

ESTUDO DE REDUÇÃO DO TEMPO CICLO DE PROCESSAMENTO DE PEDIDOS PARA AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS

FABRÍCIO FELIPE CALCONI

PAULO SÉRGIO DE ARRUDA IGNACIO

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo
LALT – Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes

RESUMO

O estudo tem como principal objetivo a criação de melhorias nos fluxos operacionais de contratação de empresas para a realização de serviços. O foco do trabalho após esse estudo será o de aplicar as ferramentas de controle e de qualidade para a área. Serão realizadas pesquisas e análise de dados disponíveis para garantir redução no tempo de entrega dos pedidos e maior satisfação dos clientes internos. Após estudos e aplicação da nova metodologia verificou-se a eficiência do novo modelo proposto porem, para atingir os resultados esperados é necessário expandir o quadro de funcionários.

ABSTRACT

This study aims to develop more effective operational performance in contracting outsourcing companies. Once this study is concluded, there will be emphasis on applying quality control for the department. Research and analysis of available data will be conducted in order to guarantee more agile delivery and thus more satisfied inside clients. After studies and the new method verified the efficiency of the proposed new model however, to achieve the results is required to expand the workforce.

1. INTRODUÇÃO

O setor terciário, como é conhecido o setor de prestação de serviços, envolve a comercialização de produtos e o oferecimento de serviços comerciais a terceiros. O setor de serviços concentra atualmente mais de 75% dos empregos formais no país e é responsável por 68,5% do Produto Interno Bruto (PIB), segundo o IBGE. A área de serviços chega a 80% do PIB em países desenvolvidos.

O mercado de serviços nacional cresceu no ano de 2013 a importante marca de 8,5%. Os estados que obtiveram maiores índices de crescimento foram Mato Grosso 20,4%, Distrito Federal 15,7%, e Ceara e Tocantins empatados com 13% cada.

1.1 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é estudar o tempo de cada uma das etapas do ciclo de processamentos de pedidos e propor por meio da avaliação de cada uma das operações de contratação de serviços, uma nova estrutura de atividades buscando aumentar a eficiência da seção de compras e assim, agilizar o processo de aquisição. Por meio de revisão do processo de compras, implementar ferramentas de melhoria e assim aperfeiçoar o fluxo de atividades e subsequentemente aumentar a satisfação dos clientes internos.

1.2 PROBLEMA

O principal problema é a demora de atendimento dos pedidos de compras em relação ao tempo percebido pelo solicitante. Além deste problema, pode-se destacar problemas como atividades

em stand-by que não foram sequenciadas porque os responsáveis pela aquisição estão ocupados com outros processos em fases de aquisição distintas.

1.3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa se justifica uma vez que a operacionalização do trabalho pode ser melhorada por meio de revisão dos processos e aplicação de tecnologias logísticas e também pelo estudo do tempo das atividades envolvidas. A pesquisa mostrará as principais falhas no processo e assim uma visão por atividade no ciclo de pedido de aquisição.

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1 Ciclo de processamento de pedidos

O tempo de ciclo de pedido compreende o momento em que o cliente/solicitante faz o pedido de compra até sua finalização no ato de entrega do produto/serviço. O ciclo de pedido engloba em sua totalidade o tempo despendido para a entrega de um determinado produto ou serviço (Ballou, 2006). O ciclo de pedido é também conhecido como processamento de pedidos, ele engloba as atividades desde a captação da necessidade de compra/contratação até a entrega da mercadoria ao cliente final.

Estima-se que as atividades relacionadas com a preparação, transmissão, recebimento e atendimento dos pedidos representam entre 50 e 70% do tempo de ciclo em algumas indústrias. O tempo de ciclo de pedido em suas diversas etapas pode ser controlado de forma direta ou indireta (Ballou, 2006).

O processo de tempo de ciclo de pedido poderá ser analisado sobre diversas perspectivas. Algumas delas são feitas por meio das políticas de gestão de estoques, das diversas formas de encaminhamento de pedido ao fornecedor, tempo de entrega da mercadoria/serviço e também pelo nível de acuracidade das entregas por parte do fornecedor (Ballou, 2006). A figura 1 ilustra o ciclo de processamento de pedidos.

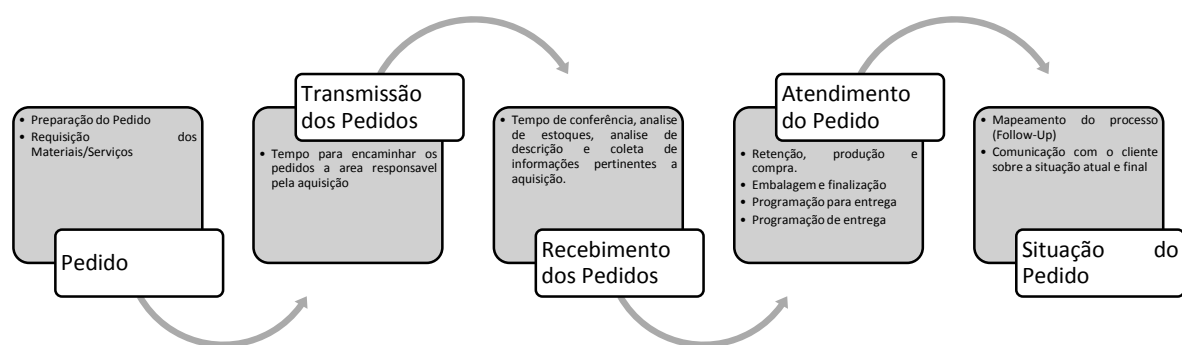


Figura1: Ciclo de processamento de pedidos sequencial

Fonte: Adaptado de Ballou (2006)

O tempo de preparação do pedido engloba o tempo em que foi diagnosticada determinada necessidade por parte do cliente até a inserção do pedido via sistema de informação, ou formalização por escrito do mesmo. O Tempo de transmissão de pedido é o tempo em que o pedido leva para ser entregue na parte que faz a aquisição do material após a formalização. Esse processo pode ser automatizado por meio de softwares de gestão ou então feito manualmente (Ballou, 2006).

O diagnóstico para a preparação do pedido deve levar em conta o nível de estoque (nos casos de compra de materiais), ou nível de necessidade de realização de produto ou serviço (Ballou, 2006).

O recebimento dos pedidos engloba o tempo de transito do pedido pela área de compras que é responsável pela aquisição do material até o recebimento por parte do fornecedor da mercadoria. Esta transmissão pode ser realizada por meio de diversos canais eletrônicos ou por meios manuais (Ballou, 2006). Se o fornecedor, por exemplo, for de outro estado, e o deslocamento até a entrega do pedido for por meio terrestre, com tempo de transito de 5 dias pode-se dizer então que o tempo de transmissão seria a diferença da data do recebimento do pedido por parte do solicitante debitada a data de saída do pedido elaborado pela parte compradora.

O recebimento de pedido abrange várias tarefas e, entre elas a conferência dos dados encaminhados pelo solicitante para que a aquisição seja efetuada de forma satisfatória. Para prosseguir com a aquisição o responsável pelo recebimento dos pedidos deve conferir os dados, quantidades e preços, verificar se tem disponibilidade para atender a demanda, preparar a documentação referente à venda do produto/serviço e/ou o cancelamento no caso da não possibilidade de atendimento além de, verificar se existem linhas de crédito para a aquisição e ainda, caso necessário, reescrever a solicitação do cliente no caso de alguma necessidade e por fim fazer o faturamento do pedido (Ballou, 2006).

