

KARLA RAMOS GIMENES

**MELHORIA NO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO E CADASTRO
DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (PJ'S) SOB UMA
PERSPECTIVA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Especialização em
Gestão de Processos e Serviços como requisito
parcial para obtenção do título de Especialista,
orientado pelo Prof. Dr. Alvair Silveira Torres
Junior.

FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI

USP

CEGSP

SÃO PAULO

2015

MELHORIA NO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO E CADASTRO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (PJ'S) SOB UMA PERSPECTIVA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Resumo

Nas últimas décadas a terceirização ganhou força dentro dos conceitos de *Supply Chain* e têm feito com que empresas deleguem seus serviços a terceiros, focando em seu *core business*. Diante desse contexto, esse trabalho apresentará uma proposta para melhoria do processo de contratação e cadastro de serviços especializados de uma empresa prestadora de serviços, que atua a mais de dez anos na área de meio ambiente, atendendo às demandas ambientais dos diversos setores da economia, sob a perspectiva da cadeia de suprimentos, alinhada a aplicação do conceito *Lean Manufacturing* (produção enxuta) em áreas administrativas, também conhecido como *Lean Office* (escritório enxuto). Para embasar o êxito de implantação da proposta ora discorrida neste trabalho, foi realizado o fluxograma, FMEA e mapa de fluxo de valor de um dos processos da empresa, identificando desperdícios e entendendo seus pontos críticos, peculiaridades e oportunidades de melhorias. O objetivo final é habilitar a empresa a operar de forma mais eficaz e eficiente, com destaques a ganho na produtividade, redução de custos, e otimização do seu processo atual.

Palavras-chave: *Supply Chain*; Terceirização; *Lean Manufacturing*; Áreas Administrativas; *Lean Office*; Desperdícios;

1. Introdução

Enquanto os desperdícios no chão de fábrica podem ser fáceis de visualizar, desperdícios nos setores administrativos são mais difíceis de serem visualizados e podem ser mais caros e graves, um pensamento enxuto (*lean thinking*) permite a empresa, ganho de tempo e melhoria em processos para impedir ações que possam afetar o fluxo de caixa, imagem da organização, além da melhoria no ambiente de trabalho com um clima menos estressante e mais motivador. Por outro lado é preciso conciliar o *Lean Thinking* com uma perspectiva do macrofluxo do serviço que é propiciado pela abordagem da cadeia de suprimentos, pois se trabalhado em apenas uma fase do processo pode-se perder perspectivas quanto a qualidade do serviço, valor para o cliente e relacionamentos.

Quando um funcionário perde tempo com trabalhos operacionais em processos desnecessários e quando cotações não são realizadas da forma correta os prejuízos podem ser enormes.

Muitas vezes o processo da informação é mais demorado do que a emissão da Ordem de Serviço, por isso será apresentado como gerenciar corretamente o fluxo administrativo e reduzir o desperdício em processos operacionais avaliando criticamente a necessidade e usabilidade de cada um dos processos de seleção, contratação e pagamento de prestadores de serviços especializados de uma empresa de consultoria ambiental.

O Objetivo do trabalho é analisar o processo atual de contratação e avaliação de Prestadores de serviços sob uma perspectiva do *Supply Chain* ou Cadeia de Suprimentos da KRG, empresa de consultoria ambiental e propor alternativas de melhoria onde poderá reduzir os custos em até 15% (quinze por cento), além da redução de atividades que não agregam valor, os chamados desperdícios, em 20% (vinte por cento) a 45% (quarenta e cinco por cento).

Tornar o fluxo de informação mais enxuto trará ganhos não apenas na produtividade quanto na eficiência, pois o fluxo de informação se tornará mais ágil e confiável. Conforme apresentado na ultima pesquisa de satisfação interna realizada em abril de 2015 na empresa, 36% (trinta e seis por cento) dos colaboradores reclamam quanto a problemas de comunicação, com as ações propostas acredita-se que o percentual de reclamação será reduzido para até 25% (vinte e cinco por cento). Além da consequente melhoria no serviço prestado.

2. Revisão Bibliográfica

A utilização do processo *Lean Manufacturing* desde o êxito obtido pela Toyota ganhou força dentre as empresas de manufaturas, mediante análise dos ganhos quanto eliminação dos desperdícios e motivação do funcionário, pois há uma maior atenção voltada à qualidade no desenvolvimento de um plano de ação para determinada tarefa, inspirado por este conceito, fábricas e industrias levaram as ferramentas, desenvolvidas inicialmente pelo sistema Toyota apenas para o chão de fábrica para áreas administrativas, também conhecido como *Lean Office* (escritório enxuto). (HERZOG, 2003)

Portanto para embasar com êxito este trabalho será apresentado algumas destas ferramentas que foram utilizadas para o processo de melhoria da empresa KRG. Ferramentas estas, que possuem foco e métodos adequados para a minimização ou até eliminação de determinados erros, evitando retrabalhos, otimizando o tempo gasto no processo ou produção e assim maximizando os lucros da empresa engajada.

Aproximadamente 45% (quarenta e cinco por cento) dos serviços da KRG são terceirizados, portanto o trabalho será sob uma perspectiva do *Supply Chain management* (cadeia de suprimentos), fundamental para o sucesso porque objetiva a entrega de insumos e serviços com custos no tempo certo e na qualidade esperada, fatores essenciais para a KRG visto que grande parte dos serviços são originários do relacionamentos com prestados terceirizados.

2.1 *Supply Chain Management* - Gestão da cadeia de Suprimentos

O termo Gestão da Cadeia de Suprimentos (O *Supply Chain Management* - SCM) surgiu da necessidade de focar na cooperação e a confiança entre os membros, pois a viabilidade de todo o processo (compra, produção, empacotamento, transporte, por exemplo) pode ser melhor

que a soma das partes, desta forma a colaboração entre os elos da cadeia tornou-se uma estratégia para empresas criarem vantagens em um ambiente global desafiador.

O SCM pode ser considerado uma visão atualizada da administração de materiais, enquanto esta era restrita a administração do almoxarifado e ao diretor da organização, o *Supply Chain Management* permite às empresas alcançarem melhores padrões de competitividade, pois leva em conta toda a cadeia produtiva, que se entende por fornecedores, empresa, cliente e parceiros, os conhecidos *stakeholders*.

O *Supply Chain* é uma abordagem sistêmica que permite a integração de maneira estratégica dos processos de negócios do usuário final aos fornecedores que fornecem produtos, serviços ou informações com o objetivo de agregar valor a todos os participantes da cadeia.

Entretanto, o principal objetivo é satisfazer rapidamente o cliente, minimizar os custos financeiros e reduzir as atividades desnecessárias, este modelo já está sendo aplicado em todo o mundo e vem apresentando diversos benefícios como:

- Maior eficiência;
- Habilidade na análise e integração;
- Melhora no serviço proposto ao cliente;
- Qualidade do produto;
- Redução do ciclo de tempo;
- Redução do estoque;
- Redução do custo;

2.2 Mapeamento dos Fluxos de valor

Conforme apresentado no item 2.1 um dos principais objetivos do *Supply Chain* é reduzir as atividades desnecessárias, por isso será apresentado como realizar o mapeamento do fluxo de valor, o fluxo de valor é todas as atividades incluindo as atividades que agregam e que não agregam valor diretamente ao processo, realizadas pela empresa para atingir seu produto ou processo final, sendo constituído pelos seguintes elementos fluxo de materiais, desde o recebimento da matéria prima até a entrega do produto final, transformação da matéria prima em produtos acabados e fluxo de informação que dão embasamento para os dois elementos anteriores aqui citados. (FRANCISCHINI, 2002)

O mapeamento do Fluxo de Valor é conhecido por VSM, que é um termo inglês *Value Stream mapping*, que traduzido para o português é o Mapeamento do Fluxo de Valor, é uma ferramenta que utiliza símbolos e ícones para documentar e apresentar visualmente em sequência bem definida o fluxo e a movimentação de informações, materiais e ações que compõem o fluxo de valor da empresa.

O mapa de Fluxo de Valor é utilizado para o entendimento do fluxo de valor da empresa toda; apresentação e consolidação do estado atual da empresa, com identificação das etapas que geram valor e de pontos que geram desperdícios; identificação das relações entre as atividades, informações e fluxo de materiais que exercem impacto sobre o resultado final; localização e definição das atividades que agregam valor e não agregam valor para o cliente, porém impactam em todo o processo e a elaboração de um plano para a utilização de uma ferramenta de qualidade mais adequada para o perfil da empresa (WERKEMA, 2006).

Partimos da explanação dada no livro Administração da Produção (JOHNSTON, 2002, p. 233) que aborda o fluxo de materiais em uma produção de chão fábrica, em sua definição de alocar os maquinários no chão de fábrica é ressaltada a importância da circulação em cadeia que deve ser previamente estudada e esclarecida, de forma que do ponto inicial da produção de determinada peça até a conclusão desta peça não haja retrabalho e se houver a necessidade de parar a linha de produção por algum motivo o mapeamento desta peça será executada com facilidade, uma vez que a linha de produção é toda planejada e conhecida.

Em um processo *Lean Office*, este fluxo de processo foi construído sob a ótica do fluxograma, onde apresenta as etapas detalhadas do fluxo de atividades, desde solicitação, processo de decisão e execução. Desta forma o fluxo de atividades deve ser sequencial entre estágios arranjados em série bem definidas. (JACOBS, 2012).

2.3 FMEA

Mediante mapeamento do fluxo de valor, a análise de possíveis fontes de falha podem ser melhor avaliadas usando uma ferramenta conhecida como FMEA, do inglês *Failure Mode and Effect Analysis*, traduzindo para o português é Análise do Modo e do Efeito da falha é um Método utilizado no desenvolvimento de produto ou processo que tem como função minimizar ou eliminar falhas que são classificadas como mais críticas segundo alguns critérios.

