para assim promover o fluxo contínuo de forma adequada para cada processo. Isto significa implantar recursos necessários, treinamento de pessoal, técnicas e ferramentas a fim de alcançar a verdadeira eficiência.

- 7) Célula de trabalho:** considera-se célula de trabalho uma estrutura ordenada de pessoas e ferramentas compartilhando das mesmas atividades, colocadas em sequência, de forma contínua e favorável para que não haja desperdício de tempo e transporte de atividades (TURATI, 2007). Desta forma evita-se a espera de um processo em pleno andamento por falta de pessoas ou ferramentas adequadas ao processo.

2.3.3 Processo de Implantação do *Lean Office*

Após todo o embasamento dos princípios do *Lean*, e das ferramentas adequadas ao ambiente de serviços, a seguir no Quadro 6 são abordados oito passos propostos por Tapping e Shuker (2003) para implantar o LO e atingir o estado enxuto nos escritórios.

Quadro 6 - Passos para implantação do *Lean*

Etapas	Descrição
1) Aprendizado e envolvimento enxuto	Todos devem ter um bom entendimento sobre o conceito enxuto;
2) Comprometimentos com o enxuto	Deve haver o empenho de todos e o trabalho em equipe deve ser estimulado;
3) Escolha do fluxo de valor	Deve ser escolhido o fluxo de valor do processo mais representativo na organização;
4) Mapeamentos do estado atual	Fornecer uma clara visão dos desperdícios e mostra o status atual do processo analisado;
5) Identificações de ferramentas	Escolher quais ferramentas que ajudarão a alcançar o estado enxuto;
6) Mapeamentos do estado futuro	As propostas de melhorias deverão ser incorporadas ao mapa, considerando-se a demanda do consumidor, redução do lead-time e eliminação de desperdícios;
7) Criações do plano kaizen	Estabelecer processos, prazos e responsáveis pelas melhorias;
8) Implementação do plano kaizen:	Implementar as propostas do mapa futuro com acompanhamento da gestão;

Fonte: Shuker e Tapping (2003) *apud* Turati (2007, p.31)

Observando a cada um dos passos *Lean*, percebe-se que há uma acessibilidade de otimização de procedimentos, seja de serviços ou produtos e isto de certa forma influencia na organização da empresa. Dessa forma deve-se considerar que o equilíbrio desses procedimentos e suas demandas, tendo como base o tempo, recursos, energia e conhecimento que neste caso é comprometimento com o enxuto levam também ao desempenho organizacional (BIAZZI, 2007).

Em outras palavras, as empresas precisam balancear as várias demandas externas e internas que possam interferir no bom resultado. Para isto muitas abordagens são utilizadas, a melhoria continua também conhecida como *kaizen*, diz que a utilização gradativa de boas práticas de trabalho podem proporcionar bons resultados, com esforço e responsabilidade de todos os envolvidos (IMAI, 2007).

Dessa forma, percebe-se naturalmente que a filosofia *Lean* assume essa abordagem e complementa-se na utilização das ferramentas da qualidade, que de forma prática torna visíveis os procedimentos. Assim muitas empresas adotam esta filosofia na busca por melhoria contínua nos seus processos e isso de certa forma resume-se em passos adequados

2.3.4 Alguns Casos de Aplicação do *Lean Office*

Ao iniciar este estudo foi feito um levantamento dos trabalhos já publicados e que apresentaram contribuições, com o intuito de melhor avaliar e embasar esta pesquisa. Neste sentido o Quadro 7 mostra um resumo das mais importantes publicações, estudo feito por Leite (2012) demonstrando a evolução e migração do *Lean* chão de fábrica para o setor de serviços.

Quadro 7 - Pesquisas e suas principais contribuições

Autor	Título	Contribuição
Levitt (1972)	Production Line Approach to Service	Transferência da lógica da manufatura para operações de serviços.
Bowen & Youngdahl (1998)	Lean Service: in defense of a production-line approach	Primeira abordagem <i>Lean</i> em Serviços com estudo de caso e definição das características do <i>Lean Service</i> .
Allway & Corbett (2002)	"Shifting to Lean Service: Stealing a Page from Manufactures' Playbooks"	Similaridade entre as técnicas utilizadas na manufatura e serviços, além de princípios do <i>Lean Service</i> .

Apte & Goh (2004)	Applying lean manufacturing principles to information intensive service	Estudo de caso com aplicações do pensamento <i>Lean</i> em serviços intensivos de informações.
Staats e Upton (2009)	Lean Principles, Learning, and Software Production: Evidence from Indian Software Service	Estudo de caso em uma empresa provedora de software que utilizou <i>Lean</i> para melhorar suas operações.
Seddon e O'Donovan (2010)	Rethinking <i>Lean</i> Service	Revisão dos conceitos <i>Lean</i> , onde o <i>Lean</i> virou sinônimo de processo eficiente.
Bortolotti, Romano e Nicoletti (2010)	"Lean First, Then Automate: An Integrated Model for Process Improvement in Pure Service-Providing Companies	Realização de um mapeamento do processo e depois uma automação na atividade que agrega valor para o cliente.
La Ganga (2011)	"Lean Service Operations: Reflexions and new directions for capacity expansion in outpatient clinics	Apresentou resultados de estudos que melhoraram os processos operacionais da área de saúde.
Ricardo de Carvalho Turati	Aplicação do <i>Lean Office</i> no setor administrativo público	Apresentou resultados em um ambiente administrativo público.
Everton Cesar Seraphim Íris Bento da Silva Osvaldo Luis Agostinho	<i>Lean Office</i> em organizações militares de saúde: estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas	Trabalho realizado em um posto de saúde militar, que utilizou os conceitos do <i>Lean Office</i> para eliminar desperdícios na prestação de serviços.
Maria de Fátima Nascimento Silva	Diagnóstico para melhoria de serviços com base na filosofia <i>Lean Office</i> : Um estudo de caso na DAP/DEPES/UFAM	Apresentou resultados mapeando os processos para emissão de certidão de aposentadoria.

Fonte: Adaptado de Leite (2012, p.23, 24, 25)

Deve-se ressaltar que a quantidade de pesquisas utilizando o *Lean* nos serviços públicos ainda é escassa. Mas isso vem mudando e sendo bem-vindo, não apenas para a qualidade nos serviços, mas também como uma forma de pensar e agir diferente dos que se envolvem com o pensamento enxuto (*Lean Thinking*). Alguns trabalhos, como os apresentados por Seraphim *et al.* (2010) e Turati (2007), são casos de aplicação do *Lean Office* nos setores públicos, sendo exemplos que demonstram a melhoria contínua a partir de uma intenção, o querer mudar.

Seraphim *et al.* (2010) tratam do *Lean Office* em organizações militares de saúde: o estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas afirma que, para identificar os desperdícios nas atividades do posto médico, foram apresentados os conceitos da filosofia *Lean*, a fim de aplicá-los à área onde os conflitos eclodiam. Foi observado também que as dificuldades partiam das limitações impostas pela cultura organizacional, uma das principais barreiras do setor público, onde a resistência à mudança ainda é uma postura negativa, quando se pretende alcançar um resultado.

Neste estudo Seraphim *et al.* (2010) afirmam que as maiores dificuldades eram vistas no atendimento feito na recepção do posto médico, considerando o fluxo que mais gerava conflitos. Isto ocorria pela falta de autonomia administrativa, que naturalmente conduz a algumas divergências entre os profissionais. Diante de tais dificuldades a organização decidiu analisar a operacionalidade das atividades, a fim de diagnosticar os problemas, diminuir os conflitos e eliminar os trabalhos desnecessários com novas práticas gerencias.

Turati (2007), em seu estudo, teve a intenção de mostrar e validar a aplicação do *Lean Office* no setor público, onde foi realizada em uma Prefeitura de São Carlos – São Paulo, onde também foram observadas as áreas críticas de conflito. Assim, nesta pesquisa foi visto que no atendimento ao cliente externo, em diversas áreas (certidão para licitação, alvará de eventos, entre outras), os desperdícios de atividades eram visíveis, e, conseqüentemente, passíveis de melhorias. Em seus apontamentos, Turati (2007) destaca que etapas foram reduzidas, de 5 para 1, resultando na eliminação de tarefas desnecessárias que não agregavam valor.

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho que norteará as etapas dos procedimentos, coleta, tratamento dos dados e validação dos resultados.

3.1 Fundamentação

Entende-se por método o caminho ordenado na construção de etapas que devem ser cumpridas e compreendidas para a execução dos estudos. Isto significa ter um conjunto de técnicas particulares para a captação de informações racionais que possam permitir maior segurança na investigação dos objetivos de um trabalho científico (MARCONI; LAKATOS, 2010). Assim a metodologia consiste na reflexão de como conduzir a pesquisa no processo científico.

Considerando que esta pesquisa embasou-se nos conceitos da filosofia *Lean Office* para analisar o fluxo de termos aditivos aos contratos de obras do – IFAM - CMZL, e para assim propor melhorias ao processo, isto significa que a pesquisa parte de uma teoria geral para o particular (MARCONI; LAKATOS, 2010). Sendo assim, a utilização direta do método dedutivo faz-se viável, pois tem o propósito de compreender a realidade através dos conceitos da metodologia *Lean*, um conhecimento já produzido que tem a finalidade de explicar fatos observados.

