

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**UM ESTUDO SOBRE PLANEJAMENTO DE COMPRAS EM
UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Gustavo Henrique Real Teixeira

TCC-EP-44-2012

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**UM ESTUDO SOBRE PLANEJAMENTO DE COMPRAS EM
UMA EMPRESA DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Gustavo Henrique Real Teixeira

TCC-EP-44-2012

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do Centro de Tecnologia da Universidade Estadual de Maringá.– UEM.
Orientador(a): Prof.^(a): Msc. Daiane Maria De Genaro Chirolí

**Maringá - Paraná
2012**

EPÍGRAFE

“O único passo entre o sonho e a realidade é a atitude.”

Cesar Smith

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido a vida, familiares, amigos, oportunidades e por ter me dado força para alcançar este objetivo almejado por muitos.

Aos meus pais, Lázaro e Sandra, pelo incentivo, por acreditarem no meu potencial e sempre confiarem na minha capacidade, participando de todos os momentos da minha vida, servindo de inspiração para o meu crescimento, enfim, pela simples razão de existirem. E minha “boadrasta” e amiga Sueli por participar destes momentos, oferecendo carinho, amor, alegria e ensinamentos.

Aos meus irmãos, Gabriela, que mesmo distante sinto o amor, dedicação e a torcida pelo o meu sucesso e também ao “chaveirinho” Guilherme, que mesmo sendo apenas uma criança me cativa com muitos momentos de felicidade, sorrisos e “conversas produtivas”.

A professora e orientadora Daiane, pela paciência, esclarecimentos e grande ajuda no desenvolvimento deste trabalho.

A minha amiga Paula, uma pessoa especial que apareceu para fazer parte deste período de faculdade, que me propiciou muitos momentos maravilhosos, alguns duros, mas que com certeza, serviram para nos amadurecer, e por me fazer enxergar o valor de uma amizade.

A todos meus amigos por participarem de alguma forma na realização deste trabalho ou durante o percorrer do curso, por momentos de alegria, de risadas e pela paciência.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo propor um planejamento de compras eficaz em uma empresa do setor da construção civil localizada na cidade de Maringá – PR. É uma pesquisa de caráter exploratório e aplicado. Para tal, foram abordados os temas na revisão bibliográfica de suma importância para elaborar um planejamento eficaz, sendo eles, planejamento na construção civil, Planejamento e Controle da Produção - PCP, gestão de compras e relacionamento com fornecedores. Através da proposta de utilização da Engenharia simultânea e os princípios do gerenciamento de projetos conseguiu-se maior dinamismo na obtenção, troca e organização das informações necessárias para um bom planejamento, diminuiu-se o tempo de processo do processo para compras, houve maior integração entre os setores participantes facilitando desta maneira a tomada de decisões e a possível padronização para o planejamento de compras. Com todos os objetivos alcançados possibilitaria para a construtora reduzir o custo final de cada obra, reduzir tempo de execução, eliminaria potencialmente a escassez dos materiais necessários e evitaria perdas desnecessárias.

Palavras-chave: Planejamento de compras, gestão compras, fornecedor, dificuldades na construção civil.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	VII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	VIII
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA	2
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO TEMA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	3
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1 PCP – PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO.....	5
2.2 PLANEJAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	7
2.3 GESTÃO DE COMPRAS.....	9
2.4 FORNECEDORES.....	11
3 METODOLOGIA	14
4 DESENVOLVIMENTO.....	17
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	17
4.2 DEMANDA DO ESTUDO	19
4.2.1 <i>Dificuldades levantadas</i>	21
4.2.2 <i>Relacionamento com fornecedor</i>	22
4.2.3 <i>Estratégia para compras</i>	23
4.3 PROPOSTA	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
5.1 CONTRIBUIÇÕES	28
5.2 LIMITAÇÕES	28
5.3 PROPOSTA TRABALHO FUTUROS	29
REFERÊNCIAS	30
ANEXO A – PEDIDO DE COMPRA.....	32
ANEXO B – FICHA DE VERIFICAÇÃO DE MATERIAL.....	34

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - PLANEJAMENTO COMO PROCESSO DENTRO DA EMPRESA	8
FIGURA 2 - NÍVEIS DO PLANEJAMENTO E CONTROLE.....	8
FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES À SEREM DESENVOLVIDAS	15
FIGURA 4 - FLUXOGRAMA GERAL DO PROCESSOS.....	18
FIGURA 5 - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA CONSTRUTORA.....	19
FIGURA 6 - PLANEJAMENTO DE COMPRAS	20
FIGURA 7 - FLUXO DE PLANEJAMENTO/COMPRAS ATUAL.....	24
FIGURA 8 - FLUXO DE PLANEJAMENTO/COMPRAS – OTIMIZADO.....	25
FIGURA 9 - INTEGRAÇÃO DOS SETORES DE ENGENHARIA, COMPRAS E OBRA.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LTDA. Limitada

Pr. Paraná

PCP Planejamento e controle da produção

JIT *Just in time*

ISO *International Organization of Standardization*

SGQ Sistema de Gestão da Qualidade

G.P. Gerenciamento de Projetos

PMBOK *Project Management Body of Knowledge*

1 INTRODUÇÃO

A evolução tanto tecnológica quanto operacional na construção civil tem se destacado na economia brasileira. Isso se deve pelo fato deste ser um campo de fundamental importância para a sociedade. Muitas práticas de racionalização e otimização, do emprego de tecnologias de materiais e de técnicas operacionais mais aprimoradas já foram empregadas na indústria da construção civil, porém, ainda existem grandes dificuldades neste setor.

Algumas das grandes e principais dificuldades encontradas estão relacionadas ao planejamento, tanto macro, realizado pela alta diretoria antes mesmo de iniciar a obra, quanto operacional ou de curto prazo, realizado no momento de execução da obra, o processo entre esses dois passos tem de ser muito bem detalhado para não ocorrer problemas futuros, pois se este estiver bem detalhado e discriminado, com seus passos, datas e tarefas à ser cumpridas reduziria significativamente a possibilidade de paradas desnecessárias no decorrer do serviço.

Na fase de planejamento é definido uma etapa também difícil na construção civil que é a seleção e contratação da mão-de-obra, tanto na área operacional (serviços pesado), quanto no setor estratégico (cargos administrativos e decisivos), outra grande dificuldade encontrada neste setor é a precariedade de informatização na maioria dos canteiros de obra, fazendo com que a troca de informações e tomadas de decisões tornem-se mais lentas.

Outro problema que atinge o setor é a qualificação, seleção e principalmente a manutenção de fornecedores fiéis, que atendam com seriedade as necessidades das obras, fornecedores que trabalhem juntamente da empresa para alcançar o objetivo final, tornando-se assim fornecedores definitivos da organização.

Desta maneira, o objetivo do trabalho é estudar e analisar as dificuldades encontradas na construção civil e propor melhorias, melhorando o nível de qualidade dos serviços executados pela empresa, atender as necessidades, consolidar-se no mercado atuante e alcançar a satisfação do cliente.

1.1 Justificativa

Devido a grande dificuldade no que diz respeito a planejamento de compras identificado nas empresas, indiferentemente do setor atuante no mercado busca-se constantemente melhorias para poder então ser uma organização capaz de entrar ou manter-se no mercado competitivo.

E visando alcançar o objetivo proposto no presente trabalho buscar-se-á, otimizar o planejamento de compras, desenvolvendo ou aperfeiçoando, se já existir este documento, de modo à facilitar na tomada de decisões referente ao assunto, evitar paradas desnecessárias, devido a falta de material, acarretando problemas com o cronograma e prazos da obra, auxiliar para que a compra seja feita uma única vez e de maneira correta para que não precise realizar trocas de materiais que foram comprados errado. Para isso busca-se entender mais sobre gerenciamento, planejamento e sobre reais necessidades de compras, também para obter sucesso num planejamento de compras deve qualificar e selecionar o fornecedor antes de finalizar o processo de compra.