Desta forma o método FMEA, quando utilizado tem como finalidade a melhoria, corretiva ou preventiva, a partir de algumas determinações, que são todos os possíveis modos de falhas; os efeitos de cada modo de falha sobre o desempenho do produto ou processo; as causas dos modos de falhas.

Partindo da análise destes pontos, a prioridade para a tomada de ações é baseada nos critérios da gravidade (severidade) do efeito, sendo abordado qual a severidade do efeito da falha no cliente final; ocorrência da falha, a partir da análise da causa, levanta-se a informação da frequência em que este erro é cometido; detecção de falha, qual a chance que esta falha é encontrada, sendo esta falha a origem de um efeito indesejado no cliente.(BARBARA, 2012)

Estes levantamentos e análises são realizadas em três etapas, sendo na primeira Etapa realizada a identificação de falhas e definição de prioridades, partindo assim para a segunda

etapa que consiste nos planos de ações para a eliminação de falhas, sendo finalizada pela terceira etapa que consiste em analisar as falhas após a implementação dos planos, se o objetivo de melhoria é atingido o processo é finalizado e mantido nesta terceira etapa, se alguma inconsistência é identificada um novo estudo é realizado dando origem a um novo ciclo.

O desenvolvimento e a documentação do FMEA é realizado e baseado na estrutura de tabelas que são padronizadas sendo o campo superior preenchido com o cabeçalho que deve conter as informações do item ou processo analisado, seguido dos campos de item e função/requisito, modo de falha efeito potencial da falha, severidade, causa potencial da falha, ocorrência, controles atuais e finalizando os campos da tabela está a Detecção RPN (*Risk Priority Number*, traduzindo para o português significa Número de Prioridade de Risco). (CARPINETTI, 2012, p.125).

2.4 Análise de Causas

Após estruturação do FMEA, é preciso analisar as origens desses problemas reais e das potenciais causas, baseado na teoria desenvolvida pelo sociólogo economista italiano Vilfredo Pareto (1843 – 1923), que basicamente defende que a maior parte das perdas resultantes de um problema relacionado a qualidade do processo, podem ser resumidos em poucos pontos mais vitais. Ou seja, focando em problemas que resultam em outros menores, assim eliminando a raiz do problema eliminam-se as pequenas ramificações destes.

Para o estudo e levantamento da causa um dos recursos que pode ser utilizado é a técnica dos 5 *Why* (cinco porquês) e o diagrama de causa e efeito, que foi desenvolvido para apresentar as relações existentes entre o problema e o efeito do mesmo, sendo levantadas e analisadas as possíveis causas destes, servindo assim como um guia para identificar a causa fundamental e principal do problema, possibilitando também que com tal levantamento sejam determinadas as medidas corretivas que deverão ser adotadas para a resolução deste (CARPINETTI, 2012)

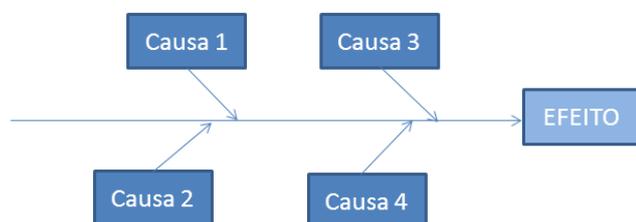


Figura 1 - Estrutura básica de um diagrama de causa e efeito
FONTE: Baseado em CARPINETTI, 2012.

A causa não está explícita da mesma forma que a Figura 1 no presente trabalho, porém foi detalhada de forma implícita no FMEA, discorrido no item 3.3.

2.5 *Poka Yoke*

Utilizado no cadastro unificado de prestador de serviços, detalhado no item 4.1, uma das ferramentas utilizadas para correção de erros chamada *Poka Yoke*, segundo Cristina Werkenma, (2006, p95) é um termo japonês que significa à prova de erros, sendo um conjunto de procedimentos e/ou dispositivos que possuem o objetivo de identificar e corrigir erros em determinado processo, antes que este defeito da linha de produção possa se tornar um erro perceptível ao cliente final.

Qualquer mecanismo que possua como objetivo final a prevenção de erros, evitando que o mesmo seja evitado ou torna o mesmo conhecido a todos de forma que sua prevenção se torne fácil e facilmente detectado por todos os envolvidos, é um dispositivo *Poka Yoke*.

Este termo surgiu na década de 1960, criado por Shigeo Shingo, que afirmava que defeitos surgiam porque erros são cometidos, sendo ligados por uma reação de causa e efeito, entretanto, erros não se resultam em defeitos se houver uma intervenção e correção no momento do erro. (WERKENMA, 2006).

Existem duas maneiras pelas quais o *Poka Yoke* pode ser aplicado para a correção de erros, a primeira que será apresentado é o Método de Controle, que consiste quando o *Poka Yoke* é ativado, a máquina ou linha de processo é paralisada, possibilitando uma intervenção para que o possível erro seja corrigido. O segundo e último método existente é o de Advertência, no qual ao ser ativado, um alarme é ativado, objetivando alertar o trabalhador que poderia cometer o erro.

O primeiro método aqui apresentado trata-se de um dispositivo corretivo mais poderoso, pois paralisa a produção ou o processo até que a condição causadora do defeito seja corrigido. O segundo método permite que o processo prossiga sem a necessidade de interrupção do processo, mesmo no caso do trabalhador não atender ao aviso e persistir na execução do erro, cabe ao responsável pelo processo identificar a necessidade da escolha do método mais adequado, uma vez que a importância da perfeição da produção é o principal critério para que se escolha entre a interrupção ou não do processo em questão.

Existem ainda três tipos de *Poka Yoke* de controle, que são classificados como Método de contato, no qual se identifica os defeitos com base na existência ou ausência deste entre os dispositivos e alguma característica ligada à forma ou dimensão do produto final; Outro Método é o de um determinado número de atividades previstas são executados; finalizando estes tipos de métodos está o das Etapas, que é baseado no levantamento se todas as operações estabelecidas são executadas na sequência correta. (SHINGO, 1996, p.56).

3. Histórico da situação atual do problema a ser resolvido

São perspectivas comuns a empresas prestadoras de serviço dificuldades em identificar adequadamente e mapear processos administrativos, já que algumas vezes eles não se repetem ou em outros não há histórico de avaliação e indicadores de desempenho e padronização de processos, além de sua intangibilidade, pois é fácil visualizar processos que envolvem matérias-primas, máquinas e produtos, porém enxergar o processamento de algo intangível, como a informação, é bem mais difícil, além do constante envolvimento do colaborador no processo. (EVANGELISTA, GROSSI e BAGNO 2013)

Por isso para desenvolvimento do problema referente ao processo de seleção de forma eficiente e eficaz de fornecedores prestadores de serviço especializados, desperdício em processos complexos e desnecessários de previsão, autorização e pagamento de prestadores foi necessário adaptar os conceitos e ferramentas mencionadas do *Lean Manufacturing* a um novo ambiente, *Lean Office* em uma empresa de consultoria ambiental, prestadora de serviço.

3.1 Descrição da empresa e da sua cadeia de suprimentos

Empresa de consultoria ambiental, a KRG, é especialista em planejamento, licenciamento, gerenciamento de áreas contaminadas e gestão da operação de empreendimentos, acompanha todas as etapas do ciclo de vida dos empreendimentos, desde a fase de planejamento até a desativação e desmobilização.

A empresa conta com profissionais experientes e de alto nível técnico, cujo trabalho transparente busca que a solução adotada para cada empreendimento traga redução de custos e de prazos finais de execução, bem como a potencialização de ganhos para o meio ambiente e para a comunidade envolvida. Em pouco mais de catorze anos no mercado já atendeu mais de duzentos clientes, entre as maiores empresas do Brasil e soma mais de mil projetos de consultoria ambiental desenvolvido em todo o território nacional para os setores públicos e privado.

A cinco anos, a KRG foi a primeira consultoria ambiental a conquistar a acreditação do INMETRO na norma ISO17025 referente análises laboratoriais, para isso criou-se procedimento para análise de novos fornecedores de materiais, serviços laboratoriais e logísticos (serviços ligados apenas ao laboratório KRG), entretanto a contratação de prestadores de serviços que apoiam a empresa em outras atividades continua sendo realizada sem procedimento padrão.

Acompanhando a tendência da última década de terceirização de serviços, onde as empresas delegam seus serviços a terceiros, visando às novas exigências de mercado que demanda cada vez mais serviços especializados, qualificados e com melhores preços.

“Apesar da prática antiga, a terceirização de serviços logísticos, na forma conhecida hoje, ganhou força nas últimas décadas, principalmente dentro dos conceitos do Supply

Chain Management. nos Estados Unidos, a Armstrong & Associates (2006) estima que, em 2005, o valor da contratação de serviços logísticos de terceiros atingiu o valor de 103,7 bilhões de dólares, um aumento de 16% em relação ao ano de 2004, que foi de 89,4 bilhões.” (FIGUEIREDO e PIZZOLATO, 2008, p 2)

Focando em seu *core business* e redução de custos, a KRG tem cerca de 45% (quarenta e cinco por cento) dos seus serviços especializados terceirizados. Entende-se por serviço especializado, serviços ligados à atividade-meio, sem pessoalidade e subordinação direta, assim como, arqueológicos, laboratórios para análises complexas, oceanógrafos, sociólogos, todos os profissionais específicos para análise em um determinado empreendimento que apoia no desenvolvimento do diagnóstico ou soluções.