Com relação à metodologia, o estudo faz uma abordagem quantitativa das informações, onde coletou e depois organizou os dados através de métodos estatísticos. Também se utilizou o Mapa de Fluxo de Valor (MFV), ferramenta do *Lean Office*, que representa as informações baseadas na realidade de um ambiente administrativo de modo que o pesquisador entenda a problemática investigada. Desse modo, esta pesquisa também é de natureza qualitativa, pois para a Engenharia de Produção, observar e interpretar as práticas desenvolvidas no ambiente estudado é ter o entendimento do processo e sua dinâmica e que isso possa resultar em um mapa, que no caso é o produto de análise do pesquisador (MIGUEL, 2010).

Neste sentido a afinidade do pesquisador com o tema estudado foi de fundamental importância, pois a investigação prévia desse contexto indicou pistas

para organizar a estrutura e o planejamento da pesquisa, afim que não se perdesse o foco do estudo. Desta forma, esta pesquisa é de caráter exploratório e descritivo, pois proporciona maior compreensão e familiaridade com o problema (MICHEL, 2009). Portanto, esta pesquisa considera-se aplicada, motivada pela necessidade de descrever o processo e analisar o fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do IFAM - CMZL.

Neste contexto o método utilizado nesta pesquisa foi o estudo de caso. Este método investigativo é o mais adequado para explicar, com profundidade, fenômenos contemporâneos, considerando o contexto real do estudo. Ou seja, busca conhecer uma determinada realidade e sua dinâmica (YIN, 2010). Neste sentido, este trabalho procurou responder “como” e “por que” a aplicação da filosofia *Lean* pode promover melhorias em um ambiente administrativo?

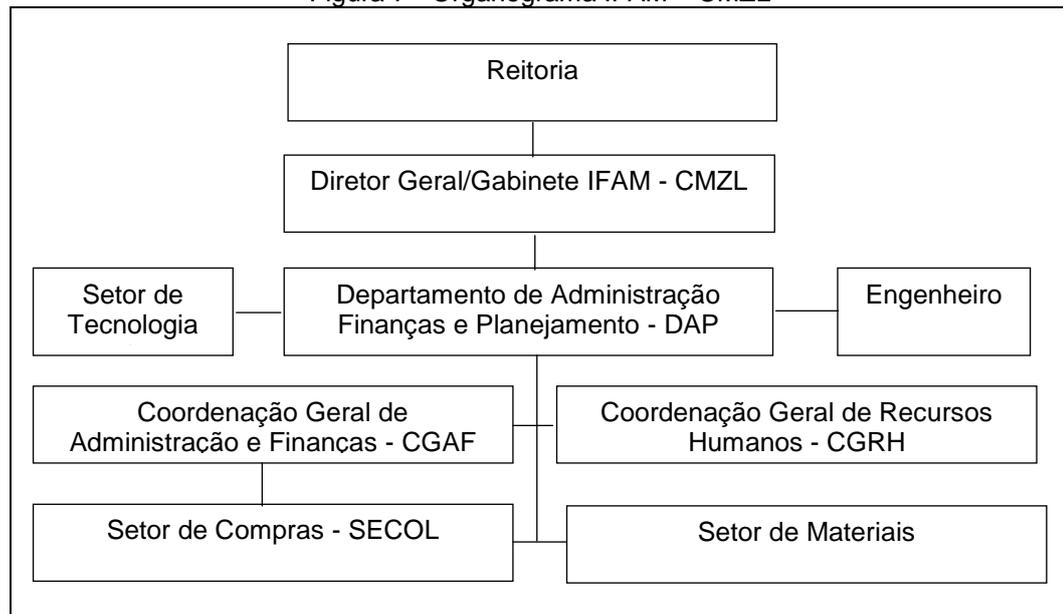
3.2 Ambiente da pesquisa

As análises dos procedimentos estudados nesta pesquisa pertencem ao IFAM - CMZL, à extinta Escola Agrotécnica Federal de Manaus que conforme a Lei Nº 11.892 (BRASIL, 2008), passou a condição de Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas (IFAM).

Desta forma o IFAM Campus Manaus Zona Leste (CMZL) perde sua autonomia orçamentaria e fica subordinado a Reitoria para tomada de determinadas decisões, assim a estrutura hierárquica representada na Figura 7 mostra de modo geral como funciona o andamento de determinados procedimentos administrativos no IFAM - CMZL.

Os procedimentos envolvidos para a emissão do termo aditivo ao contrato de obra do IFAM - CMZL passam por vários setores, fruto de uma estrutura organizacional verticalizada. Neste contexto, a Coordenação Geral de Administração e Finanças (CGAF), setor responsável por toda a execução orçamentaria e financeira deste Campus, tem por objetivo planejar, coordenar, controlar e avaliar a elaboração de atividades relacionadas à contabilidade, patrimônio, aquisição, guarda, alienação de materiais, segurança e transporte. E por este motivo parte dessa coordenação a observação da ineficiência de como ocorre o fluxo dos pedidos de termos aditivos aos contratos administrativos de obras, procedimentos esses importantes, pois se trata do interesse da Instituição.

Figura 7 - Organograma IFAM – CMZL



Fonte: O próprio autor

A partir dessa problemática, surgiu o interesse em analisar esses procedimentos com base nos princípios da metodologia *Lean Office*. Este interesse tem a intenção de propor melhorias ao ambiente em questão.

3.3 Procedimentos

Os meios utilizados para obtenção das informações desta pesquisa correspondem a: uma etapa de campo, levantamento bibliográfico e análise documental. Na etapa campo realizaram-se observações dos fenômenos procurando fontes de evidências de grande relevância para a pesquisa. Também foram analisados documentos internos que facilitaram a compreensão do problema estudado. O levantamento bibliográfico serviu de embasamento para intermediar a solução e a formação de propostas que possam trazer melhorias ao ambiente estudado.

Esta pesquisa apresentou um lado prático, uma vez que apontou propostas de melhorias ao ambiente estudado com base nos conceitos da filosofia *Lean* e nos trabalhos acadêmicos de outras Instituições apresentados no Capítulo 2 desta pesquisa.

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir das informações obtidas dos documentos anexados aos processos de obras (pedidos, memorandos, despachos e ofícios). Estes documentos mostraram a passagem por cada setor e foi através deles que foi possível fazer o levantamento atual de todas as atividades necessárias para se emitir o termo aditivo de obras, suas etapas de entrada e saída em cada setor.

Para isso foram analisados seis pedidos de termos aditivos aos contratos de obras do IFAM - CMZL dos anos 2010, 2011 e 2012 que foram organizadas numa sequência lógica de datas e em seguida descritas todas as atividades praticadas por cada setor. Para isso utilizou-se planilhas do Excel para ordenar e quantificar os dados (tempo), demonstrando possíveis falhas nos procedimentos. Foi também utilizado um teste estatístico não paramétrico para validar a variabilidade do tempo total dos processos. O tempo total de um processo é representado pela seguinte sigla TLT - total *lead time*: tempo total que um pedido leva ao longo de todo o processo.

Com o intuito de evidenciar as informações desta pesquisa outro instrumento de coletas de dados foi utilizado, as entrevistas com os funcionários que participam dos processos. Este roteiro de entrevista com perguntas abertas teve o intuito de obter mais detalhes e opiniões importantes para a melhoria dos serviços em questão. Diante dessas informações foram realizadas observações diretas em cada setor analisando as atividades realizadas pelos funcionários. Com estes dados alguns pontos foram levantados - tempo e simplificação das etapas.

3.5 Tratamento dos dados e Validação dos Resultados

Os dados reunidos e organizados foram mapeados através do MFV – Mapeamento do Fluxo de valor conforme apêndices B, C, D, E, F e G. Esta ferramenta proposta por Tapping e Shuker (2003) é de grande relevância para ambientes administrativos, pois apresenta um conjunto de ícones que indica cada atividade, mostrando passo a passo de todo o processo.

Considerando tais informações o pesquisador pôde realizar a etapa seguinte, a observação, a fim de comparar de forma direta os documentos e o funcionamento de cada atividade analisando, descrevendo e interpretando cada fase do processo. Em seguida as entrevistas, buscando dar respostas à problemática que motivou a pesquisa.

Assim, diante dessas informações foi possível mapear o estado futuro dos procedimentos considerando as sugestões e críticas dos funcionários. Tendo como base os conceitos e ferramentas do *Lean Office* que corroborou com a produção de conhecimento teórico relevante.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta de forma detalhada as etapas realizadas para o aditamento do termo aditivo que tem por finalidade alterar cláusulas do contrato administrativo. Estas etapas foram identificadas através dos documentos extraídos dos seis processos de obras que tiveram seus contratos aditivados. Faz uma descrição dos procedimentos executados em cada setor bem como dos processos estudado, em seguida faz uma breve comparação entre eles com o intuito de confrontar a realidade com a ciência aplicada ao estudo, a metodologia *Lean* apontando ferramentas que possam possibilitar melhorias nos procedimentos.