Com o tema proposto, pretende-se agregar valor ao desenvolvimento acadêmico do assunto em questão, assim como o do autor, agregando maior conhecimento sobre a área onde ele atua. Para a escolha do mesmo, levou-se em conta a necessidade que as empresas tem em utilizar ferramentas de qualidade e/ou gerenciais para um planejamento de compras.

1.2 Definição e delimitação do tema

O presente trabalho será realizado na construtora João Granado Construtora e Imobiliária LTDA., localizada na cidade de Maringá- Pr.

Embora a empresa esteja estruturada e no mercado desde 1983, ainda possui grande dificuldade quando planeja, principalmente as necessidade de materiais a serem comprados. Vários fatores favorecem aos problemas enfrentados diariamente na empresa, seja a grande quantidade de fornecedores, impactando diretamente na fabricação de certo produto, na execução de serviço ou até mesmo para prestações de serviço ou pela falta do planejamento dos materiais necessários à serem comprados.

Para sanar ou amenizar tal problema pretende-se centrar informações, dados e necessidades para então reuni-las num único documento (Planejamento de compras) a fim de padronizar as ações realizadas pelo setor de comprar e executar tais ações de maneira mais precisa.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Este trabalho tem por objetivo propor um planejamento de compras em uma empresa do setor da construção civil na cidade de Maringá-PR.

1.3.2 Objetivos específicos

- Levantar as dificuldades existentes atualmente para posterior proposta de melhorias;
- Listar e desenvolver os itens necessários para elaborar a estrutura do planejamento;
- Fazer uma qualificação de fornecedores, pois os mesmos tem grande impacto na decisão e na conclusão da compra.
- Analisar como são realizadas as estratégias de compras da empresa.

1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho foi dividido em 5 capítulos. No capítulo inicial tem-se a introdução, subdividida problemas da construção civil, direcionando-se para a dificuldade no relacionamento com fornecedores e principalmente para a obtenção de um planejamento de compras eficaz e eficiente, possibilitando justificar o presente estudo. Também estão expostos os objetivos gerais e específicos que serão delineados nos demais capítulos do trabalho.

O Segundo Capítulo, a Revisão bibliográfica é abordada, onde conceitos sobre Planejamento na Construção Civil, Planejamento e Controle da Produção, Gestão de Compras e

Qualificação de fornecedores foram apresentados, e foram fundamentais para auxiliar e ajudar o pesquisador a obter maiores informações sobre o assunto levantado, e maior embasamentos sobre o tema.

No terceiro Capítulo os caminhos seguidos para o desenvolvimento deste trabalho são apresentados, ou seja, a metodologia seguida para a obtenção dos objetivos propostos.

O Desenvolvimento do trabalho está inserido no Quarto Capítulo, onde a estrutura organizacional da empresa foco do estudo de caso, seu mercado atuante, tipos de serviços prestados, processos produtivos entre outros são destacados. Foi abordado também neste capítulo as propostas a serem realizadas para que a empresa consiga melhorar seus resultados.

Por fim, no Capítulo Cinco as considerações finais são expostas, onde buscou mostrar as contribuições do presente estudo, as dificuldades e limitações encontradas durante o desenvolvimento do trabalho bem como propostas para realização de trabalhos futuros.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo serão abordados assuntos relacionados a um dos problemas encontrados na construção civil e que serão necessários para o pleno desenvolvimento do trabalho, sendo eles: Planejamento na construção civil, o planejamento e controle da produção, a gestão de compras e a qualificação tanto de novos fornecedores quanto as do já existentes.

2.1 PCP – Planejamento e controle da produção

Segundo Martins e Laugení (2005), a função produção é entendida como uma série de atividades com o objetivo de transformar um bem tangível em um produto ou serviço. Desde a antiguidade o ser humano exerce a função produção, à partir do momento que ele polia a pedra para transformá-la em uma ferramenta mais eficaz, fosse para caça, trabalho ou uso próprio ele estava exercendo a função produção, mesmo que nessa época não existia ainda a comercialização de tais itens, sendo estes para uso próprio, com o passar dos anos foi verificado entre os seres humanos que existiam pessoas com maiores aptidões para executarem tais serviços de transformações sendo estes os primeiros artesãos da história, à partir deste momento começou a ser comercializados os produtos confeccionados por eles e começaram a exigir-se mais dos produtos ou serviços pois estes tinham um valor a serem pagos, com isso os artesãos viram-se na obrigação de aperfeiçoar seus métodos de trabalho, matérias-primas utilizadas, processos de execução, exigências que anteriormente não eram feitas.

Com a chegada da revolução industrial e as máquinas à vapor inventadas por James Watt, dificultou-se a pratica de serviços dos artesãos, obrigando-os à trabalharem nas primeiras fábricas instaladas, juntamente a revolução vieram algumas exigências maiores, como a padronização da mão-de-obra, dos processos produtivos que todos os funcionários deveriam respeitar, capacitação e habilitação da mão-de-obra, desenvolvimento e hierarquização dos cargos, entre outros fatores.

Com a revolução de Henry Ford aperfeiçoando os já existentes processos produtivos com a elaboração da “Produção em Massa”, caracterizada pela grande capacidade produtiva e

produtos extremamente padronizados surgiu-se o termo Engenharia Industrial, contidas nela a linha de montagem, postos de trabalho, estoques intermediários, motivação, sindicatos trabalhistas, controles estatísticos da qualidade, entre outros fatores. Após a era da Engenharia Industrial surgiu a era da produção enxuta que seguia os conceitos do JIT – *just in time*, engenharia simultânea, células de produção, desdobramento da função qualidade, *benchmarking* entre outros.

“O planejamento e controle preocupa-se como operar esses recursos no nível diário, de modo a fornecer bens e serviços que preencherão as exigências dos consumidores.” (Slack *et al.* 2002).

De acordo com Slack *et al* (2002) o objetivo do planejamento e controle é garantir que todo o processo de produção ocorra eficazmente e eficientemente fazendo com que sejam produzidos ou realizados serviços dentro das conformidades garantindo a satisfação exigida pelo consumidor final.

Segundo Molina e Resende (2006), o PCP dentro de uma empresa recebe e processa informações praticamente de todas as áreas da empresa para conseguir alcançar seus objetivos almejados, por exemplo, do setor de Engenharia do produto, recebe as informações sobre os materiais necessários para a execução do produto, da Engenharia de processos fornece os processos de fabricação, Marketing mostra as necessidades dos clientes e o plano de vendas, finanças demonstra os custos relativo à fabricação, compras e vendas fornecem os dados de entradas e saídas de matéria-prima e de produtos na empresa, entre outros setores que também se relacionam com o PCP.

De acordo com os princípios do planejamento e controle da produção, após serem definidas metas e estratégias à serem alcançadas o setor de PCP encarrega-se dentro do sistema produtivo por administrar os recursos humanos e os físicos envolvidos no processo direcionando as ações dos recursos humanos para os recursos físicos, e posteriormente acompanhar os resultados obtidos permitindo a correção de prováveis falhas do processo (TUBINO, 2000).

As atividades do PCP são desenvolvidas por um departamento de apoio à produção, dentro da gerência industrial, que leva seu nome. Como departamento de apoio, o PCP é responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos de forma a atender da melhor maneira

possível aos planos estabelecidos em níveis estratégico, tático e operacional (MOLINA, 2006).

2.2 Planejamento na construção civil

Segundo Varalla (2003) “planejamento é um processo de previsão de decisões, que envolve o estabelecimento de metas e a definição dos recursos necessários para atingi-las.”. O mesmo autor ressalta ainda que quando o planejamento e controle estão em funcionamento e em sintonia a empresa poderá tomar decisões dentro de parâmetros de risco controlado, melhorando assim sua credibilidade, confiabilidade e competitividade no mercado dentre as outras organizações, uma vez que deste modo a construtora conseguirá melhorar a equação custo/benefício, mantendo os padrões de qualidade pretendido pelo cliente ou até mesmo melhorar a qualidade esperada pelo cliente mantendo o custo/benefício definido anteriormente.