No caso de não conformidade, os pedidos poderão não ser atendidos ou deverão ser revistos para que a aquisição seja efetuada.

O tempo de atendimento dos pedidos incluem algumas atividades físicas. Elas compreendem o atendimento do pedido por meio de produção no caso de indústria, ou retirada de itens de estoque. Já no caso de serviços é impossível o acúmulo, então a produção deverá ser atendida de acordo com a demanda (Ballou, 2006).

O que mais influencia o tempo de pedido são as prioridades no atendimento de cada um dos clientes. Quanto mais complexo o pedido em números de itens ou de composição, maior vai ser a duração do tempo de pedido, assim influenciando o resultado global de atendimento.

Algumas regras podem ser impostas para tornar o processo de atendimento de pedidos confiável e segundo uma linha de planejamento de atendimento. Podemos estabelecer uma fila de atendimento onde o primeiro pedido a entrar, será o primeiro a ser atendido. Outra forma é a de priorizar o atendimento por clientes ou por urgência na entrega. Também é possível classificar e atender aos pedidos por ordem de complexidade e com menor tempo restante até a data da entrega combinada (Ballou, 2006).

Este processo de atendimento do pedido considera em sua composição tempo necessário para coleta no armazém, embalagem ou produção do produto/serviço. Em alguns casos onde é necessário que a empresa fornecedora faça uma sub-contratação (caso de terceirização ou compra de produtos de terceiros), o tempo total do ciclo de pedidos desta sub-contratação deverá ser somado ao tempo de atendimento de pedido também (Ballou, 2006).

No caso de materiais, o tempo de pedido pode aumentar devido à necessidade de consolidação de cargas para redução em custos com entregas. Isso acontece principalmente devido aos elevados custos com transportes nos pais e pelas vias precárias.

Em alguns casos, dependendo da política da empresa, é feita a entrega parcial ou a retenção do pedido. Sabemos que o último não é bem aceito pelos clientes, porém melhora o índice de eficiência logística. No caso de entrega parcial, é necessário ter a ciência do aumento dos custos logísticos com transportes e custos com o manuseio de informação (Ballou, 2006).

O relatório da situação do pedido tem como objetivo informar o cliente sobre o posicionamento do seu pedido no fornecedor. Por ele, é possível ter acesso a qual parte do ciclo o pedido está e qual é a previsão de entrega. Essa atividade no geral, não afeta o tempo global de processamento de pedido. Empresas como correios e Fedex fazem a informação do pedido do cliente da sua entrada até a sua saída.

O tempo total do pedido compreende a data da sua formalização (fechamento da etapa de preparação) até a data da entrega da mercadoria ao solicitante. O tempo de elaboração/preparação do pedido não é considerado, uma vez que a demanda pode não vir a ser concretizada e nenhum dos demais processos aquisitivos serão sequenciados. O tempo de elaboração não depende da área executora de compras.

2.2 Nível de Serviço

Com a busca de melhor atender cliente internos e externos foi desenvolvida a técnica de medida de atendimento das solicitações, com o nome de nível de serviço. Tal definição busca demonstrar níveis de qualidade do produto demandando eficiência dos meios de transporte utilizados e de critérios de armazenagem e estocagem adotados. Como essência, segundo (Faria e Costa, 2013) “o nível de serviço é o atendimento das especificações e necessidades definidas pelos clientes com um objetivo preestabelecido de gerar valor para eles”. A figura 2 demonstra a relação entre o aumento da receita e custos logísticos envolvidos.

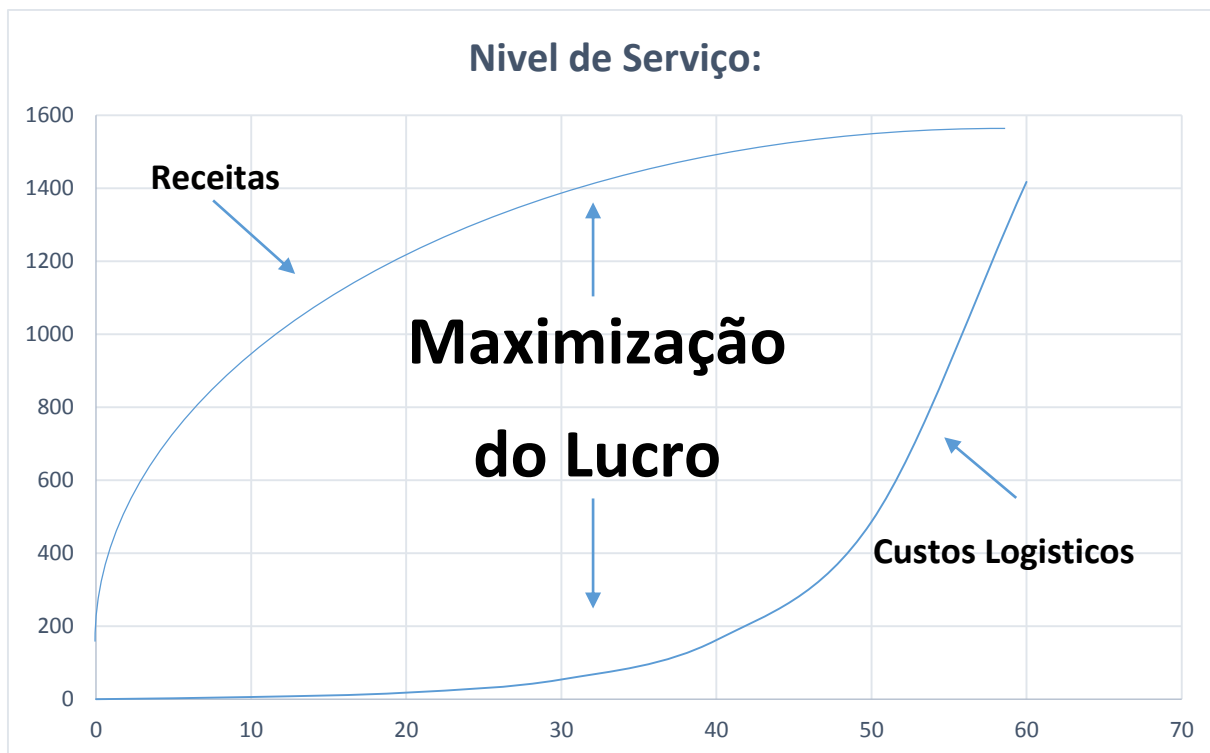


Figura2: Nível de Serviço
Fonte: Adaptado de Ballou (2006)

O objetivo de se manter um elevado nível de serviço vem ao encontro da satisfação dos clientes. Essa satisfação acontece por fatores que vão além simplesmente da entrega de mercadoria. O nível de serviço deve englobar fatores como: frequência das entregas, ciclo de pedido, flexibilidade no atendimento, confiança, acurácia, qualidade, entre outros (Faria e Costa, 2013).

O nível de serviço é maior (na percepção do cliente), quando o fornecedor supera suas expectativas por meio de serviços agregados à operação. Esse serviço pode ser a rastreabilidade de um caminhão, o agendamento da entrega ou um comunicado sobre uma entrega que não vai acontecer no tempo previsto.