Diante dessas informações, o tempo total do ciclo (TLT) de todos os processos foi quantificado, que por meio dessas informações o mapa do estado atual foi elaborado. O mapa do estado futuro foi construído diante de tais informações e também com base nas respostas do questionário aplicado aos colaboradores de cada setor.

4.1 SITUAÇÃO PRELIMINAR

Estão apresentados no Quadro 8 os procedimentos administrativos necessários para emissão do termo aditivo com base na observação documental dos seis processos analisados.

Quadro 8 - Procedimentos para emissão do termo aditivo

Etapas	Setores	Atividades
1	Protocolo	Entrada no protocolo/Registra e encaminha ao Gabinete para conhecimento.
2	Gabinete	Gabinete recebe o pedido e despacha ao DAP para providencias.
3	DAP	DAP recebe o pedido e encaminha ao engenheiro para emissão do parecer técnico.
4	Engenheiro	Análise o pedido/verifica a viabilidade da obra/emite o parecer técnico para o aditivo/despacha ao DAP.
5	DAP	DAP recebe e emite memorando e envia a Reitoria para o parecer jurídico.
6	Reitoria	Reitoria recebe para análise e emissão do parecer jurídico / emite memorando e encaminha ao gabinete.
7	Gabinete	Gabinete recebe da Reitoria e despacha para o DAP
8	DAP	DAP recebe e despacha para o gestor de contratos.
9	SECOL	Recebe os documentos (processo) para emissão do termo aditivo e as devidas assinaturas/envia ao CGAF.
10	CGAF	CGAF recebe todos os documentos emite a nota de empenho – NE / comunica ao fornecedor.

Fonte: Próprio autor

Etapa 1: Protocolo

Esta etapa ocorreu em todos os processos estudados, pois é neste setor, que além de outras responsabilidades consiste em: recepcionar, receber e encaminhar todos os documentos de clientes internos e externos que desejam registrar documentos como: pedidos, solicitações, correspondências, notas fiscais e outros. Este registro é controlado por um livro onde são feitas as devidas anotações tais como especificação do documento, data, hora e assinatura do destinatário.

Ao recepcionar qualquer documento, o protocolo tem por obrigação registrar e encaminhar o mais breve possível, pois é neste setor que se inicia os procedimentos para o aditamento do termo aditivo. Portanto, a comunicação e a eficiência de seus procedimentos asseguram a qualidade e agilidade na tramitação de documentos para outros setores.

Estas ações obedecem ao princípio da eficiência previsto na Emenda Constitucional nº 19 de 1998 (BRASIL, 1988) que expõe a necessidade de se evitar o desperdício para garantir a rentabilidade dos serviços públicos tornando-os menos burocráticas, diante de uma sociedade mais exigente e informada. A partir dessa premissa, percebeu-se no setor de protocolo diversas dificuldades, em relação ao manuseio destas informações e uma comunicação falha tendo em vista que aqui já poderia começar os trabalhos do setor de engenharia e contratos.

Etapa 2: Gabinete (GAB)

Ao sair do protocolo, o processo é encaminhado ao gabinete da direção geral para que o gestor dê seu parecer, o qual o expede com o despacho (documento interno que acompanha o, emitido em duas vias, serve para encaminhar ao setor responsável pelo recebimento, possui numeração, data e assinaturas que comprovem a entrega). Esta etapa nem sempre é cumprido, uma vez que, ao analisar o andamento de três pedidos de termo aditivo, foi possível perceber que os mesmos foram encaminhados a outros setores.

Mesmo verificando, via estudo dos tempos (etapas faltantes), que a ordem do cumprimento das etapas, conforme quadro 8 (p.49), não interfere no tempo total do processo, é de suma importância respeitar as etapas a fim de não ferir a hierarquia organizacional, bem como as responsabilidades atribuídas a elas.

Etapa 3: Departamento de Administração e Planejamento (DAP)

Após parecer do diretor geral, o processo é encaminhado ao DAP, que diante do pedido o servidor dirige-se ao CGAF e pedi os volumes do processo para uma prévia análise nas planilhas e no contrato após isso expedi um memorando e encaminha ao engenheiro para dar continuidade às etapas seguintes. Cabe ressaltar que esta etapa em alguns dos casos estudados não foi cumprida, mas passou estudo acima citado.

Etapa 4: Engenheiro

Nesta etapa o engenheiro examina o pedido e se desloca até a obra, fazendo um levantamento das necessidades que levaram o fornecedor a solicitar de termo aditivo. De posse dessas informações, faz um comparativo das planilhas (as que já estavam anexadas no processo e nova proposta pelo fornecedor junto ao pedido), analisa o contrato e suas cláusulas obrigatórias, para assim, justificar o parecer técnico e o porquê do aditivo.

Ao analisar processos que não seguiram as etapas de pedido de termo aditivo, observaram-se algumas dificuldades, uma vez que o profissional responsável por essa etapa, nem sempre tinha em mãos a documentação necessária para a análise e parecer (planilhas de custo e o que foi estabelecido em contrato), o que gera baixa performance de entrega do parecer técnico, o que é apontado como defeito, um dos sete desperdícios *Lean* dentro de uma instituição (TAPPING; SHUKER, 2003).

Etapa 5: Departamento de Administração e Planejamento (DAP)

Nesta etapa, o engenheiro passa ao diretor do DAP os processos e o seu parecer técnico. Estes processos são o conjunto de documentos com todas as informações técnicas, financeira e administrativa necessárias para esclarecimento do assunto abordado, os quais estão em ordem cronológica e devidamente instruídos. Diante desses processos, o DAP analisa todas as informações, desde a solicitação do pedido, a fim de verificar se há alguma inconsistência que possa

inviabilizar o parecer jurídico. Após essa análise, emite o memorando, esclarecendo a necessidade do pedido de aditivo e envia a Reitoria.

Percebem-se nas etapas 4 e 5, que os processos, por estarem volumosos, com muitas páginas, podem se tornar uma dificuldade, uma vez que seu manuseio torna-se mais difícil, o que pode ser mudado, se for estabelecido um número máximo de folhas por processo, ou seja, tal mudança é uma forma de melhorar e agilizar o trabalho dos funcionários. Recomenda-se assim a utilização dos 5S, pois para Turati (2007) é uma filosofia de trabalho com grande potencial de organizar, devendo estar em todas as etapas do processo, pois tem o intuito de trazer melhorias para as organizações.

Etapa 6: Reitoria

Chegando à Reitoria os documentos são encaminhados ao setor responsável para análise, parecer e orientações jurídicas. O setor Jurídico é responsável em atender clientes internos e externos (CGU, TCU e outros). Observou-se que, dada à centralização, este setor recebe várias demandas ocasionado excesso de processos, sobrecarregando os funcionários e gerando morosidade nos serviços.

Para emitir o parecer jurídico, a fim de atender ao pedido de aditivo, o servidor analisa cuidadosamente os documentos principalmente o contrato dando ênfase nas cláusulas que sofrerão alterações para assim responder dentro da legalidade o parecer jurídico o qual respalda o interesse de ambas as partes no cumprimento de suas obrigações.

Etapa 7 e Etapa 8: Gabinete (GAB) e Departamento de Administração e Planejamento (DAP)

O processo, ao retornar da Reitoria, vai para o gabinete que encaminha para o DAP que, ao tomar conhecimento do teor do parecer jurídico (que pode haver ressalvas ou outras orientações com relação às cláusulas contidas no contrato), faz um memorando, encaminhando ao gestor de contratos que é responsável pela emissão do termo aditivo.

Etapa 9: Setor de Compras e Licitações (SECOL)

Nesta etapa, diante das recomendações do parecer jurídico o gestor de contratos elabora criteriosamente as cláusulas e condições devidas para a emissão do termo aditivo ao contrato de obra. Em seguida, colhe as assinaturas dos responsáveis e testemunhas, faz a publicação no Diário Oficial da União e encaminha através de memorando ao setor financeiro (CGAF).

Etapa 10: Coordenação Geral de Administração e Finanças (CGAF)

Ao chegar ao CGAF, de posse da documentação legal (termo aditivo assinado e já publicado no Diário Oficial da União), é feita a análise e posteriormente a emissão da nota de empenho que é gerado pelo SIAFI (Sistema Integrado da Administração Financeira do Governo Federal). Só nesta fase que se firma o vínculo de despesa com o fornecedor e a garantia que ele irá receber pelos serviços executados.

Diante do exposto, é possível perceber que a tramitação correta dos processos deve ser uma preocupação organizacional, uma vez que, enquanto o pedido de termo aditivo está em tramitação, as obras, ou seja, os serviços a serem executados ficam parados, o que pode acarretar outros problemas à instituição.

4.2 Comparações dos tempos (TLT) com ou sem etapas

Cabe ressaltar que dos seis processos estudados três não apresentam as etapas 2 e 3, ou seja, não foram cumpridas, o qual não interferiu no resultado final do ciclo, porém percebe-se que houve uma diminuição significativa do tempo TLT conforme mostra a Tabela 1 que compara os tempos de cada processo analisado.