A atividade de planejar e controlar (Figura 1) é um processo integrador das demais atividades ou etapas contidas na obra (internos e internos/externos), poderá ser utilizado como uma ferramenta gerencial das interfaces, como por exemplo, incorporação, projetos, materiais e equipamentos (suprimentos), orçamentos, subcontratos e produção ao mesmo tempo que permitirá a troca de informações e a transparência em todos os processos (VARALLA, 2003).

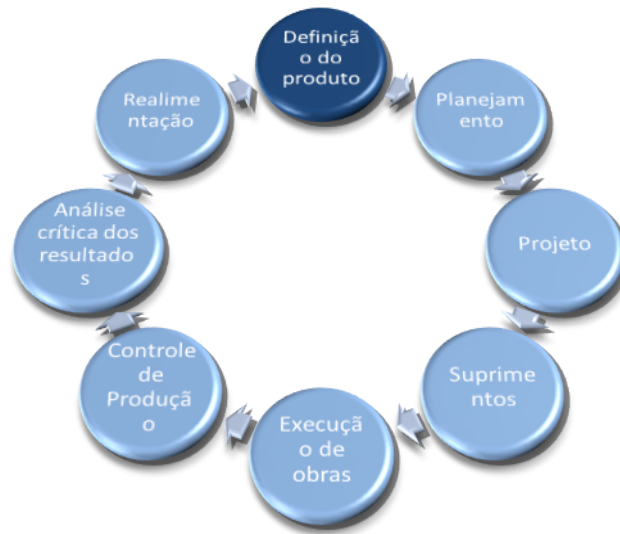


Figura 1 - Planejamento como processo dentro da empresa

Fonte: VARALLA (2003)

O planejamento do produto, no caso a obra, será o foco de todos os setores da empresa, porém, o planejamento não é importante apenas no nível inicial, tem importância durante toda a sua execução, ainda segundo Varalla (2003) o planejamento pode ser dividido em outros níveis dentro da empresa (Figura 2):

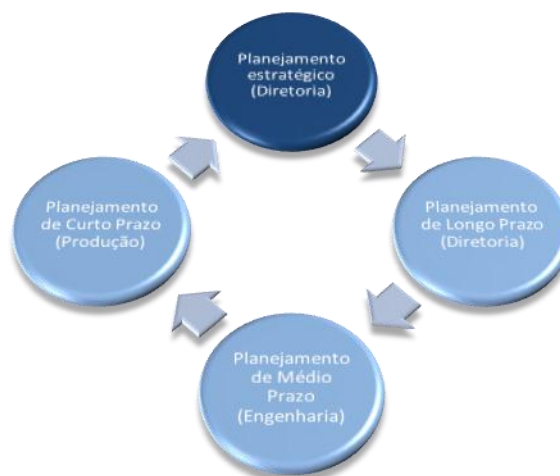


Figura 2 - Níveis do planejamento e controle

Fonte: VARALLA (2003)

- Planejamento estratégico: Onde as metas são definidas por objetivos, como essência da competitividade, normalmente são traçadas pela alta diretoria;
- Planejamento de longo prazo: Estabelecido no nível macro do empreendimento, onde normalmente são definidos os processos, as datas principais da obra, fontes de financiamento, análise dos riscos entre outros, também direcionado a alta diretoria;
- Planejamento de médio prazo: Direcionado para a produção do produto (execução da obra), com elaboração do plano geral e identificação dos recursos principais, é a ponte do planejamento de longo prazo com o planejamento operacional, traçado pela equipe de Engenharia;
- Planejamento de curto prazo ou operacional: Direcionado a produção, estabelece a definição detalhada das atividades, define datas para início e conclusão da etapa de trabalho, determina a alocação dos recursos, define os pacotes de serviços para o tempo previsto, estabelece as pessoas ou grupos responsáveis pela execução de cada pacote de serviço entre outros, direcionado para a equipe da obra (mestre de obras, apontador, estagiário).

O planejamento tem fundamental importância para uma empresa conseguir alcançar suas metas pretendidas e ainda consolidar-se no mercado competitivo, as empresas da construção civil devem desenvolver planos de trabalho que não visem apenas o lucro mas também o planejamento tanto na obra quanto fora dela para obter sucesso, orçamentos e cronogramas devem ser estabelecidos dentro da realidade de trabalho para poderem ser realizados e manter o andamento dos serviços de acordo com a realidade financeira da obra (SILVA, 2011), no tópico à seguir será detalhado o Planejamento e Controle da Produção – PCP.

2.3 Gestão de compras

A gestão de compras passou de ter uma imagem burocrática apenas e passou à ser uma ferramenta de fundamental importância na empresa, facilitando na tomada de decisões, com essa mudança o setor de compras passou a ter maior participação e envolvimento com os outros setores, já que para a definição de uma boa estratégia o elo entre os departamentos tem fundamental importância.

Segundo Ballou (2006), “a função compras engloba a aquisição de matérias-primas, suprimentos e componentes para o conjunto da organização”. E ainda está é responsável por negociar contratos juntos aos fornecedores, comparação do melhor preço do mercado envolvendo tanto qualidade no fornecimento, atendimento e material fornecido, pela programação das reais necessidades de compras, estabelecer os termos das vendas, estar apto para prever mudanças de preços, serviços e as vezes a demanda necessária para agirem rapidamente.

Para mostrar a importância do setor de compras dentro de uma organização Ballou (2006) mostra em proporções mensuráveis (valores medianos) que os custos de peças, materiais, componentes, suprimentos representa aproximadamente de 40% à 60% do valor final da venda dos produtos, pois com isso, observa-se que por menor que seja a mudança para redução dos custos nesse setor seria uma redução significativa no lucro da organização.

Segundo Ballou (2006), para se ter uma boa gestão de compras deve-se também ter uma boa estratégia de estoques, para isso o setor responsável juntamente com outros setores aliados à compras (na maior parte das organizações a Produção) estabelecer previsões para as reais necessidades dos materiais necessários para serem comprados, podendo ser feito uma análise e programação das necessidades futuras dos suprimentos para suprir a real necessidade da organização e que não venha à interromper o processo produtivo por falta de matéria prima.

Ao planejar uma compra deve-se levar em consideração o local onde serão recebidos e armazenados os produtos comprados, verificar se o local de armazenamento suportará a quantidade programada, se existe estrutura para o armazenamento de todo os suprimentos à serem comprados e quais os tipos de materiais que serão comprados e quais as exigências de estocagem para tal, para que não seja efetuada uma programação falha e posteriormente um problema na compra e armazenagem dos materiais (BALLOU, 2006).

Faz-se necessário manter um banco de dados atualizado sobre as compras já efetuadas, os fornecedores da empresa, entre outras informações, segundo Gaither & Frazier¹ (2001 *apud* Coletti *et al.*2002), o setor de compras tem papel de fundamental importância na concretização dos objetivos da empresa, sendo sua missão perceber as necessidades

¹ GAITHER, Normam; FRASIER, Greg, ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES, editora Pioneira, 8 ed., São Paulo, 2001.

competitivas dos produtos e serviços, tornando-se também responsável pela entrega no tempo certo, custos, qualidade e outros elementos nas estratégias de operação.

Segundo Ballou² (2001 *apud* Coletti *et al.*2002), as principais atividades relacionadas as compras envolve-se a seleção de fornecedores, qualificação dos serviços, determinação dos prazos de vendas, previsão de preços, serviços e mudanças na demanda, entre outros.

Calcula-se hoje que os gastos relacionados as compras de uma organização giram entre 50 e 80% logo fica fácil de enxergar que por menor que seja a contenção de gastos ou redução de despesas desnecessárias, impactaria consideravelmente no lucro da empresa

Segundo Arnold³ (1999, *apud* Simões; Michel 2004) “a função compras é responsável pelo estabelecimento do fluxo de materiais na firma, pelo segmento junto ao fornecedor e pela agilização da entrega.”.