Outra forma de aumentar o valor percebido pelo cliente vem por meio de soluções logísticas que o fornecedor pode encontrar. Um exemplo disso é a mudança de cubagem de materiais, onde a nova cubagem otimiza os processos de transportes, reduzindo o custo unitário de transporte por unidade (Faria e Costa, 2013)

Para problematizar imagine uma empresa com o nível de serviço muito alto. Para manter esse nível de serviço elevado ela tem um grande custo operacional que precisa ser repassado para o cliente. Caso esse custo não seja repassado a empresa irá debitar esse custo logístico de sua margem de lucro.

Em outros casos, o nível de serviço é muito baixo e implica diretamente na receita da empresa. A receita acaba caindo devido a necessidade/demanda por parte dos seus clientes por um nível de serviço melhor, impactando diretamente no consumo de determinado produto ou serviço, diminuindo assim sua competitividade no mercado.

Se considera então, como ponto de máxima eficiência o lucro projetado resultante da diferença de receitas e custos envolvidos no nível serviço. Quanto maior a receita operacional conseguida com o menor custo possível será possível a maximização dos lucros.

2.3 Ferramentas da Qualidade

2.3.1 *Lean Logistics*

Logística enxuta, como pode ser traduzido o termo *Lean Logistics*, tem como base 5 princípios:

Valor: definição do que é valor para o cliente (custo, qualidade, entrega rápida, flexibilidade de prazos, etc.).

Fluxo de valor: Tem como objetivo mapear os processos por atividade e definir o que agrega ou não valor ao produto. Os que agregam valor deverão ser mantidos e melhorados. Os que não agregavam valor e são necessários para a operação (como, por exemplo, a operação de embalagem) deverá ser mantido e, aqueles que não agregam valor, deverão ser imediatamente eliminados (como o transporte desnecessário de um item até um posto que não será utilizado).

Fluxo Contínuo: O fluxo de materiais/serviços deverá ser contínuo e sem interrupções. A aplicação deste conceito reduz efetivamente o tempo de produção.

Lean logistics usa como conceito a produção puxada, onde o trabalho é feito sob demanda. Com isso é possível baixar os estoques de insumos produtivos e acabados.

O processo *Lean* busca a perfeição, e as melhorias são sempre motivadas a aperfeiçoar as técnicas e a reaplicar as que deram certo. A figura 3 demonstra o fluxo entre cada um dos princípios e o fluxo contínuo das atividades.

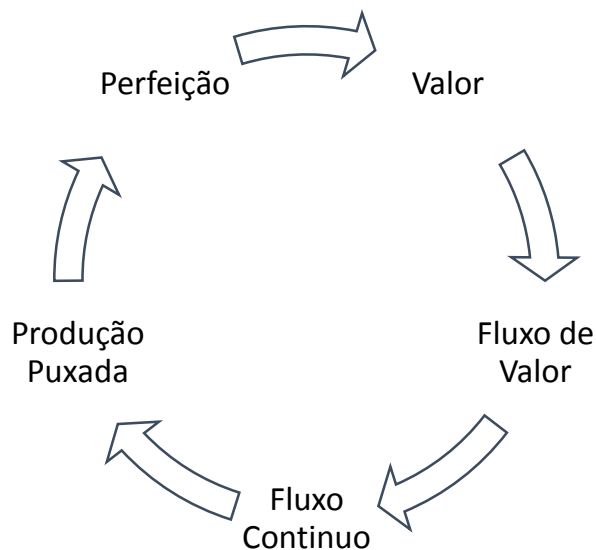


Figura 3: Fluxo *Lean Logistics*
Fonte: Adaptada de Zylstra (2008)

2.3.2 5w1h

A metodologia 5w1h é um documento que mapeia as necessidades de determinada decisão. Por meio dessa metodologia podemos visualizar cada uma das ações dentro do ambiente e quem é o executor da ação.

A metodologia 5w2h é destinada a um grupo de pessoas, onde um líder deverá orientar o grupo sobre cada uma de suas ações dentro do processo. Esse líder precisa criar as ações e atribuir responsáveis por cada uma dessas realizações para que o projeto seja realizado.

O objetivo do 5w1h é estruturado para identificar de forma fácil os elementos necessários para a implementação de um projeto. Respondendo às perguntas conseguimos identificar todo o processo de implementação: “*What*” – O que será feito; “*How*” – Como será realizada cada uma das tarefas (forma); “*Why*” – Porque a atividade em questão deverá ser feita; “*Where*” - Onde será executada cada uma das etapas do processo; “*When*” – Quando cada uma das tarefas será executada em função do tempo e “*Who*” – Quem realizará as tarefas – Atribuição das responsabilidades

3 METODO

Foram identificadas oportunidades de melhoria por meio de uma visão crítica inicial do processo. Após, foi feita a medição de cada uma das etapas do ciclo de pedidos. Com revisão bibliográfica foi desenvolvido uma aplicação por meio da visão *lean* sobre as atividades dos processos. Algumas oportunidades de melhoria no processo visualizadas pela equipe e por meio do emprego de ferramentas da qualidade. Por fim foi feita uma aplicação para melhoria do fluxo de atividades na área comparando os resultados obtidos com os resultados antes da aplicação do novo fluxo de trabalho.

4 APLICAÇÃO PRÁTICA

4.1 Perfil da empresa

Instituição pública de ensino superior situada no interior do estado de São Paulo, com ingresso anual de 100 alunos e uma das 5 mais representativas unidades de pesquisa do país.

4.2 Perfil dos produtos

A instituição trabalha com desenvolvimento de novos produtos/tecnologias (patentes), capacitação e formação de profissionais, mestres, doutores e pós-doutorados, apoio a atendimento operacional do Sistema Único de Saúde -SUS.

4.3 Situação Anterior

O estudo foi desenvolvido com foco na área de compras. O tempo real e percebido pelo cliente não havia sido estudado anteriormente, e as operações de compras geravam muitas avaliações negativas por parte dos clientes internos.

Em contrapartida, o fluxo de compras funcionava de forma sequencial e não era visto como um problema pela área de supervisão e gestão.

4.3.1 Fluxo de Informações

O fluxo das solicitações respeitam as seguintes etapas: A seção de compras recebe a requisição, feita pelo responsável semanal pelo expediente. Ele repassa esta requisição para a supervisão

de compras que encaminha cada uma delas, de acordo com o segmento de material, para um dos compradores da área. Este comprador efetua a estimativa de preços e encaminha a solicitação para aprovação e definição de recurso por parte da diretoria. Após aprovada a requisição, ela volta para o comprador responsável para concluir a aquisição. Nesta etapa que se inicia o processo de cotação, fechamento e posteriormente a entrega do material ou serviço adquirido. A figura 4 demonstra como funciona o fluxo dos pedidos de compras dentro do ciclo de pedidos.