Assim, partindo da análise documental de cada caso observou-se que, algumas etapas inerentes aos procedimentos necessários para a solicitação, aprovação e emissão do termo aditivo não foram cumpridas. Estas etapas são a 2 (gabinete) e 3 (DAP). Desse modo, dois estudos são propostos para comparação dos tempos:

Comparação das medianas entre os totais de tempo (TLT) quando todas as etapas foram cumpridas com os totais dos tempos em que se observaram etapas não cumpridas;

- Comparação das médias dos totais dos tempos (TLT) quando se percorrem todos os setores com as médias dos totais dos tempos (TLT) quando se percorre todas as etapas 1 e 2 (Gabinete e DAP).

Tabela 1 - Comparação dos tempos

Processo	Etapas puladas	Total - Tempo (TLT)
1	Sim	7680
2	Sim	4320
3	Não	11040
4	Não	2400
5	Não	36000
6	Sim	13440

Fonte: Próprio autor

Porém o estudo de comparação de médias é feito através de teste o qual exige uma distribuição de amostra normal, ou seja, sem etapas faltantes, que conforme a Tabela 1 isso não ocorre, portanto usaremos apenas a comparação de medianas.

Tabela 2 - Comparação de medianas dos TLT's

Etapas faltantes	
Sim	Não
7680	11040

Fonte: Próprio autor

Diante da comparação das medianas, conforme **Tabela 2**, torna-se visível que os processos, que não cumpriram todas as etapas, o tempo do ciclo é menor. Como este trabalho possui uma amostra de tamanho muito pequeno, utilizaremos um teste não paramétrico para saber se as medianas dos tempos totais se alteram estatisticamente.

Para isso foi aplicado um teste estatístico chamado de Wilcoxon e foi estabelecido um nível de significância de 5% para testar as seguintes hipóteses.

H_0 : As medianas dos dois grupos são iguais.

H_1 : As medianas dos dois grupos são diferentes.

O critério de decisão consiste em rejeitar a hipótese nula H_0 , se o p-valor obtido for menor que o nível de significância fixado 5%. Com a realização do teste acima, foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 3 - Resultados do teste de wilcoxon para amostras com dois grupos não-pareados.

Estatística W	p-valor
5	0.991

Fonte: Próprio autor

Portanto, como o p-valor obtido na realização do teste da Tabela 3 é maior que o nível de significância fixado, concluímos que os dois grupos não diferem significativamente. Ou seja, as medianas dos tempos totais não se alteram estatisticamente ao se pular algumas etapas do processo. Deste modo, o fato do processo ter etapas puladas não altera o tempo total do processo.

4.3 Descrição e comparação entre os processos

Caso 1:

Este caso trata-se da construção de um bloco com cinco salas de aulas, tendo um período de cento e vinte dias conforme análise documental cujo termo aditivo de prazo ocorre, segundo o solicitante, devido às dificuldades de compreensão do projeto arquitetônico e a ausência do responsável da contratante para sanar tais dúvidas.

Considerando tais necessidades de esclarecimento por parte do responsável da contratante (IFAM - CMZL), uma vez que, na ausência do responsável técnico, não há um substituto, a contratada prorroga o prazo de entrega da obra, acarretando assim retrabalho e nova tramitação de documentos o que poderia ter sido evitado se outro profissional do campus ou de outros campis fosse contactado.

Tal ocorrência dentro dos conceitos da filosofia *Lean* é um dos sete desperdícios, pois a espera gera períodos de inatividade das pessoas e de informações o que ocasionam morosidade no andamento de qualquer atividade. Observa-se neste caso que o motivo do pedido de aditivo de prazo se deu em função da espera de esclarecimento. Desta forma, considerando a estrutura atual da instituição, o fluxo contínuo de atividades deveria ser mais bem observado pelos gestores da Instituição, procurando evitar paradas que de certa forma prejudicam as partes.

Caso 2:

Trata-se de uma obra mais simples, (construção de um muro), porém a empresa também solicitou prazo, alegando falta de pessoal para trabalhar por se tratar de um local com alto índice de assaltos e em decorrência das chuvas no mês de novembro/dezembro.

Tal solicitação não passou pela etapa 2 - GAB e 3 - DAP, indo direto para a análise do engenheiro que, após parecer técnico, dá sequência as outras etapas.

O grande problema dessa solicitação está na desatenção das informações, uma vez que não havia necessidade de prorrogação, pois o contrato estava vigente até 26 de janeiro de 2012, observado apenas quando o processo chega ao setor jurídico para parecer. Diante do exposto, é possível perceber que a não sequência das etapas pode ter prejudicado o andamento da solicitação.

Caso 3:

O caso 3 diz respeito à reforma das salas ambientes da zootecnia e a solicitação de aditivo se deu por duas causas: alteração nos serviços e conseqüentemente o prazo. Ao analisar a documentação, tal pedido se justifica, uma vez que houve agregação de serviços cuja justificativa foi que não estavam previstos no projeto básico (conforme MEMO N110/DAPCM-ZL/IFAM de 11 de maio de 2012) e que não foram inseridos na planilha orçamentária por falta de projeto básico (conforme Parecer N.151-PF/IFAM/2012).

Ao analisar este caso, não ficou claro se o processo licitatório apresentou ou não o projeto básico, daí a dificuldade de saber se houve um prévio diagnóstico no local por parte dos responsáveis técnicos, dificultando assim a real avaliação de necessidades da reforma. Desta forma, a falta de uma análise prévia resultou não só em retrabalho, como também no aumento de seus quantitativos, acarretando um valor superior ao acordado anteriormente.

Caso 4:

Conforme Tabela 1 (Comparação dos tempos), observou-se neste pedido o cumprimento de todas as etapas no menor tempo. Este pedido de termo aditivo está relacionado aos serviços de construção de uma concha acústica que, somente após iniciar a obra, verificou-se a necessidade de agregar outros serviços que não foram contemplados no projeto básico e nem na planilha orçamentária.

Apesar de todas as etapas terem sido seguidas, não foi observado e nem discutido, no decorrer da tramitação do processo licitatório, possíveis inconsistências no projeto básico o que gerou posteriormente aditivos e conseqüentemente aumento de seus quantitativos.

Caso 5:

Verificou-se que este pedido de termo foi o mais longo, pois neste percurso de tempo os servidores do setor de engenharia e do DAP estavam ausentes e não houve andamento do processo, situação parecida com o caso 1. Este pedido solicitou aditivo de serviço e de prazo para o término da obra. Não diferente dos outros, a justificativa foi à falha no projeto básico e na planilha orçamentaria. Dessa forma, o parecer jurídico dá o de acordo, mas salienta a necessidade de um fiscal de obra para acompanhar e garantir, junto à empresa contratada, o término da obra em tempo hábil, evitando assim possível solicitação de aditivo de prazo.

Caso 6

O caso 6 diz respeito aos serviços de pintura das salas administrativas e de aulas. Como as janelas possuíam esquadrias de ferro, houve a necessidade de serem substituídas e para que não houvesse risco para os funcionários e alunos, a contratada solicitou prorrogação de prazo, uma vez que seria mais seguro retirar essas esquadrias nos finais de semana.

Tal solicitação de aditivo gerou outros aditivos, decorrentes de necessidades que foram aparecendo no decorrer da execução do serviço. Uma vez que a abertura de licitação era voltada apenas para a execução dos serviços de pintura, houve uma

ampliação não só de prazos como de valores, gerando retrabalho, movimentação excessiva de assinaturas e informações.

A análise desses 6 casos, oportunizou uma análise situacional de cada processo, uma vez que se observou, na maioria deles, diversas dificuldades, voltadas para o desperdício de tempo, espera e movimentação desnecessária. O exemplo disso foi o caso 2 que passou por todas as etapas e não foi percebido que o contrato estava em plena vigência, isso só foi visto pelo procurador no momento da análise para emissão do parecer jurídico.

Ao explorar cada caso, observou-se que os processos 3, 4 e 5 possuem defeitos na base, ou seja, estão tendo retrabalho em analisar aquilo que no momento da licitação era para ser visto. Isso para Tapping e Shuker (2003) são erros frequentes de documentação, problema com a qualidade dos serviços oferecidos a Instituição sem uma prévia análise de suas propostas.

Ao analisar as respostas dos participantes são percebidas dificuldades que podem dificultar suas tarefas são eles: falta de conhecimento das atividades, compreensão das normas legais a serem cumpridas entre as partes, burocracia e infraestrutura de trabalho. Para este último é imprescindível ter noção da necessidade do aprendizado organizacional e para isso a utilização da ferramenta 5S é de suma importância e de grande potencial na eliminação dos excessos de burocracia, (TURATI, 2007).

Considerando as necessidades acima citadas em virtude do retrabalho nota-se pelas respostas dos participantes uma insuficiência de treinamento dos servidores para a execução de suas tarefas, e isso pode ser melhorado através de capacitação, dando condições para o desenvolvimento de suas tarefas.

Quanto aos procedimentos executados nos casos 1, 2 e 6 observou-se que duas etapas não foram cumpridas, o que não alterou o produto final, porém necessárias para o conhecimento hierárquico da Instituição, haja vista que nem todos os servidores da área administrativa conhecem como funcionam os procedimentos para cada serviço solicitado.