2.4 Fornecedores

Na busca em produzir um produto de melhor qualidade e que esteja apto a concorrer no mercado, faz-se necessário ter bons fornecedores, que tenham capacidade e estrutura para atender a organização, confiabilidade e respeito no mercado, atendam as necessidades da empresa tanto em matéria prima de boa qualidade, preços acessíveis, prazos de entregas satisfatórios e bom atendimento tanto no ato da compra quanto nas soluções de problemas e suportes quando necessário (pós venda) e que estejam instalados próximos da empresa preferencialmente (Braz, 2006).

De acordo com Porter⁴ (1985 *apud* Moreno 2010), a essência para a formulação de uma estratégia competitiva eficaz é relacionar a organização com o seu mercado atuante. Isso é alcançado com a administração correta de cinco forças competitivas básicas, sendo uma delas os seus fornecedores.

Segundo Ballou (2006), para uma boa estratégia de compras deve-se avaliar os fornecedores da organização, para tal o local de instalação do fornecedor deve ser levado em consideração

² BALOU, Ronald H., GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS, Editora Bookmann, 4 ed., Porto Alegre, 2001.

³ ARNOLD, J.R. Tony, ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS, Editora Atlas S.A., São Paulo, 1999.

para que haja maior agilidade na entrega dos pedidos, facilidade nas negociações tanto no modal quanto nos valores do frete, e também suas estratégias de transporte deve ser levantadas para saber se realmente a organização será suprida dentro dos prazos estabelecidos pelo fornecedor e com matérias-primas de boa qualidade.

Faz parte de uma qualificação de fornecedores sua avaliação de conformidades juntamente à empresa, podendo esta ser feita por meios de auditorias internas, ou mesmo fichas de preenchimento e então serem elaborados métodos de avaliação para os serviços prestados pelos fornecedores, avaliando estas o atendimento prestado, cumprimento de prazos, qualidade no produto ou serviço oferecido, entre outros critérios com o objetivo de definir o melhor fornecedor, (MOURA, 2009).

De acordo com Moura⁵ (2009 *apud* Moreno 2010), desenvolver fornecedores se baseia em apoiar a melhoria de sua organização, infraestrutura e tecnologias usadas para que os fornecedores tenham a competência necessária para trazer confiança as empresas comutadoras e sejam parceiros na cadeia de valor de seu negócio.

Segundo Moura (2009), as empresas devem elaborar critérios para avaliação de seus fornecedores, critérios estes que serão definidos de acordo com a necessidade e importância para cada organização na seleção para os fornecedores que lhes são necessários. À partir do momento que foram definidos os critérios, estes deverão ser aplicados para que defina-se se os fornecedores participantes da seleção farão ou não parte da lista de fornecedores da empresa em questão. Mesmo após serem aprovados no processo de qualificação os fornecedores devem continuar em constante processo de avaliação para que mantenham ou aperfeiçoem suas atividades de atendimento, fazendo assim que eles continuem em processo de melhoramento contínuo para terem o melhor atendimento.

O fornecimento inadequado de matéria-prima, produto ou serviço prestado de um fornecedor poderá comprometer seriamente o processo produtivo da empresa e segundo Moura (2009), a maior parte destes problemas relacionados à fornecimento de alguma maneira estão relacionados à uma má seleção e gestão dos fornecedores, para tal deve-se levar em

⁴ PORTER, M.E., COMPETITIVE ADVANTAGE – CREATING AND SUSTAINING SUPERIOR.

⁵ MOURA, L.R., GESTÃO DO RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES: ANÁLISE DA EFICÁCIA DE PROGRAMA PARA DESENVOLVIMENTO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES PARA GRANDES EMPRESAS, Tese Doutorado USP, São Paulo, 2009.

consideração desde o princípio a importância destes assuntos evitando-se problemas futuros relacionados aos fornecedores da organização.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um planejamento de compras em uma empresa do setor da construção civil na cidade de Maringá-PR. A fim de alcançar tal resultado a pesquisa realizada possui caráter exploratório, ou seja, foram levantados dados bibliográficos retirados de artigos científicos, livros e periódico sobre o assunto (GIL, 1991), assim como a obtenção de dados históricos da empresa e de profissionais internos à organização, atuantes na área do assunto abordado. Esse levantamento de dados reais da empresa é de extrema importância para o pesquisador, pois possibilitou aumentar a familiaridade sobre o assunto, e favoreceu a criação de hipóteses ou aprimoramento de ideias.

Ou seja, foi possível vivenciar os problemas encontrados na organização, como a falta de suprimentos quando da execução das obras. Diante do problema apresentado procedem as seguintes hipóteses:

- Um planejamento de compras integrado entre os setores de obra, engenharia e compras possibilitaria maior eficácia para realização destas atividades?
- A programação na obra com tempo de folga favoreceria o melhor relacionamento nesta integração?
- O aumento do pessoal efetivo no setor de compras é o que possibilitaria a melhoria neste setor?

A fim de responder a tais hipóteses, este trabalho se enquadra como pesquisa-ação, pois consiste em resolver um problema coletivo com o auxílio e envolvimento de alguns membros da organização para aperfeiçoar o planejamento de compras (GIL, 2007).

De acordo com Vilaça (2010), a pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para a aplicação de seus resultados, com o objetivo de contribuir para fins práticos, visando a solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade.

Para a realização deste trabalho foram seguidas as seguintes etapas descritas na Figura 3 e detalhamento:



Figura 3 - Fluxograma detalhamento das atividades à serem desenvolvidas

Fonte: Construtora João Granado

- Fazer o levantamento bibliográfico sobre o assunto, coletar dados junto à empresa, reuniões com funcionários para entender e familiarizar-se com o assunto;
- Identificar por meio de questionamentos, conversas e entrevistas pessoais o procedimento para a realização/concretização do processo de compras;
- Identificar as principais dificuldades encontradas no planejamento de compras por meio de informações obtidas do setor de compras e engenharia por e-mail ou reunião;
- Analisar por meio de informações anteriores sobre fornecedores, registros dos pedidos de compras ou reclamações registradas anteriormente, para assim identificar os problemas e dificuldades encontradas no referido setor e então encontrar meios para solucioná-los;

- Com os resultados obtidos e identificadas as restrições do sistema, elaborar um método que possibilite realizar um planejamento de compras eficaz;

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Caracterização da empresa

A construtora João Granado atua no setor da construção civil desde 1984, tendo em seu histórico até o presente momento 41 empreendimentos entregues aos seus clientes sem contar com os 13 em fase de construção, sendo a maioria deles obras de caráter residencial, ou misto (residencial e comercial) sendo essas obras financiadas pelo método “condomínio a preço de custo”. Com o intuito de aumentar seu leque de atuação a construtora vem investindo recursos no setor de obras públicas, caracterizado por conjuntos habitacionais horizontais, escolas, creches, entre outros.

A construtora está implementando um novo método de trabalho onde todos os funcionários de cada obra serão terceirizados de uma empresa prestadora de serviço, podendo ser eles, mão-de-obra especializada em carpintaria, armador, eletricista, pedreiro, encanador entre outros; sendo assim funcionários registrados pela construtora João Granado atuantes nas obras apenas o mestre-de-obras, quando necessário apontador e estagiário, aumentando, desta forma, o número de parceiros, reduzindo o tempo de execução das obras e facilitando o sistema de trabalho.

A Construtora é certificada e segue as normas da ISO 9001:2008 e o referencial normativo do sistema de avaliação e conformidade de empresas de serviços e obras da construção civil (SiAC) referente ao programa Brasileiro de qualidade e produtividade do habitat (PBQP-H), implantando assim para manutenção e controle para o controle da qualidade nas obras e no escritório central o Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ. O fluxo dos processos é demonstrado no fluxograma representado pela Figura 4.