Em análise dos gastos do período de janeiro de 2012 a janeiro de 2015 observou-se que despesa com subcontratados representam 32% (trinta e dois por cento) das despesas na empresa quando separadas nas quatro principais contas:

- Despesas administrativas: despesas gerais de escritório e infraestrutura;
- PJ interno: prestação de serviço interno;
- Custos gerais: custos que impactam diretamente nos projetos;
- Subcontratado: Prestação de serviço especializado;



Figura 2 - Análise dos gastos separados por quatro segmentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Das despesas com Subcontratados subdividiu-se em outros quatro subgrupos:

- Serviços Laboratoriais: serviço especificamente prestado por laboratórios;
- Locação de máquinas e equipamentos: referente especificamente a locação de máquinas e equipamentos;

- Prestação de serviço por PF: prestação de diferentes serviços especializados por pessoa física, com emissão de RPA;

- Prestação de serviço por PJ: prestação de diferentes serviços especializados, com emissão de Nota Fiscal;

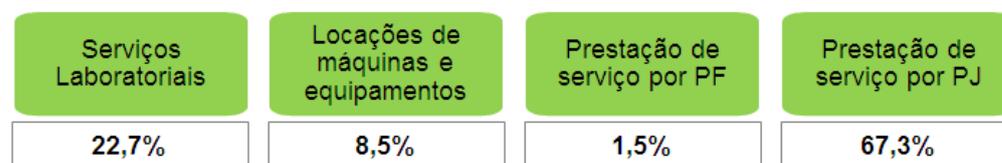


Figura 3 - Análise dos gastos separados por quatro segmentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Identificado que o prestador de serviços é essencial na cadeia de valor da KRG, é necessário criar um sistema de informação mesmo que simples, porém unificado de análise e cadastro para auxiliar no processo de decisão (um departamento pode ter cadastrado um fornecedor que outro departamento necessita deste modo não haverá necessidade de desenvolver e/ ou avaliar um novo), um sistema unificado criará vantagens competitivas (com um sistema de cadastro unificado, poderá se considerar diferentes fornecedores qualificados para mesma atividade para negociação de melhor valor).

3.2 Método

Enquanto a análise de dados partiu através da observação direta, de entrevistas informais com pessoas-chaves do processo, como: gerente e colaboradores responsáveis pela atividade e coleta estatística operacional, informes financeiros e relatórios do Recurso Humano. O FMEA, VSM e os sete desperdícios de Ohno foram na direção de identificar atividades desnecessárias do fluxo de valor do processo visando à eliminação de desperdícios no fluxo.

Ambos com o objetivo de levantar dados sobre o processo crítico de contratação e redesenhar o processo sob a perspectiva do *Supply management* com qualidade do relacionamento e gestão com indicadores e métricas de contratação.

3.3 Coleta e análise de dados

Atualmente cada departamento define seu processo de contratação e mantém lista de fornecedores, defendem que apenas eles tem conhecimento técnico para análise de competências específicas necessárias para realização de trabalhos especializados, porém esses prestadores são fundamentais para o sucesso dos serviços da KRG, visto que a entrega de serviços com custo e tempo certo e com a qualidade esperada podem trazer ganhos e um trabalho mal executado ou entregue com atraso podem trazer diversos problemas para a empresa com o cliente ou órgão legislador. Além da falta de um procedimento padrão para se contratar prestadores de serviços especializados e a falta de um sistema unificado de cadastro a KRG tem problemas por apresentar um sistema complexo de previsão e pagamento destes terceiros.

Para previsão estipulou-se a emissão da Ordem de serviço (OS), esta é emitida pelo SGC, um sistema interno desenvolvido pela equipe técnica de Informática da KRG apenas para gerenciamento das OS's e que não se comunica com nenhum outro sistema.

A empresa identifica seus trabalhos por número de projeto, esse número é sequencial e único para cada fase ou trabalho contratado. Um mesmo cliente pode ter mais de cinquenta projetos atrelados a ele, diferenciado apenas pelo tipo ou local do serviço realizado. Para cada

projeto mesmo sendo o mesmo cliente e prestador é aberto uma nova Ordem de Serviço (OS), entretanto na mesma OS é possível colocar até 14 (catorze) etapas do mesmo projeto.

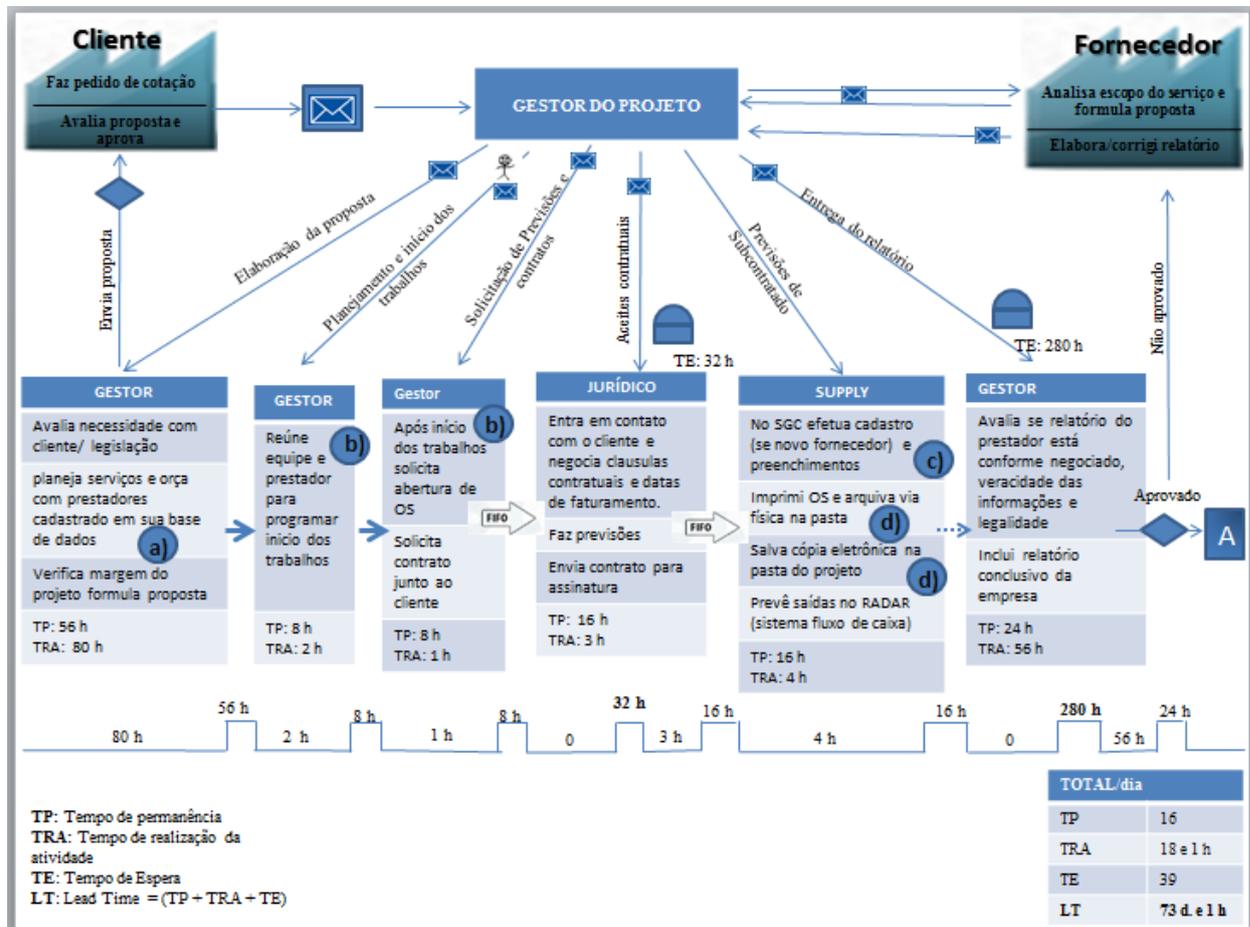


Figura 4 – Mapa do fluxo de valor: Processo de Cotação, contratação e Previsão de pagamento de profissionais especializados identificando perdas.
 Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta primeira etapa do processo identificaram-se outros quatro potenciais problemas, destacados no VSM na Figura 4 com as letras de “a” a “d”, a seguir detalhado para melhor compreensão:

a) Não há obrigatoriedade do gestor orçar com mais de um fornecedor, logo se apresentado apenas um orçamento, mesmo que em valor superior a média de mercado será aprovado.

b) A previsão é enviada ao *Supply Chain* apenas após início dos trabalhos se identificada alguma Não Conformidade (N.C.) a paralisação do serviço poderá comprometer a credibilidade da empresa junto ao cliente.

Entende-se por não conformidades (N.C) neste caso, problemas quanto a emissão da Nota fiscal, essas necessidades não são sentidas pelos clientes, conforme pesquisa de satisfação realizada em dezembro de 2014, onde mais de 95% (noventa e cinco por cento) avaliaram o

serviço realizado pelos prestadores como bom ou excelente, porém acabam encarecendo o trabalho com custo adicional de emissão do RPA (Recibos de Pagamento a Autônomos) ou pagamento de impostos não calculados ou negociados previamente.

c) Como o trabalho já iniciou mediante aprovação do gestor o fornecedor é cadastrado no sistema mesmo sem um contrato formal de prestação de serviços com a empresa.

d) Há um grande fluxo das OS's que não agregam valor ao processo, pois não são consultados ou avaliados posteriormente.

Observando apenas que ao contrário do que ocorre em empresas manufatureiras a empresa avaliada apresenta um alto *lead time*, aproximadamente dois meses e meio, apenas na primeira etapa, uma vez que o processo de pesquisa, além de complexo devido a enorme quantidade de normas e legislações ambientais existentes, precisa ser detalhadamente avaliado e validado.