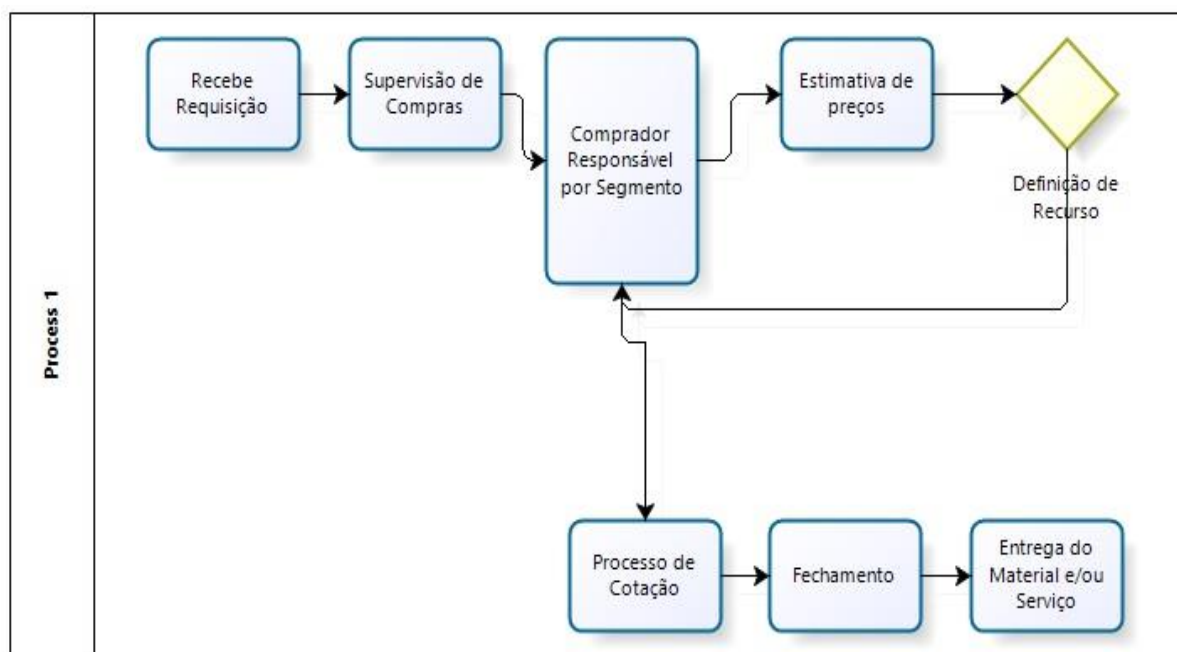


Figura4: Fluxo antes da aplicação do novo modelo.

Fonte: Elaboração Própria

Como será mensurado posteriormente, o tempo gasto na estimativa de preços de aquisição era elevado, tendo em vista que o comprador além de fazer a estimativa de preços precisava dar sequência aos processos que estavam em andamento na área. Isso acarretava um atraso representativo na cadeia, onde a requisição levava um tempo maior para ser inicializada.

4.3.2 Medição do tempo de cada uma das operações

Por meio da pesquisa do histórico de compras foi efetuado o mapeamento em cada uma das operações de compras. O tempo de preparação do pedido não foi contabilizado, uma vez que o estudo é baseado na gestão do fluxo de operações internas da seção de compras.

O tempo de transmissão foi considerado a diferença entre o momento que o pedido de compras é recebido pela área compradora, retirando a data de sua criação. Como procedimento padrão é necessário que a requisição fosse assinada pelo responsável da área, aprovando assim a despesa.

O tempo de recebimento de pedidos foi considerado como o tempo da aprovação da despesa por parte da diretoria. Neste tempo estão inclusas as atividades de estimativa de preço da contratação, conferência dos dados da requisição e validação dos dados.

Foi definido como tempo de aprovação, o tempo que a diretoria leva para aprovar a aquisição. O tempo desta aprovação é baseado na definição do recurso a ser alocado (fundo de caixa), para tal aplicação.

Essa situação em especial, se aplica por se tratar de órgão público onde, existem uma serie de regulamentações para utilização de determinado recurso para aquisição de alguns tipos de materiais e serviços.

O tempo de atendimento do pedido é composto pelas atividades de cotação, fechamento, contratação da empresa prestadora de serviço até o momento de fechamento da aquisição. Foi separado da atividade de recebimento das compras o tempo de entrega do material (pois só consiste no *follow up* e acompanhamento da contratação do serviço), não onerando diretamente a atividade de compras.

Como relatório de situação do pedido, o solicitante tem acesso diretamente as atividades desenvolvidas por meio de um MRP que faz toda a parte de comunicação em relação ao status do pedido de compras.

Ainda, foram subdivididos em serviços de baixa complexidade (que exigem cotação simples como por exemplo serviço de chaveiro) e serviços de alta complexidade/engenharia (serviços de construção e reforma predial onde é necessária a formulação de editais para sua contratação).

A tabela 1 demonstra em número de dias o tempo de cada uma das etapas no processo de aquisição de materiais em processo de cotações simples.

Tabela 1: Amostra de recebimento de pedidos por operação antes da aplicação do novo modelo em processos de cotação simples.

REFER.	TEMPO DE TRANSMISSÃO	TEMPO DE RECEBIMENTO DO PEDIDO / APROVAÇÃO DA AQUISIÇÃO	TEMPO DE APROVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DEFINIÇÃO DE RECURSO	ATENDIMENTO DO PEDIDO	TEMPO ENTREGA	LEAD TIME TOTAL
197	4	0	0	6	14	24
19452A	6	4	1	0	97	108
451	1	30	1	13	6	51
155	0	0	1	42	1	44
519	11	14	1	7	3	36
1005	1	6	1	2	10	20
896	0	3	1	63	7	74
850	1	7	1	12	7	28
881	1	13	2	19	8	43
243	1	0	3	7	1	12
662	1	147	1	0	4	153
438	6	14	1	10	20	51
125	0	0	0	0	0	0
217	0	0	0	6	1	7
845	1	1	0	47	2	51
TOTAL	34,00	239,00	14,00	234,00	181,00	702,00
% TEMPO	4,84%	34,05%	1,99%	33,33%	25,78%	100,00%
MEDIA DIAS	2,27	15,93	0,93	15,60	12,07	46,80

Fonte: Empresa objeto de estudo.

A tabela 2 demonstra os tempos total de ciclo de pedidos em formalização de contratos de fornecimento de serviços de engenharia e de alta complexidade;