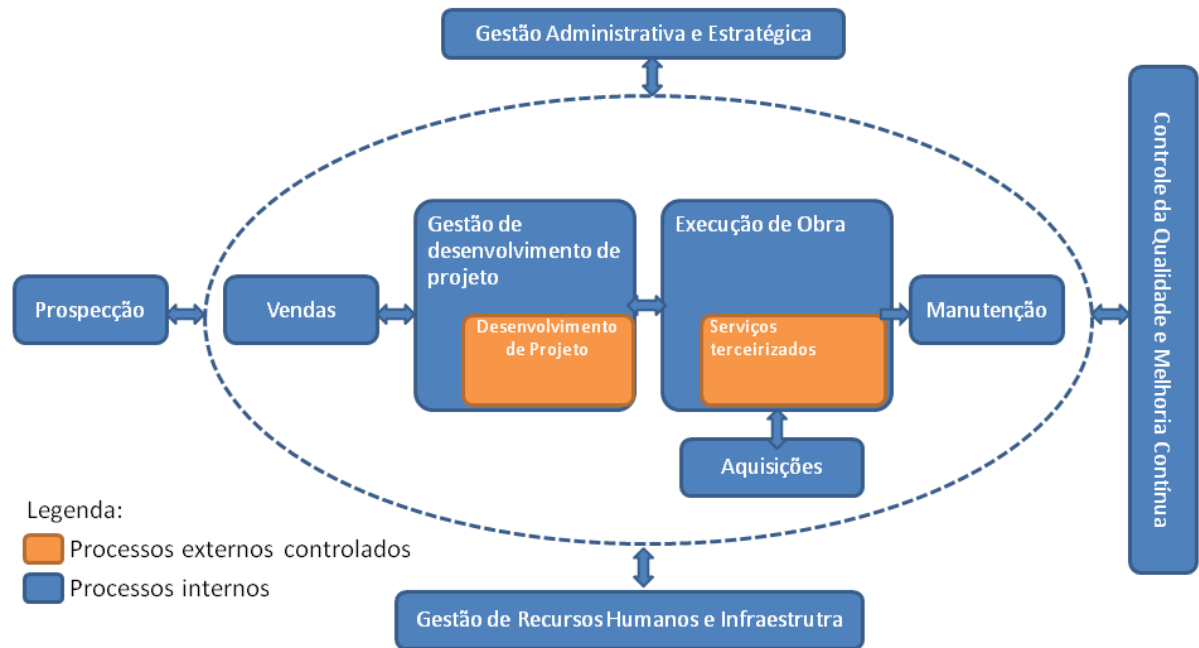


Figura 4 - Fluxograma geral do processos

Fonte: Construtora João Granado

Atualmente a empresa tem uma estrutura organizacional onde existe o proprietário e diretor, setores de recursos humanos, financeiro, aquisições, infraestrutura, qualidade, secretária, relacionamento com os clientes e jurídico. Podendo ser observado na Figura 5.

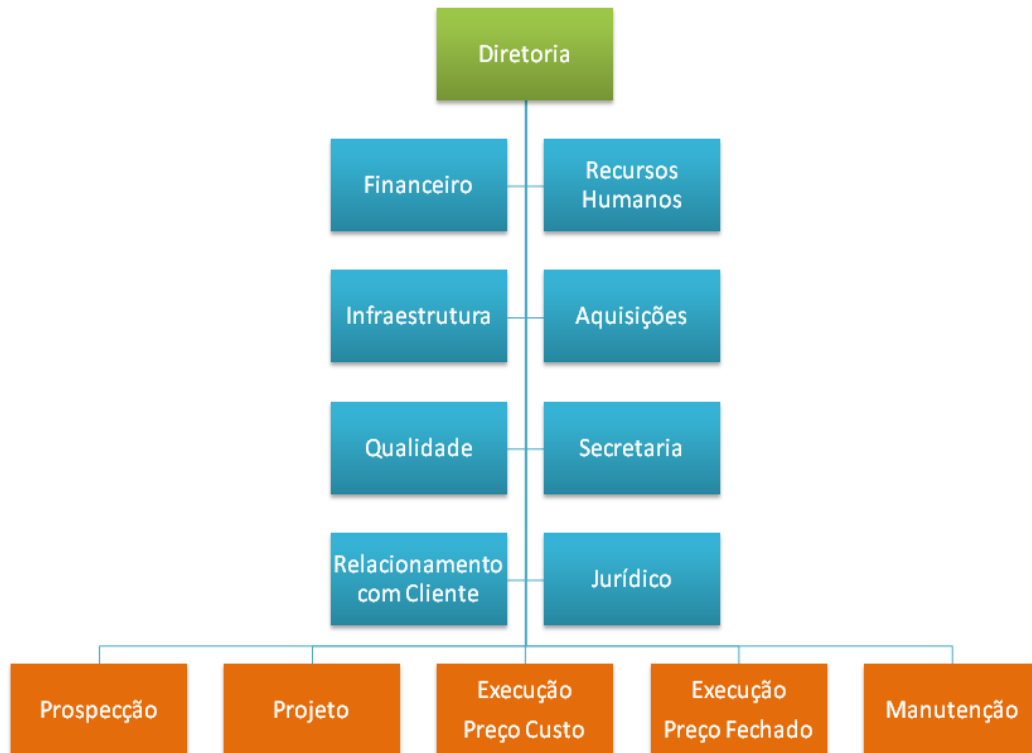


Figura 5 - Estrutura Organizacional da Construtora


Fonte: Construtora João Granado

4.2 Demanda do estudo

Nesta etapa do trabalho será focado o problema que a construtora enfrenta na gestão de compras, analisando desde o planejamento realizado na obra, repassado pelo Engenheiro ao setor de compras até a entrega do material e o relacionamento com os fornecedores.

O processo de compras na empresa segue a seguinte sequência: São feitos os pedidos de materiais por meio de um planejamento de curto prazo (Figura 6) pelo Engenheiro, Mestre-de-obras e o Estagiário, onde neste planejamento fica decidido quais etapas e serviços serão executados na quinzena seguinte, facilitando assim a identificação da real necessidade de materiais a serem comprados para a execução e concretização destas etapas, para ter melhor controle sobre as etapas/atividades que estão sendo executadas no momento, preenche-se o campo P – planejado e E – executado, conseguindo assim estimar com maior certeza os

materiais que estão sendo usados no momento e programar-se para a aquisição do que será utilizado, à medida que for passando os dias planejados, preenche o campo planejado e caso não tenha realizado a tarefa deixa em branco para diagnosticar a causa do não cumprimento. Ao preencher a ficha de pedido de compra (ANEXO A), este é levado pelo Engenheiro ou até mesmo pelo estagiário até o escritório da construtora, onde todo o material requisitado é lançado no sistema já existente na empresa (SIENGE).

PLANEJAMENTO QUINZENAL																	
		OBRA:									PPC = $\frac{\text{ITENS EXEC 100\%}}{\text{ITENS TOTAIS}}$ =						
		QUINZENA DE:		à		Nº da QUINZENA:											
		ENGENHEIRO:															
		MESTRE DE OBRAS:															
RESPONSÁVEL(EIS) PELO SERVIÇO		GRUPO DE SERVIÇOS	PACOTE DE TRABALHO	SEMANA 1					SEMANA 2					%	PROBLEMA		
EMPREITEIRA	FUNCIÁRIO(S)			S	T	Q	Q	S	S	S	T	Q	Q			S	S
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													
				P													
				E													

Obs.: P = Planejado
 E = Executado
 PPC = Percentual de Planejamento Concluído

Figura 6 - Planejamento de compras
Fonte: Construtora João Granado

Já no setor de compras o pedido é visualizado e preparado, abre-se uma ordem de compra para ser listados os itens e enviados a todos os fornecedores selecionados para ser levantado o orçamento, após escolhido o fornecedor, é feito então o pedido de compra e enviado para o mesmo e na sequência o material está liberado para ser entregue nas obras. Ao chegar a carga de materiais na obra estes serão avaliados se se enquadrarem na lista de materiais verificados para saber se atende aos critérios de qualidade exigido pela construtora, critérios estes onde estão descritos nas suas respectivas fichas de verificação (ANEXO B) e nos procedimentos de

recebimento e verificação de materiais contido dentro do Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ.