Percebe-se assim, que falta padronização nas atividades e a necessidade de se criar um fluxograma de atividades. Leite (2012) aponta na sua pesquisa que esta ferramenta garante que a melhoria dos processos se estabilize. Esta ferramenta também foi utilizada por Seraphim (2010) para amarrar os procedimentos na recepção do posto médico a fim de agilizar o atendimento aos usuários.

Diante disso é possível deduzir que a aplicabilidade dos conceitos e ferramentas do *Lean Office* é fundamental para a administração pública, independente da área ou setor, bem como os passos proposto pelos os autores Tapping e Shuker (2003).

Para essa análise foi fundamental mapear todos os procedimentos executados em cada setor, obtendo dados relevantes para assim propor uma situação futura de acordo com os princípios *Lean Office*. Assim o cenário descrito é o quadro atual para se emitir o termo aditivo, com vários gargalos relacionados a desperdícios de tempo, espera, defeito e movimentos desnecessários. E com base nessas informações percebeu-se a necessidades de melhorias.

4.4 Situação futura proposta

Com os conceitos *Lean Office* e a utilização da técnica “Células de Trabalho” poder-se-ia modificar a ideia da cultura gerencial individualista para a cultura sistemática, onde haveria um arranjo de trabalhos com pessoas e ferramentas necessárias à execução de determinada tarefa, ou seja, um servidor da mesma instituição, mas de unidade diferente poderia estar suprindo a falta do possível servidor ou ainda auxiliando num andamento mais eficiente e eficaz de um setor, gerando assim uma maior agilidade dos processos. Com esta filosofia aliada a outra filosofia *Lean office* - a *Takt Time* estaríamos sanando ou amenizando não só a falta de servidores, mas também interferindo na espera excessiva identificada em diferentes setores.

Com os princípios *Lean office*, através de aplicação de *Kaizen* (melhoria contínua) pode haver uma melhor concepção na ideia pela busca da melhoria continuada. Contribuindo com a eliminação de desperdícios, como a perda de tempos observada nos retrabalhos contínuos provenientes, em alguns casos, por falhas nos projetos básicos.

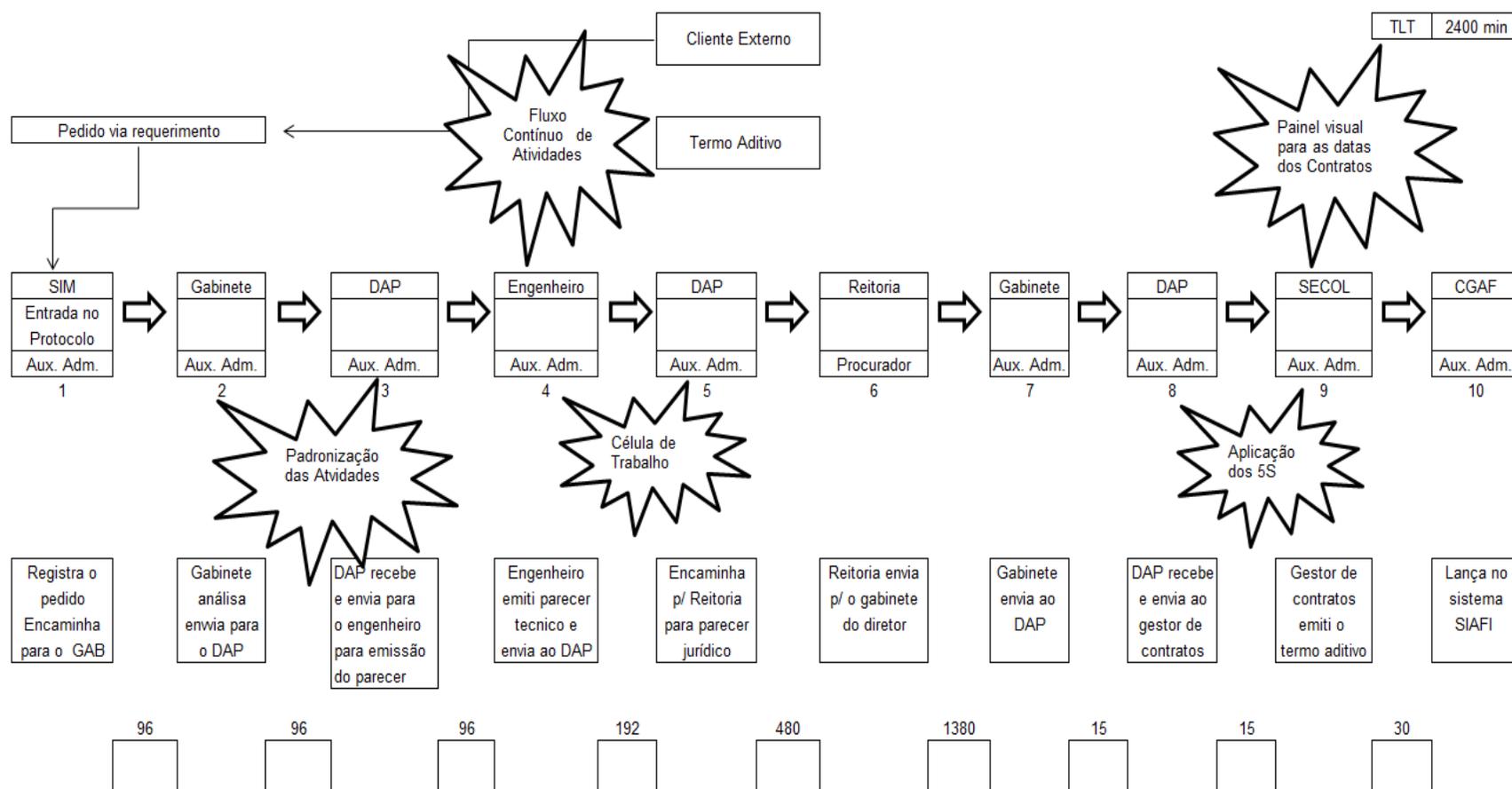
Para a movimentação desnecessária, possivelmente, proveniente a um olhar mais cuidadoso sobre o período de vigência de cada processo, cabe a aplicação “Balanceamento da Linha de Produção” visto que este permite a distribuição nivelada de unidades de trabalho no fluxo de valor, otimizando a utilização de pessoal e ferramentas. Neste caso, utilizaria-se um painel de controle visualizando

as datas de abrangência dos contratos, fato que evitaria as sanções previstas em Lei e o tempo desperdiçado.

Apresentar a situação futura almejada, diante dos estudos realizados sobre os procedimentos atuais para a emissão do termo aditivo, não consiste em uma tarefa de simples realização, haja vista que para se medir o fluxo de valor em ambientes de escritório é uma ação bastante complexa. Trata-se de informações transmitidas geradas e perdidas, diferente do fluxo de materiais que é algo tangível e mensurável.

No universo da pesquisa encontraram-se problemáticas comuns apontadas na literatura, como a falta de treinamento/capacitação, comprometimento, quantidade de servidores adequados nos diferentes setores de hierarquização administrativa, espera excessiva na maioria dos processos, retrabalhos contínuos, movimentações desnecessárias dentre outros, fatos que contribuem para morosidade na maioria dos andamentos. Assim, para a proposição do Mapa de Fluxo de Valor da situação futura (Figura 8), foi levado em consideração às observações realizado no local e as informações obtidas através das entrevistas, assim propôs-se o seguinte mapa.

Figura 8 – Mapa do fluxo de valor futuro



Fonte: mapa elaborado pelo pesquisador (2013)

Sabe-se que a administração pública gerencial apresenta não só problemas de crescimento, mais também de estrutura e complexidade crescente, fato observado no universo pesquisado. Urge a necessidade de mudanças que afetam tanto os usuários internos e externos, como se observa a seguir.

Na análise da Tabela 1, verificou-se uma variabilidade muito expressiva nos tempos totais de cada processo que através da mediana apontou que mesmo três dos processos não cumprindo todas as etapas exigidas na instituição - proceder que fere em parte a hierarquia administrativa pública - é um dos procedimentos apontados como viável, para maior eficiência do procedimento e gasto de menos tempo.

Nas entrevistas constatou-se que a não obediência da hierarquia não é o procedimento mais viável institucionalmente visto que se deve obedecer à hierarquia administrativa já abordada, no entanto, é o mais viável no andamento, no parecer dos questionados.

O não cumprimento da hierarquização administrativa pode ter sido gerado pelas dificuldades observadas durante o estudo como falhas no projeto básico e ausência de servidores em alguns procedimentos. O teste estatístico (Teste de Wilcoxon) aplicado demonstrou que as medianas dos tempos totais não se alteraram estatisticamente mesmo com os processos pulando algumas das etapas de procedimento, visto que a referida ferramenta aponta como dentro nas normalidades uma significância menor que 5%, onde a porcentagem do estudo apresentada neste teste foi de 0, 991%.

Fato que pode ser comprovado na análise do quarto processo (a construção de uma concha acústica) onde se constatou um menor tempo na emissão do termo aditivo, mesmo este ter passado por todos os procedimentos exigidos na hierarquia administrativa e apresentar dificuldades de falhas no projeto básico, características comuns aos demais processos analisados. Diante disto, observou-se também que a obediência ou não dos procedimentos hierárquicos da instituição pode não interferir no andamento dos procedimentos.