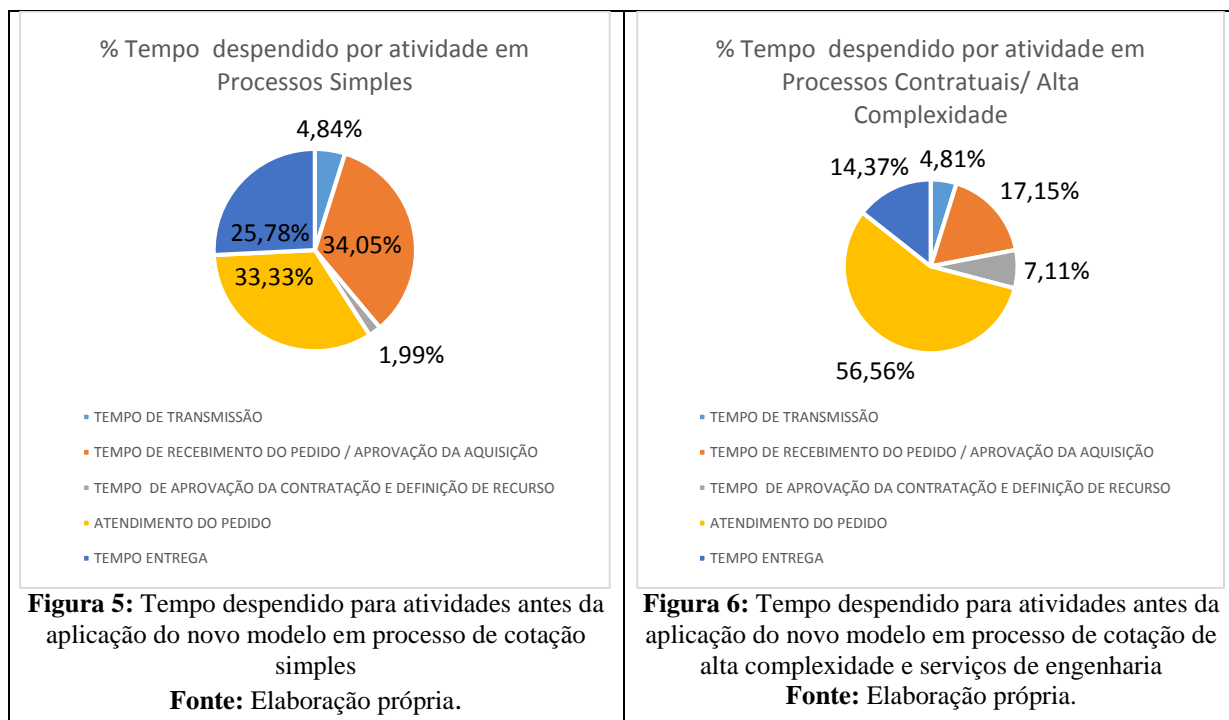
Tabela 2: Amostra de recebimento de pedidos por operação antes da aplicação do novo modelo em processos de alta complexidade e serviços de engenharia

REFER.	TEMPO DE TRANSMISSÃO	TEMPO DE RECEBIMENTO DO PEDIDO / APROVAÇÃO DA AQUISIÇÃO	TEMPO DE APROVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DEFINIÇÃO DE RECURSO	ATENDIMENTO DO PEDIDO	TEMPO ENTREGA	LEAD TIME TOTAL
24669	2	24	2	650	99	777
9299	62	62	40	137	44	345
29672	1	73	24	7	8	113
16456	1	24	35	16	35	111
10251	3	63	1	1	20	88
TOTAL	69,00	246,00	102,00	811,00	206,00	1434,00
% TEMPO	4,81%	17,15%	7,11%	56,56%	14,37%	100,00%
MEDIA DIAS	13,80	49,20	20,40	162,20	41,20	286,80

Fonte: Empresa objeto de estudo

A figura 5 demonstra o tempo gasto em cada uma das etapas dentro do ciclo total de pedidos, dentro do ciclo total de pedidos desta operação na aquisição de serviços que demandam cotação simples, antes da aplicação do modelo proposto.

A figura 6 demonstra o tempo despendido dentro do processo de contratação de alta complexidade e contratos de fornecimento.



Como pode-se observar, as atividades que envolve estimativa de preços (solicitar orçamento para fornecedores, receber estes orçamentos e efetuar a conferência deste orçamento inicial) são atividades que levam cerca de 34% no caso de serviços de baixa complexidade e 17% no caso de serviços de engenharia e alta complexidade, em relação ao tempo total do processo. Por se tratar de uma consulta apenas para validação orçamentária, destaca-se que tal atividade não gera valor para o processo, porém é extremamente necessária para sequenciamento do fluxo de aquisição.

As atividades referentes ao tempo de atendimento de pedido são variáveis e flexíveis, uma vez que, dependendo do material/serviço a ser adquirido, é muito difícil encontrar canais de fornecimento. E um trabalho frequente da área a busca de novas metodologias para melhorar os procedimentos internos (que independem de fatores externos), como a estimativa de preços e aprovação do pedido, e assim conseguir uma redução total do lead time da cadeia.

4.4 Situação Atual (modelo proposto)

Após o estudo das atividades da área de compras foi feita uma avaliação da cadeia de valor, de acordo com o conceito *Lean Logistics*.

Cada uma das atividades de compras foi mapeada e optou-se por readequar o fluxo das atividades internas, pois das atividades listadas, nenhuma era indispensável para o processo. No entanto, a atividade de estimativa/cotação de preços que demandava um tempo muito grande no processo foi readequada para o início do fluxo, buscando assim melhorar a fluidez de toda a cadeia da seção.

Para tal foi desenvolvido um cargo de controladoria de processo, onde o controlador faz toda a análise do pedido, estimativa, controle dos limites de compras (exigidos pela lei nº 8666/93), afim de assegurar o correto andamento das atividades internas e fornecer a supervisão e direção base para a tomada de decisão. A figura 7 ilustra o novo fluxo operacional proposto

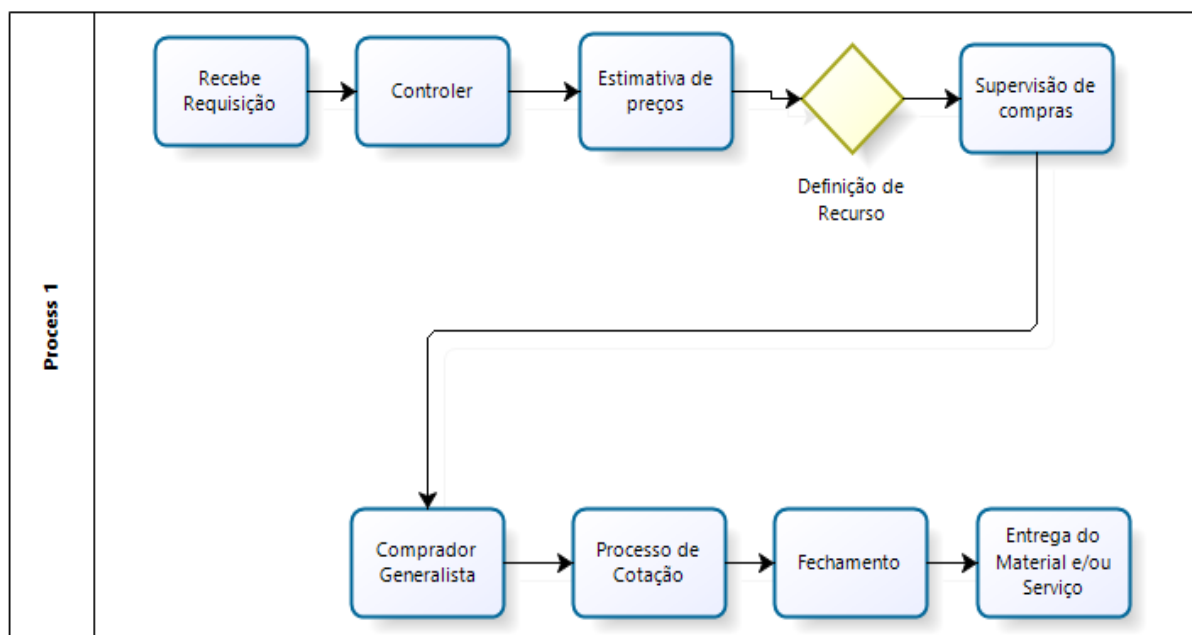


Figura 7: Fluxo após da aplicação do novo modelo.