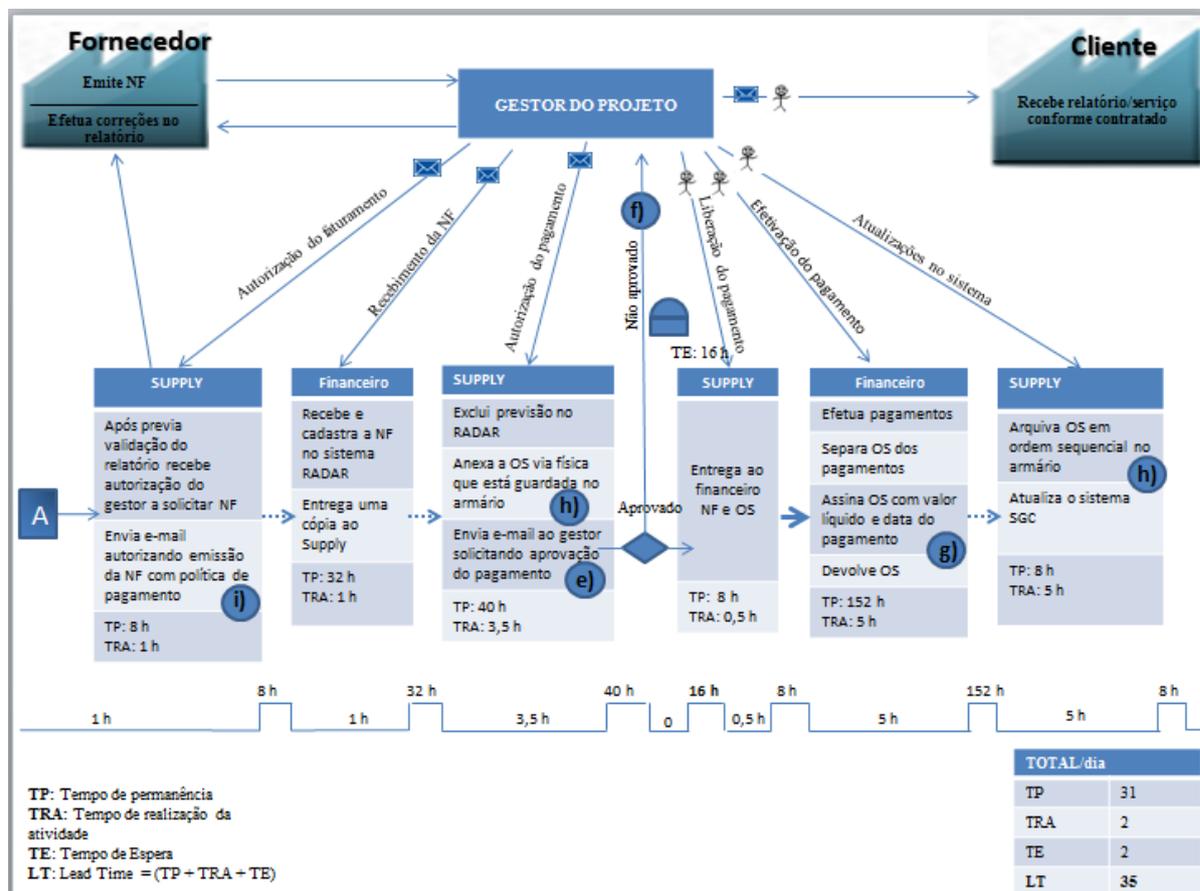


Figura 5 – Mapa do fluxo de valor: Processo de autorização e pagamento de profissionais especializados identificando perdas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Na segunda etapa do processo, identificam-se outros cinco problemas potenciais, identificados no VSM na Figura 5 com as letras de “e” a “i”, melhor esclarecido abaixo:

e) O gestor autoriza o faturamento sem revisar ou sem receber o relatório contratado pelo prestador, por isso faz-se necessário a autorização de pagamento após emissão da nota fiscal. Observando que na política de pagamento da KRG é estipulado que todas as notas fiscais devem ser entregues com 30 dias de antecedência para pagamento nos dias 10 e 25 apenas, por ser um período longo para melhor negociação com o prestador o gestor autoriza a emissão antes da validação ou recebimento.

f) Outro problema apresentado é que se por motivo de cancelamento do contrato, adiantamento do serviço ou insatisfação com o serviço do prestador muitas vezes o gestor não comunica o cancelamento ou termino do serviço ao *Supply Chain* permanecendo a previsão da despesa no RADAR (sistema de fluxo de caixa) até o final do ano, quando é feita revisão geral de previsões por gestor;

Importante observar que todos os trabalhos executados por prestadores de serviços especializados são avaliados criticamente pelos gestores quanto à qualidade e clareza dos relatórios, sendo identificada uma N.C., faz-se as devidas considerações e enviam para revisão, assim como as não conformidades mencionadas anteriores essas também não são sentidas pelo cliente, porém também geram custos adicionais não previstos pelo atraso no prazo e horas adicionais dispendas pelos gestores.

g) Não há prazo determinado para que o financeiro devolva as OS's assinadas com o valor líquido;

h) Durante a pesquisa para elaboração do VSM nesta segunda etapa também identificou-se desperdícios ligados ao fluxo de movimentação das Ordens de Serviço (O.S).

i) Como a contratação foi acordada diretamente pelo gestor, apenas no momento de autorização do faturamento é enviado política de pagamento.

Na ultima pesquisa de satisfação interna realizada em abril de 2015 na empresa, 36% (trinta e seis por cento) dos colaboradores reclamam quanto a problemas de comunicação, conforme Figura 6.

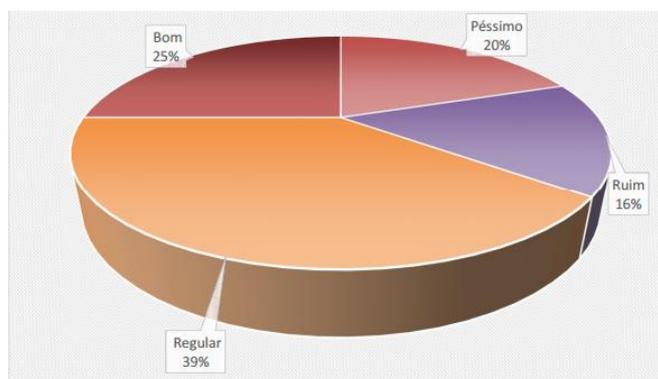


Figura 6. Gráfico da pesquisa interna realizada em abril/2015 “como você considera que foi a comunicação interna nos 3 últimos meses?”

Fonte: Resultado da pesquisa interna realizada em abril/2015.

A maioria das atividades nas áreas administrativas são relacionadas à geração de informação, o que as torna intangíveis, mesmo assim neste trabalho avaliou-se criticamente o processo na busca pelos sete desperdícios de Ohno adaptados a área administrativa, *Lean Office*, pois tal como DRUCKER (1980) afirma, não há nada mais inútil do que fazer de forma eficiente algo que nunca deveria ter sido feito.

a) Superprodução: por ser uma empresa prestadora de serviço facilmente não foi identificado desperdícios nos serviços da transportadora, contudo, processos administrativos são passíveis de gerar burocratização com excesso de papel ou informação. Na KRG identifica-se diferentes processos para cada departamento;

b) Desperdício de espera: é perceptível por documentos parados, esperas ao telefone. Na empresa identifica-se que não há data definida para envio da previsão e não há data definida para o financeiro devolver as Ordens de Serviços devidamente aprovadas, que por consequência atrasam o processo;

c) Desperdício de transporte: fluxo de comunicação, conhecido como falha na comunicação. Na KRG identificado esse desperdício na aprovação do gestor sem execução ou conferência do serviço prestado pelo prestador, e na não informação do gestor a respeito do cancelamento do contrato;

d) Desperdício de Processos inadequados; Em cadastro individual por departamento de prestadores de serviço especializados;

e) Movimentação desnecessária; visualizada quando funcionário leva e busca documentos devido *layout*, termo esse que traduzido para o português significa traçado, ou seja é o caminho que deve ser estudado para a otimização do tempo na locomoção, como já mencionado no Subcapítulo 2.3. Observado no movimento desnecessário das OS's (Ordem de serviço) como impressão e arquivo da OS física, arquivo da OS eletrônica na pasta do projeto, anexar via física a NF para pagamento e posterior assinatura do financeiro da KRG, destacando que nem a via física, nem a via digital são conferidas ou consultadas;

f) Processos/produtos defeituosos, esse desperdício pode ser identificado em registro de dados incorretos, erros em documentos e problemas na qualidade. Na KRG foi identificado na não obrigatoriedade de cotar mais de um fornecedor, falta de métricas básicas quanto a qualidade e fiscal para contratação que podem encarecer ainda mais o serviço; além da falta da obrigatoriedade de contrato formal antes do início do serviço da KRG e prestadores;

g) Desperdício de inventário desnecessário, é possível ocorrer em processos em que se encontra alto volume de arquivos antigos e outras informações em computadores e em forma física. Após avaliação das Ordens de Serviço (OS's) físicas que se encontravam no

armário da KRG e Ordens de Serviço (OS) eletrônica salva na pasta do projeto, foi observado que pelo menos 13% (treze por cento) delas apresentavam divergências;

Após identificação das atividades com potenciais de melhorias, foi construído o plano de ação, onde há atividades passíveis a intervenção, falhas e seu impacto no processo, em uma ferramenta conhecida como FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) detalhadamente no anexo I. Além da rastreabilidade do efeito e causa de cada falha também foi identificada a Severidade, expectativa de como os efeitos irão impactar o cliente, ocorrência, probabilidade de uma causa específica ocorrer e que resultará em um modo de falha específico e detecção, probabilidade dos controles existentes de detectar a causa de falha ou efeito de falha. O FMEA também permite a priorização pelo modo de falha, foco nos modos de falha menos vitais, para priorização utiliza-se o NPR (Número de prioridade de risco) que é a multiplicação da Severidade, detecção e ocorrência, desta forma, quanto maior o número mais atenção dada. Mediante resultado calculado no NPR, foi identificado sete potenciais pontos de melhoria na primeira etapa (etapa de contratação de prestadores de serviços).