Com base na observação direta no local da pesquisa e as entrevista, levando em consideração que apesar de sugerir simplificação do processo esbarramos em críticas e resistências a mudanças, cultura forte de uma

administração pública burocrática com estrutura complexa com excesso de regras e fortemente hierarquizada.

Todavia, cabe ressaltar que apesar das críticas e resistências são demonstradas interesses em melhorar o processo com aplicação de ferramentas que possam viabilizar suas tarefas, capacitação e treinamento aplicados na prática com envolvimento e comprometimento, pois a compreensão de todos facilita a melhoria continua gerando ganhos para a Instituição.

Diante destes dados, percebe-se que a utilização dos conceitos e princípios do *Lean office* urge como de suma importância para a eficiência do universo pesquisado visto que *Lean office* possibilita um gerenciamento de trabalho que preconiza o atendimento ao cliente em menor tempo possível, com mais alta qualidade e menor custo possível.

5 CONCLUSÕES

Pela análise da literatura Identificaram-se modelos de práticas do *Lean Office* no setor público o qual foi possível verificar mudanças representativas no local aplicado. Estas mudanças possibilitaram a visualização de gargalos ao longo do processo. Assim diante dessas experiências, a pesar da parca literatura, esta pesquisa constatou que a devida adequação as práticas enxutas, deste que estas mudanças não cause impacto aos princípios da Instituição, podem diminuir o atraso operacional do processo.

Através do mapeamento do fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do IFAM – CMZ foi possível constatar que esses procedimentos ainda estão distantes das práticas gerenciais proposta pela administração gerencial que busca melhorias no setor público e se preocupa com a aplicação de boas práticas administrativas principalmente ao atendimento a seus usuários. Nos trabalhos de Turati (2007), Silva (2011) e Seraphim (2010), mostram que o setor público ainda esta em fase de melhoramento, mas necessita se adequar as exigências e as demandas sociais. Portanto a transição desta fase requer mudanças tanto operacional como gerencial.

As Propostas de melhorias ao processo de solicitação de termo aditivo utilizando os princípios e ferramentas do *Lean Office* partiram da análise dos casos estudados onde foi possível sugerir algumas ferramentas do *Lean Office* como 5S, Célula de Trabalho e o imprescindível mapeamento do fluxo de valor.

Portanto através da analise do fluxo de termos aditivos aos contratos administrativos de obras do IFAM - CMZL, com base nos princípios e ferramentas *Lean Office*, possibilitou constatar a implementação de práticas enxutas e os ideais da administração gerencial, que podem garantir a eliminação dos desperdícios ao longo do processo garantido rapidez e qualidade nos serviços. Tendo em vista que tais desperdícios – tempo, espera e movimentação desnecessária causa o atraso operacional, criando assim à tão criticada morosidade vista por alguns como uma administração burocrática com excesso de regras que dificultam o andamento e a realização de determinadas atividades.

5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Tendo em vista as observações feitas no local e as questões respondidas pelos entrevistados e suas colocações de melhorias sugere-se para os próximos estudos:

- Abordar questões sobre processos e desenvolver práticas com base na filosofia *Lean Office*.
- Proposições de mudança organizacional com base nos princípios e ferramentas *Lean Office*.
- Proposições de melhorias no fluxo de informações usando os princípios da mentalidade enxuta.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L. O impacto do modelo gerencial na administração pública. Um breve estudo sobre a experiência internacional recente. Brasília, **Cadernos ENAP**; n. 10, p. 52, 1997.

ALMEIDA, H. M. S. Programa de qualidade do Governo Federal aplicado à saúde. In: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 08 a 11 out. 2002, Lisboa, **Anais...** Portugal.

ALMEIDA, J. A. R. **Elaboração de um método para melhoria de fluxos de informação usando princípios da mentalidade enxuta e reengenharia de processos**. 2009. 197 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo, 2009.

ANACLETO, C. A.; ELY, D. M.; FORCELLINI, F. A. Diagnóstico de um processo de compras de uma empresa do setor público sob a ótica do *lean office*. In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12 a 15 out. 2010, São Carlos, **Anais...**, São Paulo.

ANAND, G.; WARD, P. T.; TATIKONDA, M. V.; SCHILLING D. V. Dynamic capabilities through continuous improvement infrastructure. **Journal of Operations Management**, USA, v. 27, p. 444–461, 2009.

ARBOS, L. C.; SANCHEZ, C. V.; SANTOS, J. F. The operations-time chart: a graphical tool to evaluate the performance of production systems – from batch-and-queue to *lean* manufacturing. **Computers & Industrial Engineering**, Spain, v. 61, p. 663–675, 2011.

BHASIN, S. Performance of *lean* in large organisations. **Journal of Manufacturing Systems**. United Kingdom. v. 31, p. 349-357, 2012.

BIAZZI, M. R. **Instituições públicas de ensino superior: estudo de caso de aperfeiçoamento de processos administrativos**. 2007. 177 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção)-Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 out. 1988.

Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 02 mar. 2013.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em 24 fev. 2013.

BRASIL. Lei nº 8.027, de 12 de abril de 1990. Dispõe sobre normas de conduta dos servidores públicos civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 abr. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8027.htm>. Acesso em 05 mar. 2013.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitação e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em 02 mar. 2013.

BRESSER PEREIRA, L. C. B. Da administração pública burocrática à gerencial. In: **Revista do Serviço Público**, Brasília: v. 47, n. 01. jan/abr. 1996.

CAROLY, S.; COUTARE, F.; LANDRY, A.; MARY-CHERAY, I. Sustainable MSD prevention: management for continuous improvement between prevention and production. Ergonomic Intervention in two assembly line companies. **Applied Ergonomics**, France, v. 41, p. 591–599, 2010.

DIAS, I. M. A **Relação entre reforma da administração pública e tecnologias da informação no Governo do Estado de São Paulo**. 170 f. Tese (Doutorado em Administração)-Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, São Paulo, 2008.

ESPOSTO, K.F. **Elementos estruturais para gestão de desempenho em ambientes de produção enxuta**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)-Escola de Engenharia de São Carlos, São Paulo, 2008.

FERRO, J. R. A essência da ferramenta “mapeamento do fluxo de valor. Lean Institute Brasil. 2005. Disponível em: <<http://www.lean.org.br/artigos/61/a-essencia-da-ferramenta-mapeamento-do-fluxo-de-valor.aspx>> Acessado em: 03/09/2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IMAI, M. **Gemba-kazen: estratégias e técnicas do kazen no piso de fábrica**. 3 ed. São Paulo: IMAM, 2007.

IX SEMANA DE ADMINISTRAÇÃO ORÇAMENTÁRIA, FINANCEIRA E DE CONTRATAÇÕES PÚBLICA DA STN, 1996, Rio de Janeiro. Oficina 01. Disponível em:<http://www.esaf.fazenda.gov.br/esafsite/cursos_presenciais/IX_semana-AOFCP/rio_janeiro/material_didatico/Oficina01.pdf > Acesso em: 10 abr. 2013

KURIGER, G. W.; WAN, HUANG-da; MIRECHEI, S. M.; TAMMA, S.; CHEN, F. F. A web-based lean simulation game for office operations: training the other side of a lean enterprise. **Simulation & Gaming** - SAGE Publications. USA, v. 4, p. 488–510, 2010.

LEITE, H. V. R. **Um estudo sobre o surgimento e a utilização das ferramentas *lean* orientadas ao setor de serviços e um caso de aplicação prática**. 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas; 2010.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, R. B. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C. (Org.). **Metodologia da pesquisa em engenharia da produção e gestão de operações**. 2010.

NOGUEIRA, M. G. S.; SAURIN, T. A. Proposal for evaluation of the level of implementation of typical practices of lean production in company a sector of the metal-mechanic. **Revista da Produção**, Santa Catarina, v. 08, n.02, 2008.

OHNO, Taichi. **O sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. Cristina Schumacher (Trad.). Porto Alegre, RS: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, J. D. Escritório enxuto (lean office). Lean Institute Brasil. 2007. Disponível em: <[http:// www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-\(lean-office\).aspx](http://www.lean.org.br/artigos/57/escritorio-enxuto-(lean-office).aspx) > Acesso em: 03/09/2012.

OPRIME, P. C.; LIZARELLI, F. L. Relação entre estrutura para a melhoria contínua e desempenho e estrutura organizacional. **Revista Produção**, Santa Catarina, v. 10, n. 2, p. 250, jun. 2010.

PACHECO, R. S. (2001) Administração pública gerencial: desafios e oportunidades para os municípios brasileiros In: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – O município do século XXI- Cenários e Perspectiva EAESP – FGV: p.39-49

PACHECO, R. S. Contratualização de Resultados no Setor Público: A Experiência Brasileira e o Debate Internacional. IX CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 2004, MADRID, Anais... España, 2004.

PARANG, E. Tools of the Serials Trade. In: John J. Huber. Lean library management. ISBN: 978-1-55570-732-3, 2011. New York. **Resumos...** Neal-Schuman Publishers. 2011.

PERTENCE, P. P.; MELLEIRO, M. M. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 04. 2010.

PICCHI, F. A. Lean na administração. In: LEAN SUMMIT BRASIL, 2002, Gramado. **Apresentações...** Gramado: Lean Institute Brasil, 2002.