Fonte: Elaboração Própria.

O processo foi definido com as operações de receber a requisição, o “controler” efetua os controles financeiros dos limites de dispensa de licitação e faz a estimativa de preços. A diretoria aprova o recurso e o processo vai para a supervisão de compras para ser distribuído aos compradores que serão generalistas comprarão de acordo com o fluxo de compras do momento.

A aplicação das novas atividades resultou em ganhos operacionais, com redução total do ciclo de pedido em 17 dias e, principalmente, no que tange o tempo de aprovação da aprovação do pedido/definição do recurso em 10 dias. A tabela 3 demonstra o tempo atingido em cada uma das atividades após a implementação do modelo sugerido

Tabela 3: Amostra do fluxo de recebimento de pedidos por operação após a aplicação do novo modelo em processos de cotação simples

REFER.	TEMPO DE TRANSMISSÃO	TEMPO DE RECEBIMENTO DO PEDIDO / APROVAÇÃO DA AQUISIÇÃO	TEMPO DE APROVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DEFINIÇÃO DE RECURSO	ATENDIMENTO DO PEDIDO	TEMPO ENTREGA	LEAD TIME TOTAL
1838	0	1	0	8	4	13
1714	1	0	1	12	8	22
1731	4	0	1	29	9	43
1736	0	1	1	12	15	29
1827	0	15	5	49	2	71
1747	0	0	3	4	13	20
1663	0	0	1	31	0	32
1742	0	1	1	19	0	21
1656	0	3	29	0	0	32
1734	5	12	2	13	3	35
1585	0	0	1	48	22	71
1715	0	1	1	11	2	15
1735	0	0	1	9	4	14
1772	0	0	7	7	2	16
1811	0	3	1	1	1	6
TOTAL	10,00	37,00	55,00	253,00	85,00	440,00
% TEMPO	2,27%	8,41%	12,50%	57,50%	19,32%	100,00%
MEDIA DIAS	0,67	2,47	3,67	16,87	5,67	29,33

Fonte: Empresa objeto de estudo.

A figura 8 demonstra o tempo gasto em cada uma das etapas dentro do ciclo total de pedidos, dentro do ciclo total de pedidos desta operação na aquisição de serviços que demandam cotação simples, após aplicação do modelo proposto.

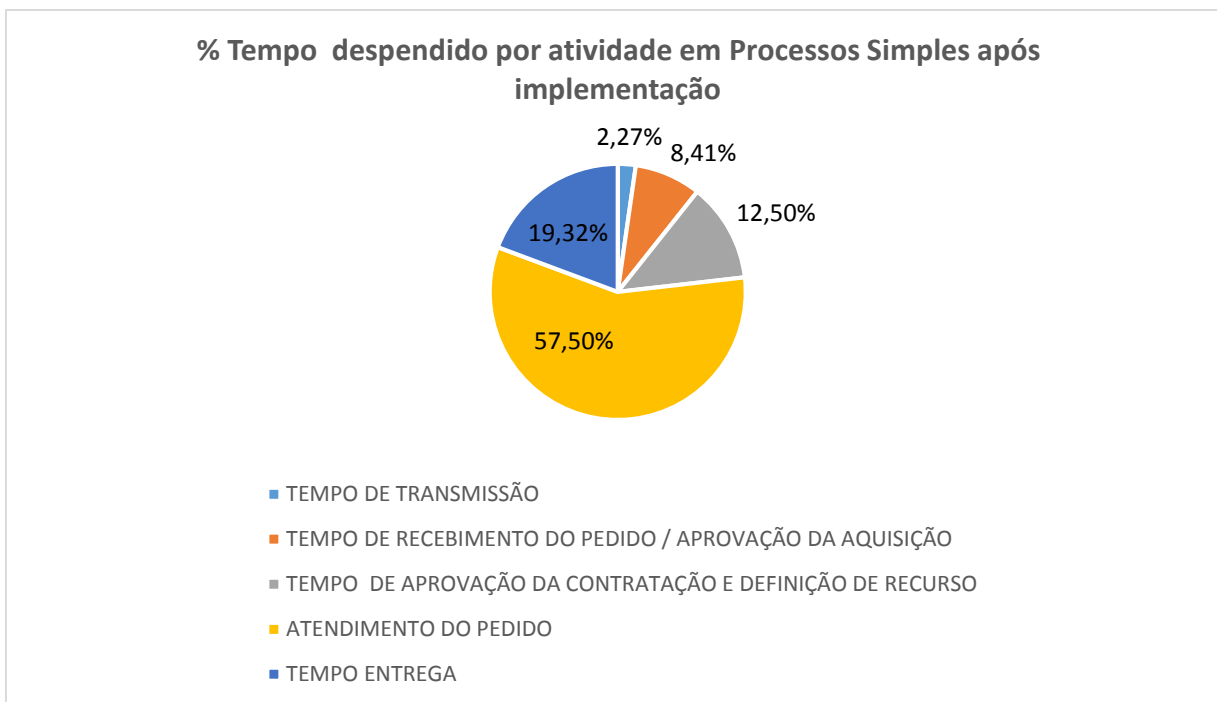


Figura 8: Tempo despendido para atividades após o novo modelo para aquisição de serviços de baixa complexidade.

Fonte: Elaboração própria.

O tabela 4 abaixo ilustra como as atividades de atendimento de pedido de serviços de alta complexidade mostra-se mais representativas, uma vez que os desperdícios com atividades que não agregavam valor na seção foram centralizados e agilizados.

Tabela 4: Amostra do fluxo de recebimento de pedidos por operação após a aplicação do novo modelo em processos de cotação de alta complexidade e serviços de engenharia.

REFER.	TEMPO DE TRANSMISSÃO	TEMPO DE RECEBIMENTO DO PEDIDO / APROVAÇÃO DA AQUISIÇÃO	TEMPO DE APROVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DEFINIÇÃO DE RECURSO	ATENDIMENTO DO PEDIDO	TEMPO ENTREGA	LEAD TIME TOTAL
22882	1	2	4	143	3	153
587	115	13	65	365	43	601
2417	1	3	1	123	7	135
2356	1	0	7	96	7	111
30175	1	20	2	2	10	35
TOTAL	119,00	38,00	79,00	729,00	70,00	1035,00
% TEMPO	11,50%	3,67%	7,63%	70,43%	6,76%	100,00%
MEDIA DIAS	23,80	7,60	15,80	145,80	14,00	207,00

Fonte: Empresa objeto de estudo.

A redução do tempo de estimativa de preços teve uma redução na participação de 17% para 3% e houve uma redução no lead time total de aproximadamente 80 dias após a implementação no novo modelo.

A figura 9 demonstra de forma gráfica a participação de cada uma das etapas dentro do processo, onde é visível que o processo foi maximizado em atividades que geram valor (atendimento ao pedido).