4.2.1 Dificuldades levantadas

Pode-se notar que na obra a maior dificuldade encontrada é o momento do planejamento das necessidades de materiais, normalmente este é baseado na quinzena que vem a seguir (iniciam-se à cada 15 dias, são os 15 dias que virão à seguir) onde são estipulados os pacotes de trabalho a serem executados, porém, ocasionalmente estes pacotes de trabalho podem ser alterados devido à alguma necessidade maior no canteiro ou até mesmo por interferência externa, forçando assim o responsável pela obra a executar algum outro serviço que não estava no planejamento e na maioria das vezes pode vir a faltar material ou mão-de-obra para executar tal serviço.

Já no escritório, em especial no setor de compras, a maior dificuldade encontrada esta relacionada a problemas na troca ou passagem de informação, pois os pedidos são feitos na obra e repassados para o Engenheiro responsável, posteriormente este lança no sistema a real necessidade. Em algumas situações, o Engenheiro não consegue compreender o que foi escrito no pedido de serviço ou não tem certeza do que está sendo pedido, e ao invés de procurar saber com certeza, tirando suas dúvidas em relação ao pedido, a pessoa lança no sistema o que está escrito mesmo não tendo confiabilidade sobre o que foi lançado (se a requisição está correta ou não).

Então, o comprador, ao visualizar o pedido no sistema dá continuidade no processo como operação padrão, e, quando o material chega na obra, verifica-se que na realidade não era o que realmente necessitava.

Quanto ao critério prazo, na obra a dificuldade encontrada foi a demora e tempo de espera para aguardar o material chegar, porém isto está relacionado diretamente ao planejamento que até o momento de execução do trabalho não está totalmente implantado na construtora. Já no setor de compras a dificuldade é o tempo de espera de lançamento das necessidades no sistema pelos Engenheiros e também, do contrário o prazo estipulado pelos fornecedores normalmente são cumpridos, pois após fechado orçamento e enviado o pedido de compras para estes, tem-se um prazo de 3 dias para entregar o material na obra, salvo em causas emergenciais, onde é feito um acordo entre construtora fornecedor. O prazo para entrega dos

materiais, quando da troca, é instantâneo, ou, caso o material não esteja disponível para entrega, esta é realizada o mais rápido possível, fazendo assim com que o processo não pare por falta de material.

4.2.2 Relacionamento com fornecedor

A construtora já tem implantado um sistema operacional, e neste tem um pacote que designa-se a relacionamento com fornecedores, desde a parte de armazenagem, avaliação, qualificação, entre outros. Para um fornecedor ter o direito de atender a construtora, este tem de ser avaliado e aprovado pelo setor de compras para então fazer parte da carta de fornecedores e mesmo após ser aprovado para fornecimento este deve manter seu nível de atendimento, desde qualidade até tratamento para continuar como um fornecedor fiel.

Para que um fornecedor passe a atender a construtora, este deve cumprir os critérios definidos pela diretoria, sendo eles:

- conter o certificado ISO 9001;
- apresentar duas cartas de referência cedidas por dois clientes diferentes atendidos por tal fornecedor;
- possuir e fornecer certificados de qualidade dos materiais fornecidos.

Os fornecedores de materiais controlados deverão ser avaliados a cada compra. A avaliação deverá ser registrada no pedido de compras e deverá conter uma nota de 0 a 10 em três critérios: qualidade, prazo, atendimento. A avaliação deverá ser feita pelo responsável pelo recebimento do material na obra (apontador, estagiário ou mestre-de-obras) e pelo departamento de compras.

Caso o fornecimento não seja adequado gera-se uma não conformidade de material vinculada ao fornecedor do material referido, a cada 6 meses são feitas novas avaliações para todos os fornecedores, caso este esteja abaixo da média (no caso a nota máxima é 5), então este recebe uma carta de notificação para tomar alguma providencia para melhorar o que lhe foi pedido, caso não seja executado a melhoria o fornecedor é desligado e não poderá mais atender a construtora, salvo em casos particulares (fornecedor único, parceiros comerciais, entre outros)

deverão ser analisados pela diretoria e/ou responsável direto, que decidirão pela continuidade ou não de fornecimento mesmo com a avaliação insatisfatória.

4.2.3 Estratégia para compras

O setor de compras segue uma linha estratégica para realização das mesmas. Primeiramente, são realizadas as requisições, pedidos de orçamento, pedidos de compras, entre outros, de acordo com a sequencia que é lançado no sistema pelos Engenheiros.

O pedido é realizado conforme a chegada no sistema, porém faz-se uma avaliação com relação a urgência no atendimento, bem como os de materiais de maior utilização e uma relação de prioridades de acordo com tempo de demora de entrega pelos fornecedores. Este procedimento não segue esta sequencia em casos emergenciais onde os Engenheiro ou mestre-de-obras faz o pedido diretamente ao responsável pela compra.

4.3 Proposta

A fim de minimizar os problemas ocasionados na empresa é fundamental que a mesma siga um padrão correto a fim de que todos os responsáveis neste processo compreendam a real maneira de execução. Desta forma, como apontado da demanda do estudo, os problemas diagnosticados foram:

- Dificuldade na troca de informação;
- Falhas ainda existentes no processo (planejamento, intensificar a avaliação dos fornecedores, processo de compras);
- Quantidade ou descrição errada dos materiais;
- Falta de treinamento dos responsáveis;
- Planejamento que ainda não é feito com eficiência;

Propõe-se portanto um aperfeiçoamento para o planejamento já executado. Respondendo as hipóteses levantadas no presente trabalho, pode-se notar que, integrando os setores

fundamentais para um bom planejamento, sendo eles, Obra, Engenharia e Compras, haveria melhor troca de informação e precisão na passagem dos dados importantes para tal.

Mesmo assim, se o planejamento de médio prazo for executado na obra pelo Engenheiro juntamente ao Mestre de obras com antecedência e folga antes de ser passado para o setor de compras, ajudaria, pois teria tempo para o setor de compras ter tempo para se programar, posicionar frente aos fornecedores e conseguir o prazo necessário para que o material chegue a tempo na obra, e como foi planejado com folga, não faltaria suprimentos e assim, e conseqüentemente as etapas construtivas da obra não seriam interrompidas.

Já no setor de compras e em relação ao número de Engenheiros representantes da construtora, se houvesse uma limitação de número de obras para cada colaborador, isso implicaria em um resultado positivo, pois, seria mais fácil para estes se organizarem e empenhar-se para o total comprometimento e resultados para o que lhe é delegado.

Atualmente podemos descrever o fluxo do processo de planejamento/compras na Figura 7.