RATHJE, M. S.; BOYLE, T. A.; DEFLORIN, P. Lean, take two! reflections from the second attempt at lean implementation. **Business Horizons**, Canada, v. 52 p. 79-88, 2009.

RIBEIRO, C. J. Melhoria contínua na administração pública - em busca da qualidade nos serviços prestados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30 nov. a 02 dez. 2011, Ponta Grossa, **Anais...**, Paraná.

SCOTT, B. S.; WILCOCK, A. E.; KANETKAR, V. A survey of structured continuous improvement programs in the Canadian food sector. Elsevier: **Food Control**, Canada, v. 20, p. 209-217, 2008.

SERAPHIM, E. C.; SILVA, I. B.; AGOSTINHO, L. O.; *Lean office* em organizações militares de saúde, estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas. **Revista Gestão da Produção**, São Carlos, v. 17, p. 389-405, 2010.

SILVA, M.F.N. **Diagnóstico para melhoria de serviços com base na filosofia *lean office*: um estudo de caso na DAP/DEPES/UFAM**. 2011. 90 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TAPPING, D; SHUKER, T.; SHUKER, D. **Value stream Management for the lean office: Eight Steps to Planning, Mapping, And Sustaining lean improvements in administrative areas**. 1. ed. New York: Productivity Press, 2003.

TURATI, R.C. **Aplicação do lean office no setor administrativo público**. 2007. 122 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

WARING, J. J.; BISHOP, S. Lean healthcare: rhetoric, ritual and resistance. **Social Science & Medicine**. United Kingdom, v. 71, p. 1332-1340, 2010.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Tradução orytowski. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Ana Thorell. 4. ed. Porto Alegre: Goodman, 2010.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Prezado (a) servidor (a), este roteiro refere-se a um estudo de caso para analisar os procedimentos de emissão de termos aditivos aos contratos de obras do - IFAM-CMZL, com base nos princípios e ferramentas *Lean Office*. Neste sentido gostaria de contar com a sua participação no preenchimento do questionário abaixo. Antecipadamente agradeço a sua participação.

1º) De que forma a sua experiência auxilia na organização das suas atividades?

2º) Que fatores podem dificultar suas tarefas?

3º) Você considera importante cada setor possuir um fluxograma de atividades? Por quê?

4º) A partir da mudança de Escola Agrotécnica Federal de Manaus, para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas – IFAM você considera que isto pode interferir nos procedimentos de emissão do termo aditivo? Por quê?

5º) Com base nos seus conhecimentos e experiência você acredita haver procedimentos desnecessárias para a emissão do termo aditivo?

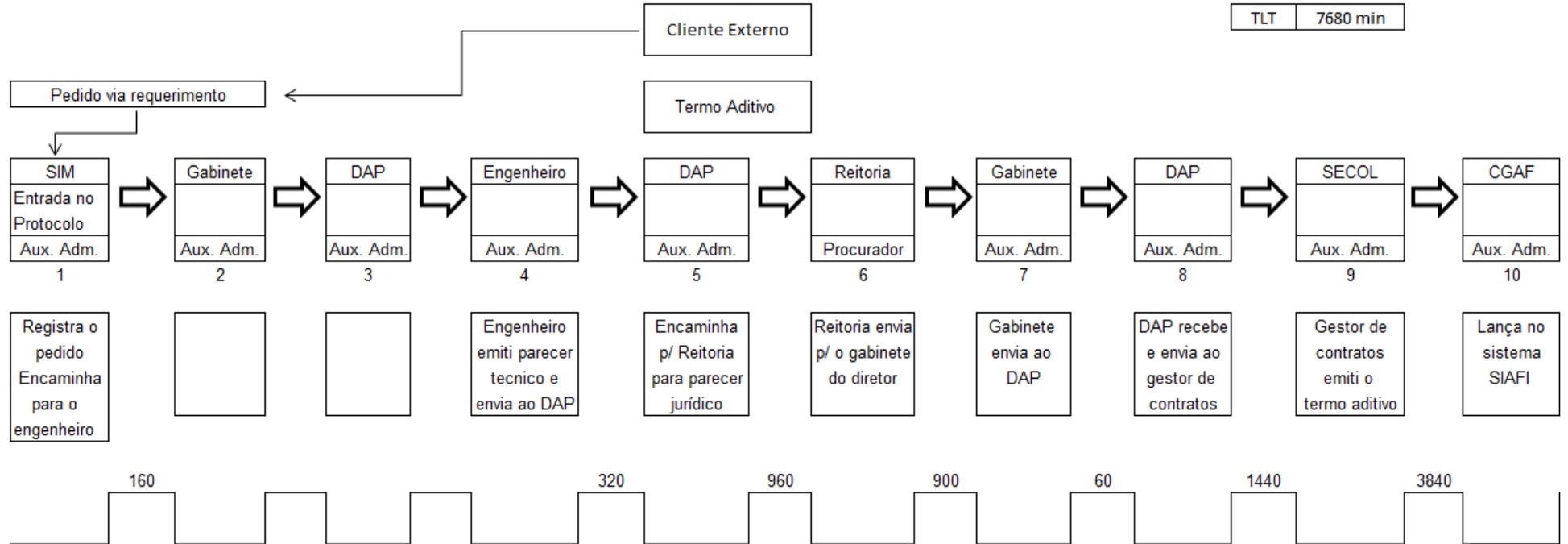
6º) Com relação às atividades e responsabilidades de cada setor você considera importante manter procedimentos padronizados? Por quê?

7º) A Instituição capacita seus servidores para o desenvolvimento de suas tarefas?

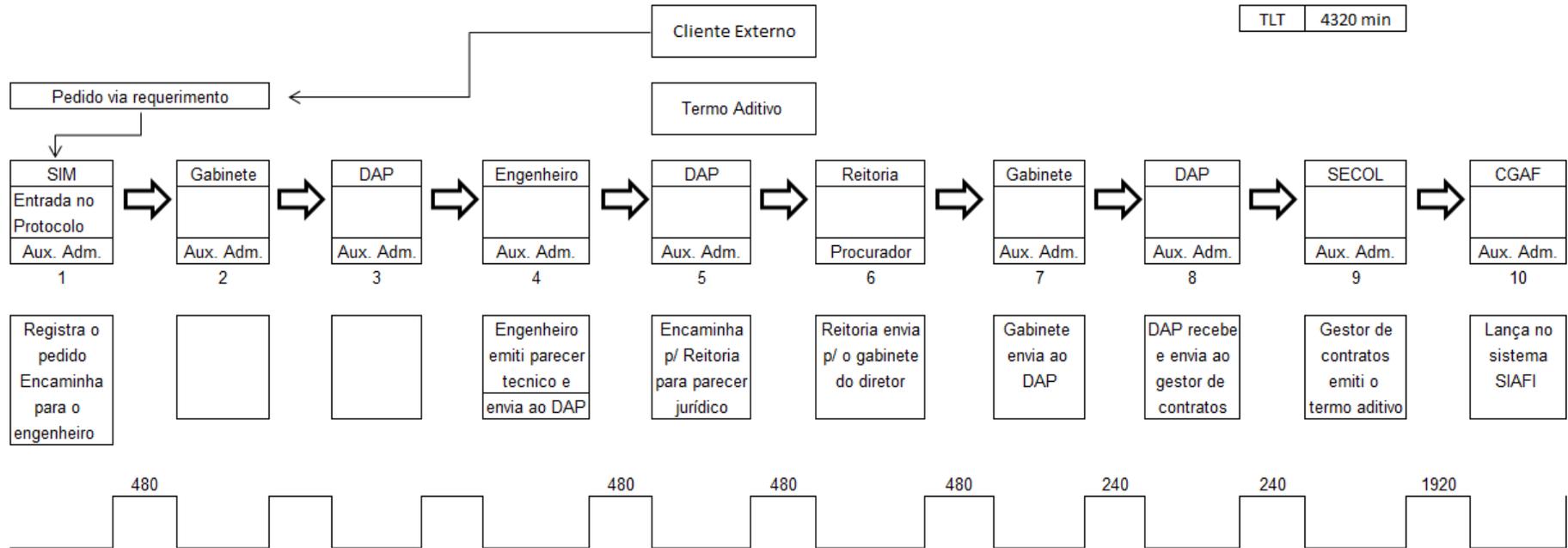
8º) Considerando a forma como você executa suas atividades, quais as mudanças que sugeriria para a melhoria no processo de emissão de termo aditivo? Por quê?

9º) Considerando as etapas de solicitação, aprovação e emissão do termo aditivo, quais as que você considera demandar mais tempo? Por quê?