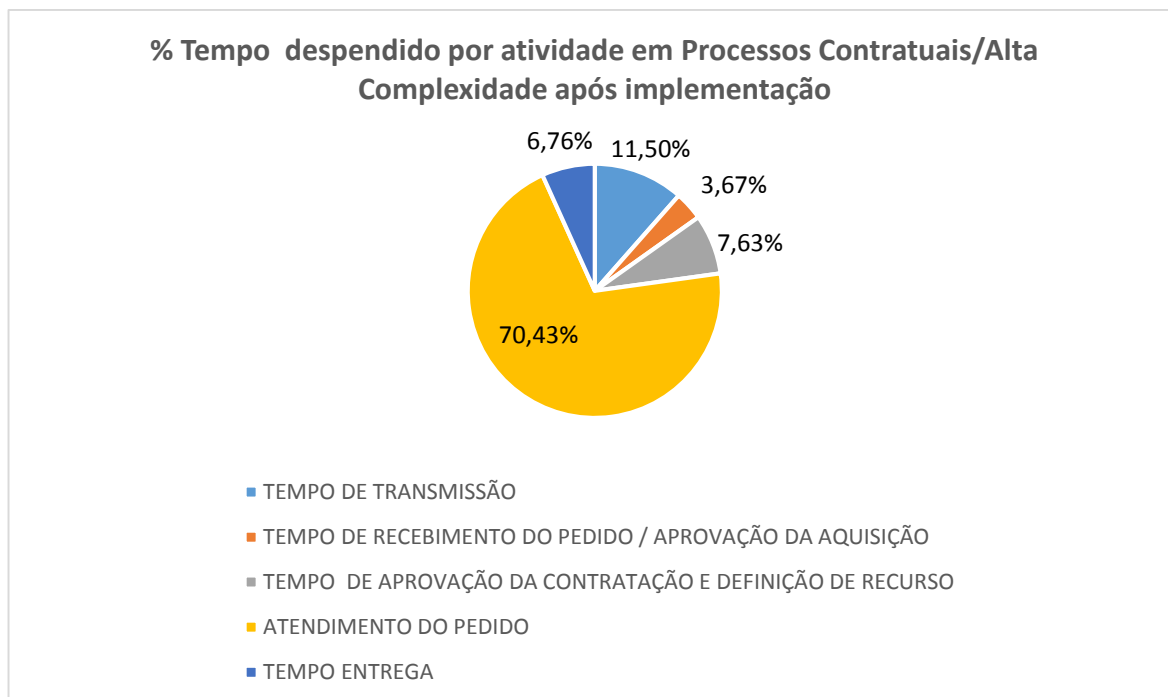


Figura 9: Tempo despendido para atividades após o novo modelo proposto na aquisição de serviços de alta complexidade e engenharia

Fonte: Elaboração própria.

4.4.1 Definições de nível de serviço

Foram calculadas as disponibilidades em horas por comprador, conforme calculo e já eliminando o período de férias existe a disponibilidade de mão de obra de 11000 horas ano para essa aquisição. A Tabela 5 ilustra a capacidade mensal da equipe de compras.

Tabela 5: Carga horaria por comprador

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	CARGA HORARIA MENSAL	CARGA HORARIA MENSAL
COMPRADORES	5	200	1000

Fonte: Empresa objeto de estudo.

Por meio de coleta de dados foi estipulada qual a demanda em número de processos por ano em execução pela área de compras. O tempo médio de tempo do comprador em atividade é de 14,75, conforme tabela 6 abaixo:

Tabela 6: Carga horaria total por processo

SITUAÇÃO ATUAL PROPOSTA			
Tipos de Processos de Compra	Quantidade Pedidos/ano	Tempo de Trab. do Comprador (hs)	Tempo Total (hs)
Processos Origem A	986	14,75	14543,5
Processos Origem B	187	14,75	2758,25
Processos Origem C	536	14,75	7906
Processos Origem D	50	14,75	737,5
Processos Origem E	23	14,75	339,25
TOTAL DE SOLICITAÇÕES	1782		26284,5

Fonte: Empresa objeto de estudo.

Conforme tabela 7, verifica-se a disponibilidade de atendimento em relação a capacidade de atendimento da seção de compras em relação a quantidade demanda.

Tabela 7: Comparativo carga horária

CARGA HORÁRIA DISPONIVEL X NECESSÁRIA			
Descrição	Horas disponíveis	Horas gastas por processo	Total de processo atendidos
Carga horária disponível mensal	1000	14,75	67,79661017
Carga horária disponível anual	11000	14,75	745,7627119
Carga horária demandada mensal	2190,38	14,75	148,5
Carga horária demandada anual	26284,5	14,75	1782
			Defict em numero de processos
Defict de horas mês	-1190,4	14,75	-80,70338983
Defict de horas ano	-15285	14,75	-1036,237288

Fonte: Empresa objeto de estudo.

Assim, o nível ótimo de atendimento se forem concluídas mensalmente o acima de 68 requisições de compras com o grupo de 5 compradores.

Com o tempo de duração das atividades atuais, considera-se impossível o atendimento o atendimento das solicitações da área.

Neste nível de serviço a área de compras atenderá o montante de 45% das requisições de compras, podendo então classificar que pela estrutura atual esse é o nível de serviço esperado pela equipe.

4.4.2 Custos por processo

O custo estimado por hora do comprador foi calculado usando o salário base como dado central além dos benefícios e dos custos com 13º salário e encargos. A tabela abaixo demonstra o valor por hora, já incluindo os benefícios e a carga tributária. A tabela 8 demonstra os custos por hora de cada um dos compradores.

Tabela 8: Comparativo carga horária

CUSTO POR HORA						
SALÁRIOS	FÉRIAS PROPORCIONAIS	BENEFICIOS	IMPOSTOS	CUSTO TOTAL	CARGA HORARIA MENSAL	CUSTO HORA
R\$ 2.550,00	R\$ 283,33	R\$ 654,00	R\$ 2.550,00	R\$ 6.037,33	200	R\$ 30,19

Fonte: Empresa objeto de estudo

A equipe seguirá com 5 compradores, onde um deles foi realocado para o posto de “controller”. Abaixo a tabela 9 demonstra o custo atual e o custo necessário para atendimento da demanda.

Tabela 09: Custos para atendimento da demanda

CARGA HORÁRIA DISPONÍVEL X CUSTO			
Descrição	Horas disponíveis	Custo por hora	Custo mensal Total:
Carga horária disponível mensal	1000	30,19	R\$ 30.190,00
Carga horária disponível anual	11000	30,19	R\$ 332.090,00
Carga horária demandada mensal	2190,375	30,19	R\$ 66.127,42
Carga horária demandada anual	26284,5	30,19	R\$ 793.529,06
			Custo para readequar equipe:
Deficit de horas mês	-1190,375	30,19	-R\$ 35.937,42
Deficit de horas ano	-15284,5	30,19	-R\$ 461.439,06

Fonte: Empresa objeto de estudo,

Para atendimento da demanda é necessária uma equipe com no mínimo mais 6 colaboradores. O aumento do custo mensal é de aproximadamente R\$ 36.000,00 gerando um aumento no custo anual de R\$ 461.439,06.

Com o incremento dos novos compradores é possível o atendimento total da demanda e assim atingir o nível de serviço em 100%. Desca-se que existem recursos com tempo restrito para ser alocados e executados. Caso o recurso não seja utilizado dentro do prazo estipulado não é possível prosseguir com a compra e o dinheiro disponibilizado volta aos cofres públicos.