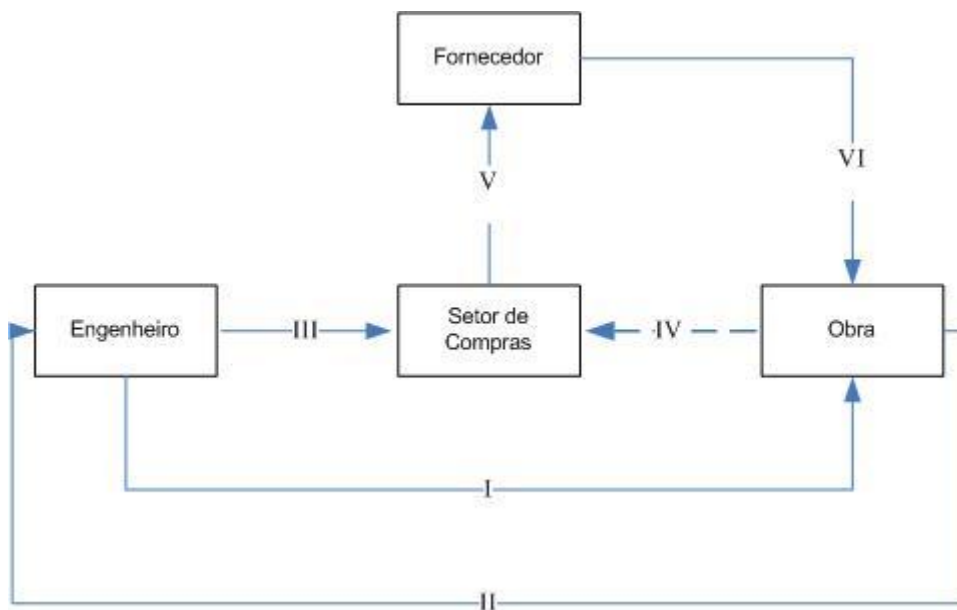


Figura 7 - Fluxo de Planejamento/Compras Atual

Fonte: Própria

O Engenheiro ao passar na obra em suas visitas rotineiras, pega com o mestre-de-obras o pedido de compras de material que foi elaborado após serem definidas as etapas que foram planejadas para a quinzena ou então para uma necessidade que surgiu durante a execução do

serviço, ao retornar no escritório central depois de ter visitado todas as obras, este lança o pedido no sistema para que o setor de compras possa realizar todo o procedimento, repassando todas as informações necessárias para que o fornecedor possa se posicionar e enviar o material para a obra. O processo IV é um caso emergencial, onde o Mestre-de-obras, quando precisa de algum material com urgência na obra, este entra em contato por telefone e faz o pedido direto ao comprador.

Com a utilização de alguns dos princípios da Engenharia Simultânea, por exemplo, a simultaneidade ou então a integração dos processos juntamente com a utilização de um meio de comunicação simultânea (*tablet, blackberry*), possibilitaria aperfeiçoar consideravelmente os fluxos de planejamento/compras, reduzindo processos desnecessários, otimizar tempo tanto de planejamento como de processo ou, de espera de chegada de materiais. A proposta do fluxo otimizado é apresentado na Figura 8.

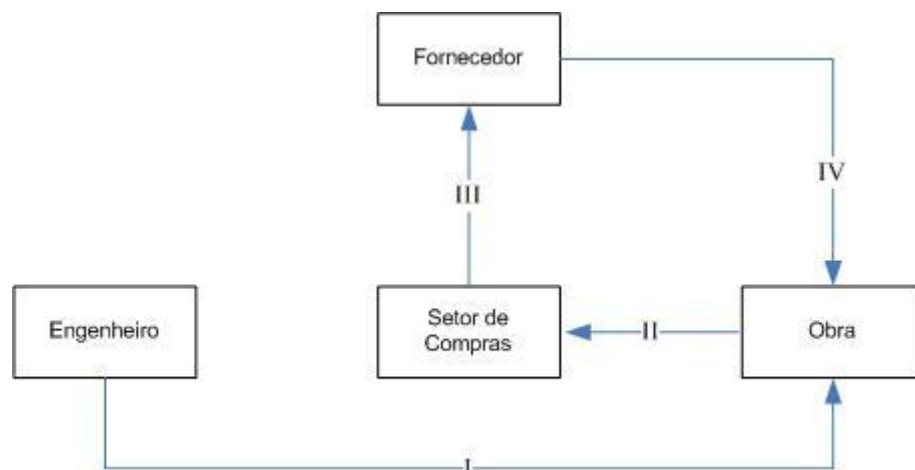


Figura 8 - Fluxo de Planejamento/Compras – Otimizado

Fonte: Própria

Havendo essa simultaneidade e integração dos processos e dos setores Obra, Engenharia e Compras (Figura 9), conseqüentemente terá maior certeza nas informações repassadas, melhor relacionamento, menores possibilidades de retrabalho, trocas ou pedidos realizados inadequadamente.

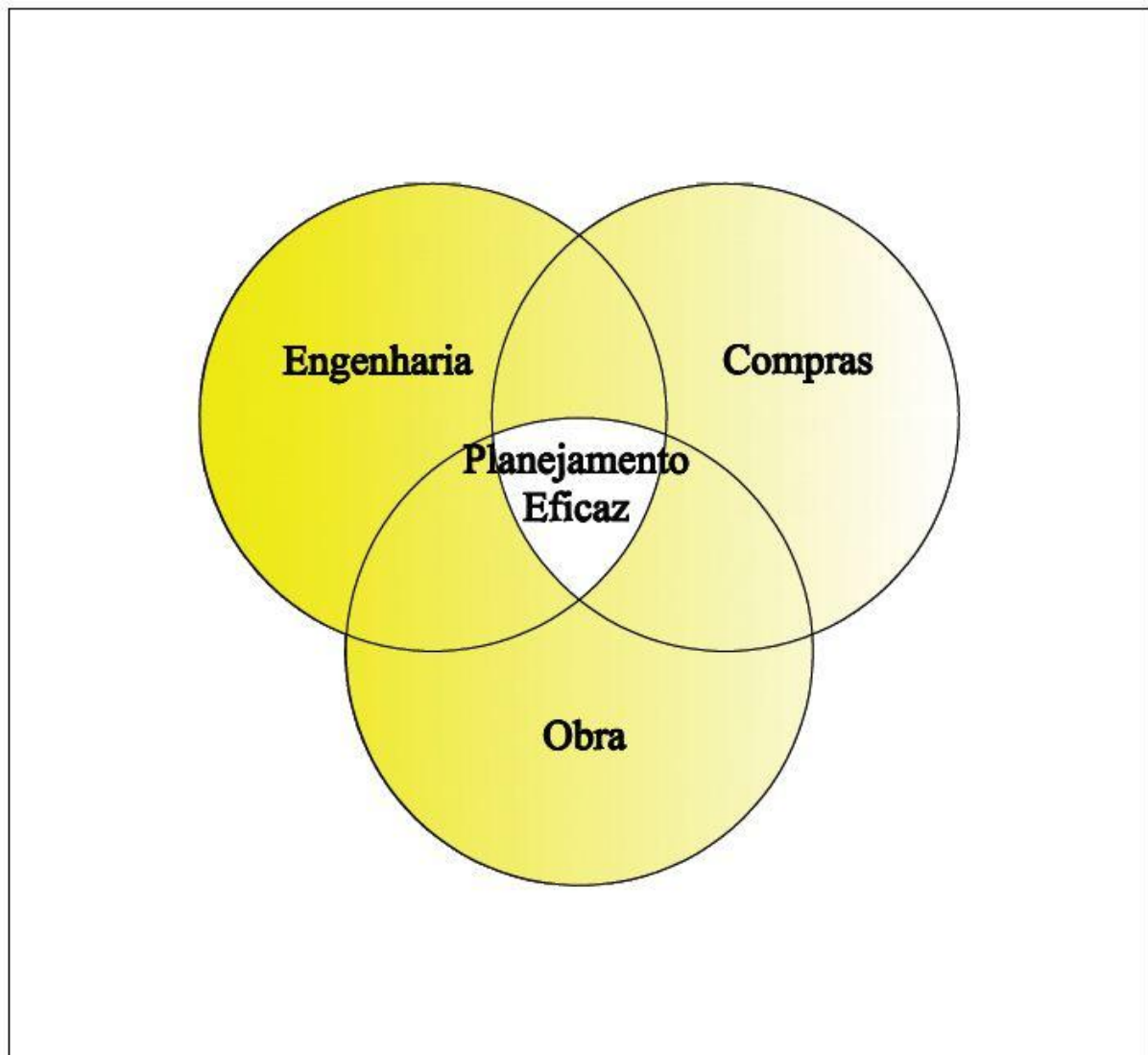


Figura 9 - Integração dos setores de Engenharia, Compras e Obra

Fonte: Própria

A integração de um processo pode trazer vários resultados positivos para a construtora, sendo eles:

- Planejamento bem elaborado;
- Execução correta das reais necessidades de compras;
- Integração entre os setores;
- Colaboradores com características multidisciplinares

- Qualidade na obtenção e troca de informações;
- Otimização do processo;
- Racionamento do tempo.