Determinando os modos de Falhas e seus Efeitos								
Etapa do Processos	Tipo de Falha	Efeito da Falha	S	Causas Potenciais	O	Controles Atuais	D	NPR
Contratação do Prestador Especializado	Lista individual de prestadores especializados por departamento	Fornecedor pode não é muito bom: outro departamento pode ter cadastrado um fornecedor de qualidade superior	2	Não há cadastro pre determinado para prestadores de serviço	10	Não há	10	200
		Preço de contratação superior: outro departamento pode ter cadastrado um fornecedor de custo inferior e qualidade equivalente	2	Não há cadastro pre determinado para prestadores de serviço	8	Não há	10	160
	Não há obrigatoriedade de cotar mais de um fornecedor	Aprovação da cotação mesmo que em valor superior a média de mercado	3	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	8	Não há	10	240
	Não há data definida para envio de previsão	Intervenção no fluxo de caixa: a previsão é enviada junto com a emissão da NF	2					
		Fornecedor fica extremamente irritado: pagamento não é realizado conforme acordado pelo gestor pois a NF é entregue sem previsão	3	8	Não há	10	240	
	Não conformidades com a contratação pode encarecer o serviço	Projeto fica mais caro: pagamento de impostos não foi negociados previamente como por exemplo emissão da RPA.	3	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	8	Não há	10	240
	Movimentos desnecessários das OS's como impressão e arquivo da OS física e na pasta do projeto	Projeto fica mais caro: gastam horas extras para cumprimento de outras atividades	3	Partes do processo foram alterados porém processo não foi revisto	8	Não há	10	240

Figura 7 - FMEA: Determinação dos modos de falha e seus efeitos – Falhas mais significativas considerando o resultado do NPR (primeira etapa contratação de Serviços de Prestadores Especializados)
Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme detalhado na Figura 7, as sete principais falhas que serão trabalhadas na primeira etapa serão:

- Lista individual de prestadores especializados por departamento;
- Não obrigatoriedade de cotar mais de um fornecedor;
- Data indefinida para envio de previsão;
- Não conformidades com a contratação pode encarecer o serviço;
- Movimentos desnecessários das OS's como impressão e arquivo da OS física e na pasta do projeto;

Determinando os modos de Falhas e seus Efeitos								
Etapa do Processos	Tipo de Falha	Efeito da Falha	S	Causas Potenciais	O	Controles Atuais	D	NPR
Aprovação e Pagamento a Prestadores	Aprovação do gestor sem execução/conferencia do relatório	Retrabalho: necessário nova aprovação	2	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	10	Não há	10	200

Figura 8 - FMEA: determinação dos modos de falha e seus efeitos – Falhas mais significativas considerando o resultado do NPR (segunda etapa aprovação e pagamento de Serviços de Prestadores Especializados)
Fonte: Elaborado pelo autor

Na segunda etapa (etapa de aprovação de pagamento dos serviços especializados) identificou-se um potencial ponto de melhoria conforme Figura 8:

- Aprovação do gestor sem execução/conferencia do relatório;

4. Proposta de Solução

O FMEA será referencia visual de forma simplificada e esquematizada ao alcance de todos os envolvidos e proporcionará melhor entendimento. Através da análise dos dados do *Supply Chain*, do VSM, FMEA e análise de causas foi possível montar o Mapa do fluxo de valor futuro, acordado e alinhado com a gerência e coordenação. O mapa na Figura 10 e 11 demonstram a eliminação de algumas atividades e a realocação de outras, derivadas das melhorias implantadas no processo.

Abaixo será discutido o estado futuro e ações para reduzir o NPR do FMEA e para tratar as causas-raiz diagnosticadas no item 3, por isso propõe-se:

- Procedimento detalhado para contratação e pagamento de Prestadores incluindo principalmente:
 - o Quantidade de cotações para execução do serviço;

- Data para envio de previsão;
- Penalidade ao gestor que não enviar previsão dentro do prazo;
- Requisitos mínimos para contratação direta;
- Definir momento de aprovação;
- Métricas mínimas que devem ser aceitas pelo prestador;
- Início do trabalho apenas após contrato;
- Cadastro unificado e padronizado de prestadores especializado;
- Análise crítica do VSM e redesenho do fluxo;

4.1 Cadastro unificado e padronizado de prestadores especializado

Com o intuito de gerar um cadastro unificado e padronizado de prestadores especializados, utilizou-se da ferramenta disponível no *Google Drive*, serviço de armazenamento e sincronização de arquivos, o *Google Drive* abriga diversas aplicações que oferecem a edição de documentos, apresentação de documentos, entre outros. Baseia-se no conceito de computação em nuvem, qualquer colaborador poderá acessar a base desde que tenha o *login* e senha e esteja com acesso a internet.

O formulário foi desenvolvido para gerir as informações básicas de contato utilizando o conceito *Poka Yoke* para que através de respostas padronizadas os gestores possam avaliar todos os prestadores de forma uniforme, a falta do cadastro do prestador impossibilitará avaliação para início das atividades. Para uma avaliação mais detalhada de cada tipo de prestador, o formulário foi dividido em seis etapas: identificação; formulário de pessoa jurídica; formulário de pessoa física; cadastro geral; sistema de gestão da qualidade e agradecimento.

a) Identificação: a partir da identificação se o prestador é pessoa física ou pessoa jurídica é possível direcioná-lo ao cadastro ideal, formulário personalizado para pessoa jurídica ou formulário de pessoa física;

b) Formulário de pessoa jurídica: neste há perguntas referente razão social, nome fantasia, Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), inscrição estadual e municipal, após preenchimento é direcionado ao cadastro geral;

c) Formulário de pessoa física: nesta etapa há perguntas para identificação como nome, número do Registro Geral (RG) e número de cadastro de pessoa física (CPF), perguntas para emissão do Recibo de Pagamento Autônomo como número de identificação do trabalhador (NIT), quantidade de dependentes e perguntas para análise mais crítica do profissional como, por exemplo, número de registro no IBAMA, Conselho, formação, especialidades;

d) Cadastro geral: nessa etapa o objetivo é conhecer o profissional de forma mais detalhada como serviços em que tem competência técnica, tempo de mercado, indicação de clientes, qual o plano de saúde, mini currículo, endereço e telefones para contato;

e) Sistema de gestão da qualidade: nesta será conhecido de forma mais detalhada o sistema de qualidade da empresa, com perguntas questionando seu sistema de gestão, controle e armazenamento;

f) Agradecimento: nesta ultima etapa além do agradecimento, é disponibilizado ao prestador um canal de comunicação e envio de certificado;

Após preenchimento o resultado é transferido a uma base similar ao *Excel* conforme exemplificado na Figura 9. Desta base será possível o gestor pesquisar na coluna “AR” referente a pergunta “Para quais serviços há competência técnica?” o serviço que tem necessidade.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Indicação de data e hora: Você é Pessoa Jurídica (Razão Social)			Nome Fantasia	CNPJ	Inscrição Estadual	Inscrição Municipal	Endereço	Bairro	CEP
2	23/09/2015 11:11:19	Pessoa Jurídica	m	m		01		05	s	
3	28/09/2015 11:24:14	Pessoa Física						r	r	
4	14/07/2015 19:58:11	Pessoa Física						a	a	a
5	14/07/2015 19:59:08	Pessoa Jurídica	b	b	b	b	b	b	b	b
6	14/07/2015 20:18:20	Pessoa Física						c	c	c
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Figura 9. Resultado do questionário preenchido pelo prestador é transferido a uma base similar.
Fonte: Extraído do *Google Drive* em resultado de testes realizados

4.2 Análise crítica do VSM e redesenho do fluxo

Com base nos novos processos de melhoria desenvolvidos, foi possível desenvolver uma nova cadeia de valor eliminando as movimentações desnecessárias e realocando outras:

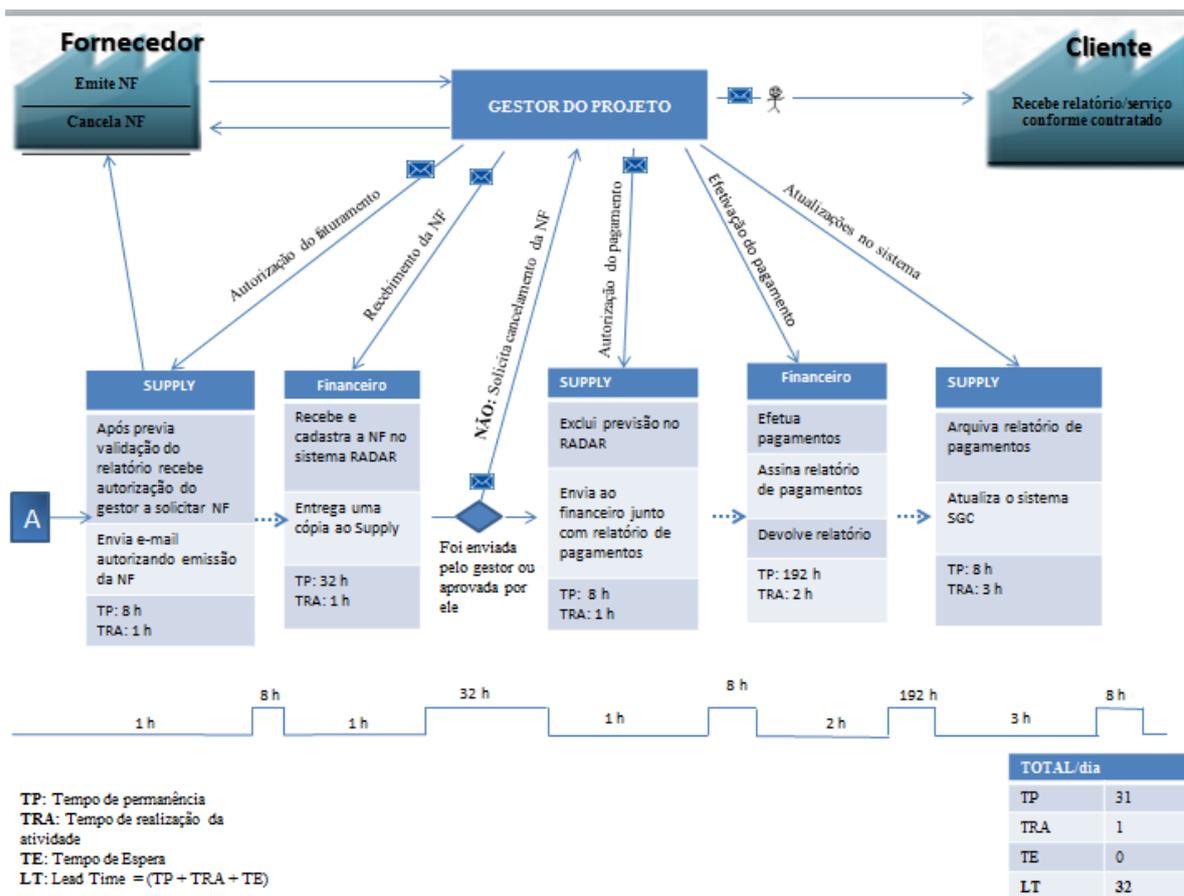


Figura 11 – Mapa do fluxo de valor futuro: Processo de autorização e pagamento de profissionais especializados.