Não foram efetuados cálculos de readequação de estrutura pois não foi necessária nenhuma readequação em equipamentos, softwares ou mudanças nas instalações físicas atuais. Desta forma não foi contabilizado como variação para a composição dos aumentos de custos do processo.

4.4.3 Ferramentas da qualidade

O conceito Lean, foi aplicado na estrutura do novo fluxo operacional, buscando manter no processo apenas as atividades que geram valor para o processo. As atividades que não geram valor foram condensadas e centralizadas em uma única pessoa, orientada a gerar relatórios para controle e gestão. Esta pessoa que ficou orientada é também responsável pelo feed-back ao solicitante e priorizar o atendimento as urgências e emergências.

Já o conceito 5w1h foi aplicado na formulação das ordens de prioridade. Apesar de trabalhar com a demanda puxada, conceito incorporado do *Lean*, em casos de gargalos de solicitações é utilizado este conceito para mapear a prioridade dentre as requisições recebidas. Desta forma, garantimos uma melhoria no serviço oferecido ao cliente/usuário.

4.5 Análise dos Resultados

Comparando os resultados pela atividade, e lembrando que cada processo de compras atualmente fica na área pelo prazo de 30 dias aproximadamente, pela estrutura atual de atendimento cada comprador poderá acumular até 30 processos, porém só terá tempo suficiente para finalizar dentro do mês corrente 13, gerando um acúmulo de processos pendentes para o mês subsequente. A tabela 10 demonstra a capacidade atual da estrutura atual e qual a necessidade real para atendimento da demanda

Tabela 10: Comparativo carga horária

CARGA HORÁRIA DISPONÍVEL X NECESSÁRIA			
Descrição	Horas disponíveis	Horas gastas por processo	Total de processo atendidos
Carga horária disponível mensal	1000	14,75	67,79661017
Carga horária disponível anual	11000	14,75	745,7627119
Carga horária demandada mensal	2190,38	14,75	148,5
Carga horária demandada anual	26284,5	14,75	1782
			Deficit em numero de processos
Deficit de horas mês	-1190,4	14,75	-80,70338983
Deficit de horas ano	-15285	14,75	-1036,237288

Fonte: Empresa objeto de estudo.

Avaliando cada uma das operações de compras temos os resultados que seguem. A tabela 11 demonstra a redução no tempo de cada uma das operações após a implementação do modelo proposto. É possível verificar que o tempo despendido na atividade “atendimento do pedido” houve acréscimo, porem houve um ganho total médio de 17 dias no ciclo total.

Tabela 11: Comparativo das tabelas antes e depois da aplicação do novo fluxo de operações em aquisições simples

REFER.	TEMPO DE TRANSMISSÃO	TEMPO DE RECEBIMENTO DO PEDIDO / APROVAÇÃO DA AQUISIÇÃO	TEMPO DE APROVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DEFINIÇÃO DE RECURSO	ATENDIMENTO DO PEDIDO	TEMPO ENTREGA	LEAD TIME TOTAL
ANTES	2,27	15,93	0,93	15,60	12,07	46,80
DEPOIS	0,67	2,47	3,67	16,87	5,67	29,33

Fonte: Empresa objeto de estudo

A tabela 12 demonstra a aquisição de contratos e materiais de alta complexidade. Pode-se verificar que houve redução em todas as etapas da aquisição gerando uma redução do lead time médio de aproximadamente 80 dias.

Tabela 12: Comparativo das tabelas antes e depois da aplicação do novo fluxo de operações

REFER.	TEMPO DE TRANSMISSÃO	TEMPO DE RECEBIMENTO DO PEDIDO / APROVAÇÃO DA AQUISIÇÃO	TEMPO DE APROVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO E DEFINIÇÃO DE RECURSO	ATENDIMENTO DO PEDIDO	TEMPO ENTREGA	LEAD TIME TOTAL
ANTES	13,8	49,2	20,4	162,2	41,2	286,8
DEPOIS	23,80	7,60	15,80	145,80	14,00	207,00

Fonte: Empresa objeto de estudo

5. Conclusão

Por meio do trabalho realizado, chegou-se à conclusão de que a alternativa sugerida e implementada é viável na alteração do fluxo de processos onde existe uma redução do *lead-time* da solicitação em processamento. Mesmo com a nova estrutura organizacional o recurso/tempo disponível para sequenciamento das atividades é insuficiente considerando a demanda esperada com base no estudo desenvolvido.

Destaca-se assim a necessidade de ampliação da equipe ou a reformulação das solicitações de compra por período e tipo de material, para assim maximizar as operações de compras e, melhor o atendimento ao cliente final, aumentando o nível de serviço oferecido pela área.

A alteração feita foi na estrutura do fluxo operacional gerou uma redução no tempo de ciclo de pedido e assim um atendimento com maior eficiência ao cliente interno, sem aumentar o custo operacional.

6 REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial. São Paulo: Bookman, 2006.

CAVALCANTI, F. Sistema Kanban e Just in time. Fonte online disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABG4MAJ/sistema-kanban-just-in-time>> Acesso: 10/12/2014

ESTRATEGICO, E. P. Planejamento e Gestão: indicadores de desempenho. Fonte Online disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/Portal_Planejamento_Estrategico/PlanejamentoGestao_Indicadores_de_desemp_enho.asp> Acesso em 16/05/2014

FARIA, A. C.; COSTA, M.; F. G Gestão de custos logísticos. São Paulo: Atlas 2013.
GARCIA, J. C. L., RIBEIRO, C. F. e MIRANDA, G. O. Manual de compras e serviços
<http://www2.unirio.br/unirio/proad/daa/divmat/MANUAL%20DE%20COMPRAS%20-%20UNIRIO.pdf>
Acesso: 09/12/2014

OLIVEIRA, P. Setor de serviços concentra mais de 75% dos empregos formais no brasil. Fonte online disponível em <<http://revista.penseempregos.com.br/noticia/2013/08/setor-de-servicos-concentra-mais-de-75-dos-empregos-formais-do-brasil-4232960.html>>. Acesso: 09/12/2014

RODRIGUES, E. F.; VITAL, A. M.; FORMIGONI, A.; ALBUQUERQUE, A. R. P. L.; CAMPOS, I.P.A Logística de preparação e montagem de pedidos: Um estudo sobre a aplicação de sistemas na montagem de pedidos em uma editora de livros em São Paulo. Fonte Online Disponível: <http://www.aedb.br/seget/artigos10/233_Automacao%20na%20montagem%20e%20preparacao%20de%20pedidos.pdf> Acesso em: 16/05/2014.

THADEU, M. Indicadores de Desempenho: Os estudos voltados para os Indicadores de Desempenho montam de muito tempo, e são aplicados em vários segmentos como ferramenta essencial e um diferencial entre as organizações, quando bem utilizados, geram acertos para um planejamento estratégico, tático e tomada de decisão mais eficazes. Fonte online disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/indicadores-de-desempenho/56244/>> Acesso: 16/05/2014

SORES, P. Setor de serviços cresce 8,5% em 2013. Fonte Online disponível: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2014/02/1414411-setor-de-servicos-cresce-85-em-2013.shtml>> Acesso: 08/12/2014

ZYLISTRA, K.D. Distribuição Lean: a abordagem enxuta aplicada a distribuição logística e cadeia de suprimentos. Porto Alegre: Bookman, 2008.