Realizar um planejamento macro de compras juntamente ao projeto macro das execuções das etapas de serviço, com tais ações, definir os possíveis fornecedores, selecionar os que vão atender a obra e então passar o planejamento para que eles possam posicionar-se frente as necessidades da obra. Mensalmente ou quinzenalmente, o setor de compras será acionado pelo engenheiro e entrará em contato com o fornecedor, passando a ordem dos materiais a serem fornecidos neste período.

Planejamento na obra com o Engenheiro e Mestre-de-obras para próxima quinzena (15 dias futuros). Antes de acabar uma quinzena, o planejamento da seguinte já deverá estar pronto e ter sido passado para o setor de compras, evitando assim a escassez de suprimentos.

Após consolidado o planejamento de compras, pode-se estudar meios para previsões de estoque e demanda, e implantar setores de estoque nas obras. Gerenciá-lo com o auxílio de ferramentas para controle de estoque, elaborar valores medianos para representar pontos críticos (valores onde se consegue identificar a necessidade de ressuprimento) através de placas de informação destinadas a cada tipo de material ou setor do estoque, para otimizar e deixar este gerenciamento do estoque deve-se eleger uma pessoa atuante na obra para ficar como responsável para coletar, registrar e informar as necessidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Contribuições

O propósito desta pesquisa atendeu aos objetivos, ou seja, a proposta de um planejamento de compras em uma empresa do setor da construção civil na cidade de Maringá-PR.

Por meio do estudo, foi possível avaliar os problemas enfrentados pela construtora no processo de compras, e visualizar que embora a mesma possua uma estrutura formalizada, esta não é utilizada de forma correta. Deste modo, com o objetivo de tornar o processo mais ágil perante todos os envolvidos, propôs-se a utilização dos princípios da Engenharia Simultânea, melhorando significativamente a comunicação entre os envolvidos no processo de compras, dando assim, maior suporte para a tomada de decisão e executar tais ações de maneira padronizada.

Como o trabalho é uma proposta, não foi possível sua implementação, porém, esta foi entregue aos responsáveis do setor de compras, e caso seja efetivada, possibilitara grandes melhorias neste setor, pois não seria desperdiçado tempo para programação desnecessária de materiais, o controle das necessidades de cada obra seria mais preciso, eliminando a escassez de material, tempo para seleção de bons fornecedores, entre outros fatores.

5.2 Limitações

Algumas dificuldades foram encontradas durante a execução deste trabalho, dentro elas pode-se destacar a dificuldade na obtenção de informações providas do responsável pelo setor de compras, devido à sua disposição de tempo, pois, este atende todas as obras da construtora. Materiais didáticos referentes ao tema abordado direcionado para a construção civil.

Outra das limitações é a grande variedade dos tipos de serviços, etapas construtivas, e a grande disposição de obras que a construtora tem, dificultando assim, a obtenção de uma linha estratégica para alcançar a padronização de um planejamento, já que a maioria delas encontra-se em etapas diferente, diferenciando assim os tipos de materiais que necessitam, com isso os dados obtidos foram estabelecidos para um padrão até então estipulado pelo pesquisador.

5.3 Proposta trabalho futuros

Poderá também estudar-se a implantação de gerenciamento de projetos, envolvendo desde a compatibilização dos projetos, execução, controle, manutenção e conclusão dos mesmos, utilizando de base os métodos descritos no PMBOK. Durante a etapa da execução com o auxílio do G.P., conseguirá melhores informações sobre as etapas construtivas, dos métodos construtivos e da mão-de-obra que terá cada obra, facilitando assim para o planejamento de compras entre outros planejamentos.

Padronização dos processos de forma a facilitar a gestão de compras em cada fase da execução de uma obra.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**; tradução Raul Rubenich. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 616 p. ISBN 85-363-0591-6.

BRAZ, R. O. **Gestão de Compras**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/gestao-de-compras/103/>>. Acesso em: 12 mar. 2012.

COLETTI, J. A. R. *et al.* **A importância da gestão de compras para a competitividade das empresas**: o caso da rede Super. Anais Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002, Curitiba. 7 p.

COSTA, G. S. *et al.* **Planejamento e controle da produção**: estudo sobre a implantação em uma empresa construtora cearense a partir da filosofia da produção enxuta. Anais Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2010, Niterói. 18 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 175 p.

MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. 2ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MOLINA, Caroline Cristina. **ATIVIDADES DO PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)**. Revista Científica Eletrônica De Administração, Garça, 11 dez. 2006.

MORENO, M. A. **Desenvolvimento de um Programa de Avaliação de fornecedores estratégicos de uma empresa do setor de embalagens plásticas**, 2010, 92 f. Monografia – UEM, Maringá, 2010.

MOURA, Luciano Raizer. **Gestão do relacionamento com fornecedores**. 2009. 336 f. Tese (Doutorado) - USP - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PLANEJAMENTO na Construção Civil "**Qualidade Na Construção**", SP, n. 20, a. 3,1999. Disponível em: <http://www.ecivilnet.com/artigos/planejamento_construcao_civil.htm>. Acesso em: 10 mar. 2012.

RÉQUIA, G. C. **Gestão da Qualidade**: Uma proposta de implantação à uma empresa da Construção Civil, 2009. 93 f. Monografia – UEM, Maringá, 2009.

SIMÕES, E.; MICHEL, M. **IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE COMPRAS PARA AS ORGANIZAÇÕES**. Revista Científica Eletrônica De Ciências Contábeis, Garça, n. 3, maio 2004.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000. 220 p. ISBN 85-224-2426-8

VARALLA, R. **Planejamento e controle de obras**. 1ª ed. São Paulo: O nome da Rosa, 2003. 118 p. ISBN 85-86872-06-7

SILVA, João Bosco Vieira da. A falta de planejamento das pequenas empresas na construção civil. Disponível em:
<http://www.ecivilnet.com/artigos/planejamento_pequenas_empresas_construcao_civil.htm>. Acesso em: 07 ago. 2011.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Pesquisa e ensino: considerações e reflexões. Disponível em:
<<http://ensinoatual.com/blog/?p=896>>. Acesso em: 07 abr. 2010.

ANEXO A – PEDIDO DE COMPRA



GRANADO
IMÓVEIS

4658

RUA ARTHUR THOMAS, 252 - TEL.: (44) 4009-1999 - CEP 87013-250 - MARINGÁ - PARANÁ
www.granadoimoveis.com.br

P E D I D O

Obra: _____ Data: ___ / ___ / ___

Solicitante: _____

D E S C R I Ç Ã O

_____ Assinatura

ANEXO B – FICHA DE VERIFICAÇÃO DE MATERIAL



FRV 04 – Vergalhões de Aço

Rev: 3.0

Material: Vergalhões de Aço	
Fornecedor/Fabricante:	FRV 04 n°:
Eng. Responsável:	Obra:
Responsável Avaliação:	Nº NF:
Mestre Obras:	Data avaliação:

Ensaio e/ou Verificação:		Conformidade	
		Sim	Não
1	Limpeza das barras.		
2	Vergalhões livres de corrosão.		
3	Medição do diâmetro (conforme NF e pedido de compra).		
4	Medição do comprimento (conforme NF e pedido de compra).		
5	Quantidade correta (conforme NF e pedido de compra).		

Não conformidades:		Severidade

Correções:		
	Descrição	Responsável

Observações:

<input type="checkbox"/>	Material Liberado
<input type="checkbox"/>	Material Liberado com ressalvas
<input type="checkbox"/>	Material Rejeitado

<input type="text"/>	Responsável	<input type="text"/>	Data