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta segunda etapa do processo, conforme demonstrado na Figura 11, eliminou-se os processos de anexar a Nota fiscal a OS que estava arquivada no armário (a impressão foi eliminada no processo anterior) e o processo de posteriormente, quando fosse assinada arquivada visto que a OS não era visualizada nem conferida pelo Financeiro ou gestor do projeto posteriormente.

Não será necessário enviar política ao prestador no fluxo redesenhado, visto que no momento em que for realizado o contrato já lhe será informado a política de pagamento da KRG entre outras métricas adicionais, métricas definidas no procedimento elaborado e apresentado no item 4.3.

Nesta nova concepção se a Nota Fiscal estava prevista e se foi enviada pelo gestor ou solicitada por ele será automaticamente paga. Importante observar que esse não eliminou a obrigatoriedade da Nota Fiscal ser entregue com 30 dias de antecedência.

Caso seja enviada diretamente pelo prestador sem previa notificação do gestor a Nota fiscal será devolvida para cancelamento, em casos em que a Nota fiscal não estava prevista,

porém o faturamento foi aprovado pelo gestor o pagamento ocorrerá em sessenta dias, considerando política de pagamento com crédito nos dias 10 ou 25.

4.3 Procedimento detalhado para contratação e pagamento de Prestadores

O procedimento foi elaborado e dividido em cinco subtítulos:

a) Necessidade de contratações

Abrange o endereço onde se encontra o cadastro de prestadores; Momento onde será identificado a necessidade de contratação do prestador - mediante cotação/solicitação do cliente para serviços em que a KRG não dispõe de profissionais especializados; Obrigatoriedade de no mínimo cotação com três profissionais; Critério de aprovação para propostas mais baratas, não sendo obrigatória a justificativa. Observando que isentará dessa obrigatoriedade casos em que não houver cadastro de outro profissional e tempo hábil para o *Supply Chain* desenvolvê-lo.

b) Abertura de OS e aprovação do pagamento

Explica a obrigatoriedade da reunião da equipe e envio da Ata, a possibilidade que seja realizada por conferência, mantendo apenas a obrigatoriedade da Ata, além de especificar os itens que devem constar na Ata como: valores negociados com o cliente e valores apresentados pelos prestadores, identificando o prestador aprovado, no período de elaboração da proposta e prazo para alinhamento - logo após aprovação do cliente, considerando no mínimo 45 (quarenta e cinco) dias de antecedência ao primeiro pagamento.

O procedimento impõe a obrigatoriedade do *Supply Chain* entrar em contato com o prestador para aceite e negociação da forma e datas de pagamento. Identificando a falta do cadastro, deverá direcioná-lo ao departamento jurídico para elaboração do contrato. Sendo aberta exceção para que o aceite seja realizado diretamente pelo gestor, não desobrigando o *Supply Chain* de acordar as datas de pagamento.

Esclarece o momento para abertura da Ordem de serviço e previsão no Radar (disponível para consulta do gestor no SGC) – após acordo do *Supply Chain* com o prestador. E critérios para envio da autorização da emissão da Nota Fiscal, se pelo gestor com cópia ao *Supply* ou pelo *Supply* apenas após validação e aprovação do trabalho e critérios para pagamentos das Notas conforme já detalhado no item 4.2.

c) Critérios para aprovação de prestadores de serviço

Neste é apresentado obrigatoriedade dos trabalhos iniciarem apenas após assinatura do contrato e alguns itens para aceite obrigatório do prestador, antes de sua contratação, como:

- Preenchimento ao questionário de cadastro de Prestadores da KRG;
- Condições de pagamento da KRG;
- Relatórios padrão KRG, conforme definição do gestor do projeto;
- Atendimento aos prazos;

- Contrato formal com KRG;
- Declaração de confidencialidade;
- Proposta formal;
- Dados bancários de pessoa jurídica;
- Emissão da Nota Fiscal ou aceite do desconto de 20% (vinte por cento) do valor acordado ref. Impostos na emissão da RPA;
- Fornecimento e uso obrigatório dos EPI's exigidos pelo cliente, KRG e/ou atividade;
- Responsabilidade sob a programação/contratação de toda a logística e serviços necessários para completar o escopo do projeto;
- Cumprir as leis aplicáveis à prestação dos Serviços, conduzindo suas atividades empresariais em conformidade com os padrões de ética;
- Disponibilizar sempre que solicitado pela KRG ou cliente os seguintes documentos:
 - Documentação referente à habilitação jurídica;
 - Documentação referente à Regularidade fiscal;
 - Documentação referente à regularidade técnica;
 - Documentação referente Recursos Humanos;
 - Documentação referente Segurança do Trabalho;
 - Documentação referente Saúde ocupacional;
 - ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente aos Serviços, conforme exigido pelos Conselhos de Classe Regionais, quando for o caso;
 - Comprovante de registro dos profissionais e da empresa nos respectivos órgãos e repartições públicas;

d) Políticas de pagamento KRG para prestadores de serviço;

Explica motivo da revisão da política e procedimento, necessidade da previa avaliação do gestor e envio de e-mail com autorização de emissão pelo *Supply Chain* ou gestor antes da emissão da Nota Fiscal.

Destaca o prazo da emissão até o pagamento (trinta dias) e as datas pré-estabelecidas para pagamento, todo dia 10 e 25, observando que se a data do pagamento cair sábado, domingo ou feriado, o pagamento será feito no primeiro dia útil subsequente.

E critérios penalizadores como devolução de Nota e cancelamento - para nota fiscal apresentada em descordo com a política, sem identificação do projeto e dados bancários e Pagamentos em sessenta dias - Nota entregue sem previsão mesmo que por intermédio do gestor.

e) Pagamento de prestadores

	pagamento e faturamentos. Aprovar faturamento após análise crítica do trabalho.
<i>Supply Chain</i>	Entrar em contato com o prestador aprovando início das atividades e acordar formas de pagamento, gerir para que todos os pagamentos autorizados sejam pagos e que o SGC esteja devidamente atualizado. Não efetuar pagamento de prestadores não previstos e aprovados. Efetuar pagamentos não previstos com no mínimo de 60 dias após emissão.
Financeiro	Sendo a NF enviada ao financeiro diretamente pelo prestador enviá-la ao <i>Supply Chain</i> para avaliação/aprovação. Efetuar os pagamentos conforme previsto.
Jurídico	Entrar em contato com o cliente/prestador acordando contrato ref. Prestação de serviços.
Prestador de Serviço especializado	Emitir a NF na data determinada incluindo dados bancários e IDKRG (projeto). Apresentar relatórios conforme previamente acordado, dentro dos padrões da KRG. Utilizar todos os EPI's exigidos pelo cliente, KRG e conforme necessidade do trabalho. No caso de prestação de contas/reembolso apresentar relatório dentro dos padrões exigidos pela KRG. Atender aos requisitos listados no item 5.3 deste procedimento.

Fonte: Elaborado pelo autor

Ao uniformizar o processo serão reduzidos os desvios (variação ou oscilação dos processos) e será garantido a consistência das operações, produtos e serviços. (PINTO, 2008, p. 12).

4.4 Etapas de implementação

Embora a filosofia *Lean* pareça um conjunto de processos simples, a sua implementação não é tão simples como pode parecer. Apesar do trabalho com o senso de simplificação do processo focando principalmente nas atividades que agregam valor, não é o bastante apenas tornar o novo processo conhecido e disponível a empresa, é preciso envolver as pessoas, pois elas são os principais elementos dos processos *lean* e sua implementação depende do comprometimento delas.

Neste percurso de implementação dos novos processos a empresa passará por vários estágios de desenvolvimento. Em todas as fases foram estabelecidas metas e objetivos e o envolvimento da alta direção é fundamental e indispensável. Para tanto é imprescindível identificação de um agente, um líder que assuma a responsabilidade de implantação e disseminação das informações a todos envolvidas, evitando projetos isolados e fomentando a mudança cultural dentro da organização. O que sugere a necessidade de difusão contínua da filosofia para o alcance de bons resultados.

Na Tabela 2 é detalhado o cronograma de atividade etapa de implantação do novo processo, conforme pontuado, sendo as pessoas os principais elementos da mudança, as primeiras ações tem como objetivo envolve-las e receber suas considerações, críticas e expectativas, apenas após reunião em uma apresentação previa dos novos procedimentos é que será publicado e enviado questionário aos prestadores, neste processo será extremamente importante o envolvimento de todos, uma vez que os contatos são difundidos em diferentes carteiras na empresa.

Em paralelo as ações anteriores, será liberado pelo departamento de informática um *login* a todos os gestores onde poderão visualizar o sistema de Ordem de serviço, com informações quanto pagamento e previsões por projeto e prestador.