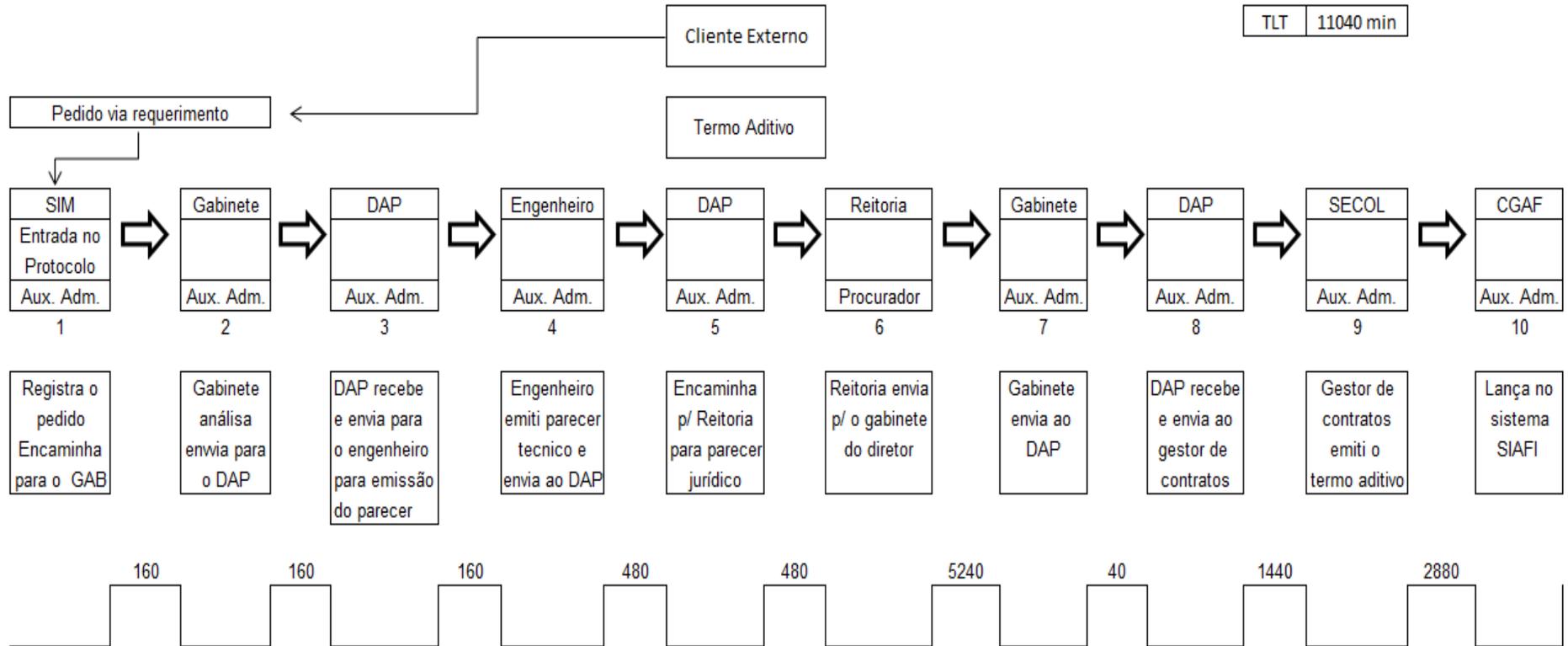
APÊNDICE B – Mapa do fluxo de valor atual caso 1



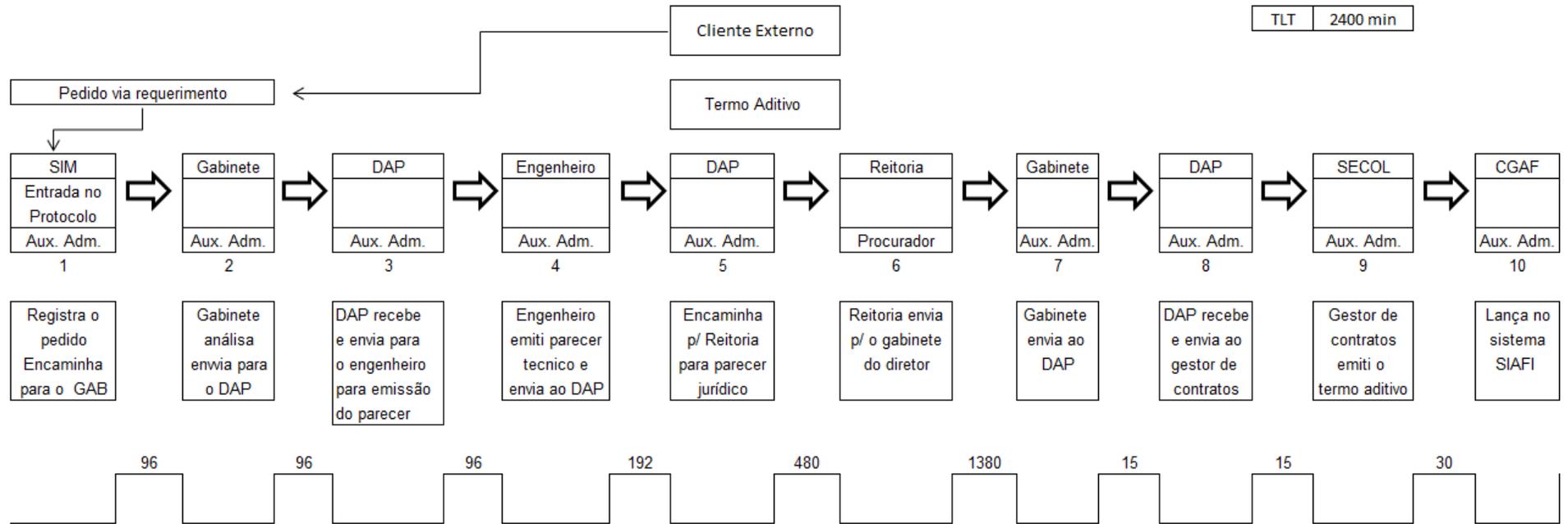
APÊNDICE C – Mapa do fluxo de valor atual caso 2



APÊNDICE D – Mapa do fluxo de valor atual caso 3

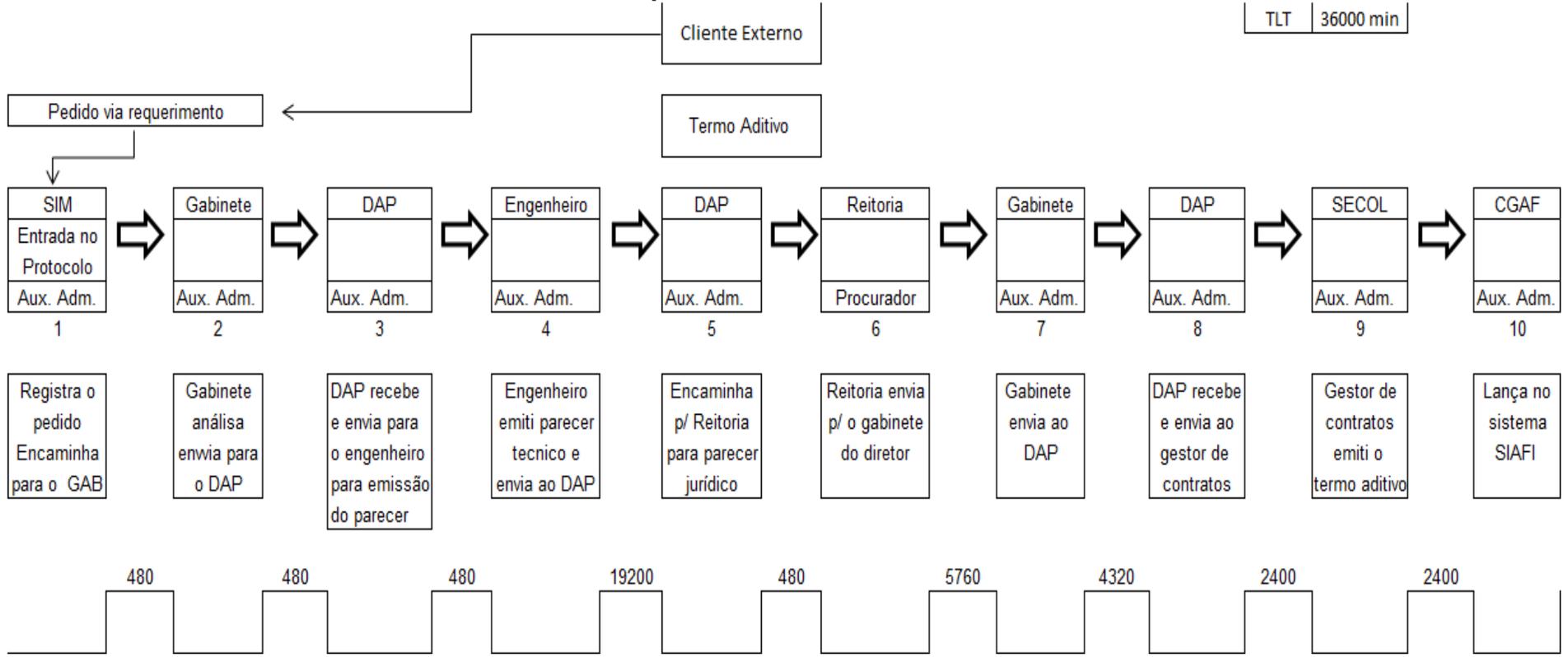


APÊNDICE E – Mapa do fluxo de valor atual caso 4



APÊNDICE F – Mapa do fluxo de valor atual caso 5

TLT | 36000 min



APÊNDICE G – Mapa do fluxo de valor atual caso 6