O agente responsável deverá acompanhar o preenchimento dos prestadores, esclarecendo dúvidas quando necessário e realizando treinamentos a respeito do novo procedimento e conceito fomentando a mudança na cultura da empresa.

TABELA 2 - Cronograma do processo de implementação

	Agosto					Setembro		Outubro			
	24	25	26	27	31	15	30	15	16	17	23
Apresentação do novo processo de contratação de Prestadores e relatório de pagamentos aos gestores para aprovação	X										
<i>Feedback</i> dos envolvidos	X										
Publicação do Procedimento a toda a empresa			X								
Envio do questionário de avaliação a todos os prestadores			X								
Liberar login aos gestores apenas para visualização das OS's no sistema SGC		X									
Monitorar e acompanhar preenchimento dos prestadores			X	X							
Treinamento do novo procedimento					X						
Atingir 90% de todos os prestadores cadastrados						X					
Garantir que 100% dos prestadores tenham cadastro no sistema							X				

Reunião de alinhamento e avaliação do processo								X			
Revisão do procedimento (se necessário)									X		
Publicação do Procedimento a toda a empresa (se houver nova versão)										X	
Treinamento do novo procedimento (se houver nova versão)											X

Fonte: Elaborado pelo autor

Após as sete primeiras etapas de implementação, apresentadas na Tabela 2, projeta-se que em 15 de setembro pelo menos 90% (noventa por cento) de todos os contatos de prestadores de serviço especializado estejam cadastrados na nova base de dados, e em 30 de setembro, 100% (cem por cento) dos prestadores já estejam homologados.

Para que o processo de implementação seja efetivo propõe-se nova reunião de alinhamento na segunda quinzena de outubro onde será avaliados pontos positivos e negativos do novo procedimento, sendo o caso, deverá ser realizada nova revisão, publicação do procedimento alterado e novo treinamento.

5. Resultados

Mediante implementação dos processos já definidos neste trabalho: a) redesenho do fluxograma, b) cadastro de avaliação unificado de prestadores e c) procedimento padrão com definição de métricas, prazos e processos para contratação, abertura de OS, autorização de pagamento e pagamento de prestadores, estima-se que ao final de um ano da implantação haverá redução de até 15 % (quinze por cento) nos custos.

Porém com o amadurecimento do processo, em um processo de melhoria contínua acredita-se que em menos de três anos a KRG acumulará um ganho de no mínimo 25% (vinte e cinco por cento), mas acredita-se apenas neste sucesso se houver:

- a) O envolvimento e comprometimento da alta direção;
- b) Análise das dificuldades como oportunidade de melhoria, gerindo o processo baseado em fatos e não em opiniões ou *feeling*;
- c) Observação dos desvios para minimizá-los e reforçar a consistência dos processos;
- d) Remoção das causas básicas de desvios e prevenir a recorrência;
- e) Não abnegação da uniformização, pois remendos são sintomas da má gestão;
- f) Garantia que todos estejam envolvidos e empenhados no processo de implantação, participação e manutenção do novo sistema;

g) Classificação dos problemas e oportunidades, quando houver para melhor entendimento dos mesmos;

Essa estimativa, deu-se considerando que com maior concorrência de prestadores cadastrados, os trabalhos serão melhor negociados e orçados, além do critério de seleção ter ficado mais detalhista, o que permite selecionar de forma mais eficiente e eficaz os prestadores de serviços especializados. Além da análise do VSM atual e VSM futuro, onde os *Lead time* deram respectivamente 108 (cento e oito) dias e 98 (noventa e oito) dias, ou seja, redução de aproximadamente 9% (nove por cento) no tempo previsto para todo o processo, apenas com a eliminação de algumas atividades que não agregam valor, desta forma o funcionário poderá focar mais tempo em atividades que agregam valor a organização.

Outros resultados ainda maiores serão possíveis galgar, se este caso de melhoria for generalizado na empresa toda, tanto ganhos na qualidade quanto em processos, visto que para implementação deste, já houve uma mudança no padrão de gestão da empresa para um modelo que busca solução de problemas através da análise das causas, estruturação do *Supply chain* baseado nas práticas *Lean* e melhoria no relacionamento com fornecedores devido a maior transparência e acordos antecedentes ao trabalho e não durante ou ao término dele.

Abaixo na Tabela 3 será apresentado a perspectiva de resultado sob algumas ações propostas no item 4.

TABELA 3 – Perspectiva de resultados

<u>Proposta de Solução</u>	<u>Ação</u>	<u>Efeito</u>	<u>Resultado</u>
VSM Futuro	Eliminação de atividades: como fluxo das OS's	Redução de atividades, por consequência foco em atividades que agregam valor.	Redução custo
	Liberar login para visualizar informação do SGC	Acesso a todas as previsões e pagamentos do projeto	Melhoria comunicação
	Reunião inicial do projeto com todos envolvidos	Todos estarão alinhados e tomarão as devidas providencias contratação, acordos contratuais.	Melhoria comunicação
	Início do trabalho do prestador inicia apenas com contato do <i>Supply</i>	Trabalho será iniciado com contrato de forma segura e transparente, ciente das políticas da KRG.	Melhoria qualidade
	Redução do <i>Lead Time</i> de 108 dias para 98 dias	Funcionário focará apenas nas atividades que agregam valor	Redução custo
Cadastro unificado e padronizado de prestadores especializado	Selecionar e integrar de forma eficiente os prestadores de serviço especializados ao processo da empresa	Com maior concorrência de prestadores cadastrados, os trabalhos poderão ser melhor negociados	Redução custo
	Qualquer colaborador poderá acessar a base desde que tenha o <i>login</i> e senha e esteja com acesso a internet	Sistema integrado a toda empresa	Melhoria comunicação
	Desenvolvido no conceito <i>Poka Yoke</i>	A falta do cadastro do prestador impossibilitará avaliação para início das atividades	Melhoria qualidade

	Permite selecionar e integrar de forma eficaz os prestadores de serviço especializados ao processo da empresa	Critério de seleção ficou mais detalhista, o que permite selecionar o melhor, dentre todos habilitados para mesma atividade.	Melhoria qualidade
Procedimento detalhado	Definição de prazos e processos para contratação, abertura de OS, autorização de pagamento e pagamento de prestadores, incluindo Data para envio de previsão; Penalidade ao gestor que não enviar previsão dentro do prazo; política de pagamento	Processo de contratação, previsão e pagamentos bem definidos.	Melhoria comunicação
	Definição de Quantidade de cotações	No mínimo 3 cotações de prestadores similares para avaliar do menor valor	Redução custo
	Definição de Requisitos mínimos para contratação direta; métricas mínimas que devem ser aceitas pelo prestador	Contato direto autorizando trabalho porém contato do <i>Supply</i> acordando política da KRG e datas de pagamento e Jurídico negociações contratuais	Melhoria qualidade

Fonte: Elaborado pelo autor

Observando que o processo de melhoria seja contínuo, é de extrema importância investimento na automação da informação com um sistema ERP, pois desta forma, pode tornar-se importante facilitador do processo.

“Os sistemas ERP orientados para as empresas que optem pela filosofia lean podem ainda apoiar as praticas de melhoria continua, não só na disponibilidade da informação como também pela implementação das ferramentas que suportam essa filosofia”. (PINTO, 2008, p. 26)

6. Conclusão

Entendendo que o prestador é essencial na cadeia de valor da KRG, este trabalho procurou explorar a aplicabilidade do *Lean Manufacturing* em processos administrativos, recentemente conhecido como *Lean Office*, no processo de contratação e cadastro de serviços especializados, sob a perspectiva do *Supply Chain* resultando em melhorias perceptíveis nos processos administrativos de uma empresa de consultoria ambiental.

O conceito *Lean* aplicado às áreas administrativas ainda é pouco conhecido e explorado, observou-se isso durante todas as etapas de desenvolvimento desse trabalho, porém é notório que já possui seu espaço na gestão de muitas empresas como Alcoa e Bosch (HERZOG, 2003). Outro fator negativo foi a questão cultural da empresa, em nenhum momento da história da KRG houve qualquer procedimento *Lean* disseminado. Entretanto, outro obstáculo ainda maior transpassado foi o fato de os colaboradores muitas vezes não estarem dispostos a trabalhar com conceitos que influenciam nas atividades cotidianas mesmo que estas sejam com o intuito de melhorá-las.

Como observação a este trabalho, verificou-se a importância do estudo detalhado da causa raiz dos problemas e desperdícios, de uma visão do macroprocesso para que as ações não trouxessem impactos maiores aos demais departamentos, apenas de tal modo, foi possível apresentar diagnósticos e soluções eficientes. Para estudo da causa raiz foram utilizadas como ferramenta o FMEA, estudo da cadeia de valor, análise das falhas e desperdícios de Ohno, além da observação e entrevista com os envolvidos.

O trabalho realizado cumpriu com seu objetivo. Foi criado um procedimento padrão para análise, contratação, aprovação e pagamento de prestadores de serviços especializados; um sistema unificado de cadastro de prestadores e um novo fluxograma de atividades do processo. Esse novo processo permite selecionar e integrar de forma eficiente e eficaz os prestadores de serviço especializados ao processo da empresa.

Contudo, além dos objetivos específicos, pode-se observar outros não destacados, porém essenciais para implementação, como, mudança no padrão de gestão da empresa para um modelo baseado em evidências, solução de problemas através das causas, estruturação do *Supply Chain* baseado nas práticas *Lean* e melhoria no relacionamento com fornecedores.

Conforme pontuado, antes da implementação de um novo processo é necessário análise detalhada do problema, proposta de solução e desenvolvimento para aprovação e comprometimento da alta direção com o novo processo, essas três primeiras etapas foram desenvolvidas no período de quatro meses, com reuniões frequentes de alinhamento e desenvolvimento de cada etapa. A quarta etapa de implantação do processo foi deixada com cronograma de processo futuro com previsão de conclusão em 23 de outubro. Sobre tudo para continuidade, tal como foi sugerido anteriormente, é necessário fomentar uma mudança cultural no modo em que os processos são desenvolvidos e avaliados.

Conclui-se, ainda que o conceito do *Lean Office* apresentou-se como promissor no setor analisado e potencialmente extensível a diferentes setores da empresa, considerando as devidas adaptações contextuais de cada setor ou departamento. Sobre tudo, de acordo com Pinto (2008) para sobreviver num ambiente globalizado que conduz a produtos e serviços “rápidos, bons e baratos” será necessário que os gestores se adaptem a novos paradigmas de gestão, como:

- Defeitos e retrabalhos em ppm (partes por milhão) e não mais em porcentagem (%);
- *Lead time* em dias ou horas e não em semana ou meses;
- Tempo dispendido na “melhoria continua” em vez de “apagar fogos”
- Tempo de setup (retorno, conclusão de tarefa) em minutos e não mais em horas;

Ao contrário do que ocorre com outras iniciativas populares como *JIT (Just in Time)*, a implementação do *lean* não é simples, pois requer por parte da empresa grande esforço e comprometimento, porém o *lean office* provou de um modo consistente nas últimas décadas, a sua capacidade em gerar benefícios para as empresas que o adotam. (Herzog, 2003)

7. Referências

- BARBARÁ, Saulo. **Gestão de Processos**. 2 ed. Rio de Janeiro: SAE, 2012.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- DRUCKER, Peter. **Managing in turbulet**. HarperBusiness. ISBN: 0887306160. Estados Unidos: Editora Harpercollins, 1993.
- EVANGELISTA, Clésio de Souza. GROSSI, Fernanda Machado. BAGNO, Raoni Barros. **Lean Office - Escritório enxuto: um estudo da aplicabilidade do conceito em uma empresa de transportes**. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 5, n. 1, p. 462-471, jan-jun, 2013. Disponível em: <http://www.revistaproducaoengenharia.org/arearestrita/arquivos_internos/artigos/23-270%20-%20formatado%20em%206-8-13.pdf>. Acesso em 11/08/2015.
- FIGUEIREDO, Andre Luiz Anjos de. PIZZOLATO, Nélio Domingues. **Seleção e contratação de prestadores de serviços logísticos para uma empresa de mídia de jornal: um estudo de caso**, In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENESEP), Rio de Janeiro, RJ, Outubro 2008, ABEPRO, 2008, p. 1 – 13. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enesep2008_TN_STO_069_492_12300.pdf>. Acesso em: 11/08/2015.
- FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. 1 ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2002.
- HERZOG, Ana Luiza. O escritório enxuto. **Exame**, 2003. Publicado em 03/04/2003. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0789/noticias/o-escritorio-enxuto-m0043269>>. Acesso em 11/08/2015.
- JACOBS, F. Robert; CHASE, Richard B. **Administração de operações e da cadeia de suprimentos**. 13 ed. São Paulo: AMGH Editora Ltda, 2012.
- JOHNSTON, Robert; SLACK, Nigel. CHAMBERS, Stuart. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- MACIEL, Eduardo. GOMES, Gleyton. SANTOS, Juliana. ELIAS, Lidiane. **PEQUISA PARTICIPANTE**. 2014. 11f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Senhor do Bonfim, 2014.
- PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade no processo**. São Paulo: Editora Atlas, 1995
- PINTO, João Paulo. **Lean Thinking. Introdução ao pensamento magro**. Comunidade Lean Thinking. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://molar.crb.ucp.pt/cursos/2%C2%BA%20Ciclo%20-%20Mestrados/Gest%C3%A3o/2009-11/QTGO_0911/Artigos/Pensamento%20magro/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20ao%20pensamento%20magro.pdf>. Acesso em 11/08/2015.
- SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de Produção**. Tradução de Eduardo Schaan. 1 ed. Porto Alegre: Bookman. 1996.
- WERKEMA, Cristina. **Seis Sigmas**. 1 ed. São Paulo: Werkema, 2006.

Abstract

In the last decades, outsourcing practice has gained strength within the Supply chain concepts, leading the companies to delegate their services to third parties, allowing the companies to concentrate their efforts on the core business. In this context, the current work presents a proposal of improvement for hiring process and registration of a customized service offered by a consultant company, which provides technical support to the environmental market in different economy sectors for over ten years; this service is offered from the perspective of the supply chain, aligned with Lean Manufacturing concept (lean production) in the administrative areas, also known as Lean Office. As a background to demonstrate the success of the proposal as presented in this work, a flow chart, FMEA and value stream mapping of one of the company's processes were carried out, aiming to identify wasting and understand critical points, peculiarities and opportunities for improvement. The main goal was to allow the company to operate more effectively and efficiently, focused on productivity gain, reducing costs, and optimizing its current process.

Keywords: *Supply Chain; Outsourcing; Lean Manufacturing; Administrative areas; Lean Office; Wasting*

ANEXOS I – ANÁLISE FMEA

Determinando os modos de Falhas e seus Efeitos									Plano de ação						
Etapa do Processos	Tipo de Falha	Efeito da Falha	S	Causas Potenciais	O	Controles Atuais	D	NPR	Ações Recomendadas	Responsável	Prazo	S	O	D	NPR
Contratação do Prestador Especializado	Diferentes processos para cada departamento	Diferentes procedimentos departamentais para mesma contratação	1	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores	10	Não há	10	100	Processo definindo processo de contratação	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	1	1	2	2
	Lista individual de prestadores especializados por departamento	Fornecedor pode não é muito bom: outro departamento pode ter cadastrado um fornecedor de qualidade superior	2	Não há cadastro pre determinado para prestadores de serviço	10	Não há	10	200	Unificação e padronização dos processos	Gerencia e coordenação do Supply Chain	45 dias	2	1	2	4
		Preço de contratação superior: outro departamento pode ter cadastrado um fornecedor de custo inferior e qualidade equivalente	2	Não há cadastro pre determinado para prestadores de serviço	8	Não há	10	160	Unificação e padronização dos processos	Gerencia e coordenação do Supply Chain		2	1	2	4
	não há obrigatoriedade de cotar mais de um fornecedor	Aprovação da cotação mesmo que em valor superior a média de mercado	3	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	8	Não há	10	240	Processo definindo quantidade de cotações para execução do serviço	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	3	1	2	6
	não há data definida para envio de previsão	Intervenção no fluxo de caixa: a previsão é enviada junto com a emissão da NF	2		8	Não há	10	160	Processo definindo data para envio de previsão	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	2	2	2	8
		Fornecedor fica extremamente irritado: pagamento não é realizado conforme acordado pelo gestor pois a NF é entregue sem previsão	3	8	Não há	10	240	Processo definindo penalidade ao gestor que não enviar previsão dentro do prazo	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	3	2	2	12	

Determinando os modos de Falhas e seus Efeitos									Plano de ação						
Etapa do Processos	Tipo de Falha	Efeito da Falha	S	Causas Potenciais	O	Controles Atuais	D	NPR	Ações Recomendadas	Responsável	Prazo	S	O	D	NPR
Contratação do Prestador Especializado	Não conformidades com a contratação pode encarecer o serviço	Projeto fica mais caro: pagamento de impostos não foi negociados previamente como por exemplo emissão da RPA.	3	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	8	Não há	10	240	Processo definindo requisitos mínimos para contratação direta	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	3	1	2	6
		Projeto fica mais caro: gestores gastam horas adicionais com reavaliações ou correções	3		8	Apontamento de h/H	1	24	Processo definindo métricas mínimas que devem ser aceitas pelo prestador	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	3	1	1	3
	cadastro sem contrato formal com a CPEA	Processos trabalhista ou acidentes de trabalho sem registro	4	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	1	Não há	10	40	Processo definindo início do trabalho apenas após contrato	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	4	1	2	8
	movimentos desnecessários das OS's como impressão e arquivo da OS física e na pasta do projeto	Projeto fica mais caro: gastam horas extras para cumprimento de outras atividades	3	Partes do processo foram alterados porém processo não foi revisto	8	Não há	10	240	redesenho do fluxograma	Gerencia e coordenação do Supply Chain	20 dias	3	1	2	6

Determinando os modos de Falhas e seus Efeitos									Plano de ação						
Etapa do Processos	Tipo de Falha	Efeito da Falha	S	Causas Potenciais	O	Controles Atuais	D	NPR	Ações Recomendadas	Responsável	Prazo	S	O	D	NPR
Aprovação e Pagamento a Prestadores	Aprovação do gestor sem execução/conferência do relatório	Retrabalho: necessário nova aprovação	2	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	10	Não há	10	200	Processo definindo momento de aprovação	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	2	1	2	4
		Pagamento de impostos indevidos: a reaprovação ocorre apenas próximo ao pagamento, não sendo possível o cancelamento da NF	2		2	Não há	10	40	Processo definindo momento de aprovação	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	2	2	2	8
	movimentos desnecessários das OS's como anexar a NF e financeiro assinar	Projeto fica mais caro: colaboradores gastam horas para cumprimento de outras atividades	3	Partes do processo foram alterados porém processo não foi revisto	8	Apontamento de h/H	1	24	redesenho do fluxograma	Gerencia e coordenação do Supply Chain	20 dias	3	1	1	3
	não informação do cancelamento do contrato	Receita fica retida sem realizar investimentos aguardando pagamento previsto indevidamente	3	Não há procedimento pré definido para contratação e pagamento de Prestadores Especializados	7	RADAR conferência anual com gestores	5	105	redesenho do fluxograma	Gerencia e coordenação do Supply Chain	20 dias	3	1	2	6
	não há prazo para financeiro devolver OS's assinada	Atraso no processo: OS é entregue na data do próximo pagamento para ser anexa a NF para pagamento	1		3	Não há	10	30	Processo definindo prazo de devolução	Gerencia e coordenação do Supply Chain	15 dias	1	1	2	2