



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE
SERGIPE - FANESE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

DENISSON RODRIGO SANTOS MONTEIRO

**GESTÃO DE COMPRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: O CASO
DE UMA CONSTRUTORA**

**Aracaju – SE
2014.1**

DENISSON RODRIGO SANTOS MONTEIRO

**GESTÃO DE COMPRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: O CASO
DE UMA CONSTRUTORA**

**Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Engenharia de Produção, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Bacharel em Engenharia de Produção.**

Orientador: Prof. Msc. Douglas Andrade

**Coordenador de Curso: Prof^o. Dr^o. Alcides
Anastácio**

**Aracaju – SE
2014.1**

M772g MONTEIRO, Denisson Rodrigo Santos. Gestão de Compras na Construção Civil: o caso de uma construtora. Aracaju. 2014. 84 f.

Monografia (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Departamento de Engenharia de Produção, 2014.

Orientador: Prof. Me. Douglas Moura de Andrade

1. Compras 2. Estoque 3. Planejamento 4. Suprimentos

I. TÍTULO.

CDU 658.713: 624-2/-9(813.7)

DENISSON RODRIGO SANTOS MONTEIRO

**GESTÃO DE COMPRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL: O CASO
DE UMA CONSTRUTORA**

**Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Engenharia de Produção
da FANESE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em
Engenharia de Produção, no período de 2014.1.**

**Professor MSc. Douglas de Moura Andrade
(Orientador)**

**Professor DSc. Nélio Rodrigues Goulart
(Examinador)**

**Professor Esp. Kleber Andrade Souza
(Examinador)**

Aprovado (a) com média: _____

Aracaju (SE) _____ de _____ de 2014.

À minha mãe e meus familiares, pelo apoio prestado na realização deste feito.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial a Deus por tudo que tem me proporcionado, altos e baixos, mas sempre na fé que “... esse tempo de ladeira vai ficar pra trás...”. Só Deus sabe o que fiz, e o quanto sofri pra chegar até aqui!

À minha mãe, Elmira, que nos momentos difíceis nunca deixou a peteca cair.

À minha eterna e amada avó, D. Enoli, pela simplicidade, amor e ensinamentos, “... só o amor constrói pontes indestrutíveis...” e a nossa “ponte” jamais se quebrará.

Ao mestre, coordenador, amigo e companheiro Alcides Araújo, muito obrigado pelo incentivo de sempre. Apesar de pouco o tempo em que passamos juntos, já é absolutamente perceptível como seu trabalho é feito com muito amor e dedicação.

Ao meu outro mestre e companheiro Douglas Andrade, orientador neste trabalho, o qual tem todo o meu respeito e admiração “... dias de luta, dias de glória...”.

A todos que sempre estiveram ao meu lado, dando-me força, torcendo e incentivando: Nanda, já tinha te falado pessoalmente, mas faço questão de deixar registrado todo o carinho e atenção. Muitas vezes, com o impulsionar da emoção acabamos perdendo a razão e falando o que jamais deveríamos dizer um ao outro. Sei de todas as dificuldades enfrentadas e espero um dia poder retribuir tudo que fez. Poderia até conseguir sem você, mas com certeza não teria o mesmo brilho. Essa conquista não é minha, é de todos nós. Vano, Sivaldo, Luciane, Aline, Jorge (Brôa), Simone, Marcos, Max Lucas, Cornélia, Bené, Selma, Vânia, Val. “... essa é minha quadrilha...”, “... família não é conta sanguínea, família é quem você escolhe pra viver, é quem torce por você...”, por tanto galera... “... vamos todos celebrar...”.

A todos que participaram direta ou indiretamente desta conquista.

Quero deixar o meu “grato, gratíssimo” (saudação escoteira).

MUITO OBRIGADO!

Tudo que é bom, dura tempo o bastante pra se tornar inesquecível. Só o amor constrói pontes indestrutíveis.

Alexandre Magno Abrão, o Chorão

RESUMO

Todas as empresas do setor da construção civil precisam ter um sistema de gestão de compras implantado, para que esse sistema produza vantagens competitivas. Diante de sua importância para o bom andamento dos negócios, o presente estudo elegeu como tema “Gestão de Compras na Construção Civil: o caso de uma construtora”. Escolheu-se como objetivo geral analisar o contexto do processo de compras da construtora ALPHA, e como objetivos específicos mapeamento e descrevendo o passo-a-passo esse processo, possibilitando identificar gargalos e propor melhorias. O período da pesquisa de campo foi o segundo semestre do ano de 2012, no qual o pesquisador trabalhou exercendo a função de comprador da área de compras desta Consultora. Como metodologia, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os temas inerentes ao trabalho, bem como pesquisa documental de campo na construtora ALPHA, localizada em Maceió/AL. Assim, constatou-se que nessa empresa o setor de compras é formado pelo diretor financeiro, gerente de compras e compradores. Esses são os responsáveis para que essa área atue de modo eficaz para a empresa. Também foi possível observar que o processo de compras é dividido em etapas: a) solicitação de compras; b) seleção de fornecedores; c) cotação de preços; d) pedido de compras; e) recebimento de materiais na obra; e f) ordem de pagamento. Ao final foi demonstrado os principais gargalos existentes no setor de compras que foram: a) as etapas nem sempre são seguidas; b) planejamento deficiente; e c) atendimento atrasado aos clientes internos. Por causa disso, foi verificado que a ALPHA estava tendo prejuízo na compra de materiais que tinham valores mais altos, pois estavam sendo comprados sem seguir as devidas etapas do processo. Sabe-se que o alinhamento entre obra, seleção de compras e fornecedores são indispensáveis para evitar atrasos e prejuízos. Portanto, como melhoria a ser adotada pela ALPHA foi indicada um melhor desempenho da área de planejamento do setor de compras, possibilitando que os planos de execução sejam cumpridos e atendidos com economia e eficiência.

PALAVRAS-CHAVE: Compras. Estoque. Planejamento. Suprimentos.

ABSTRACT

All companies in the construction industry need to have a management system deployed purchases, so that this system produces competitive advantages. Given its importance for the proper conduct of business, this study chose the theme " Purchasing Management in Construction: the case of a construction company." Chosen as main objective to analyze the context of the procurement process of the Construction ALPHA , and your specific objectives mapping , describing the step by step of this process , allowing to identify bottlenecks and propose improvements . The period of fieldwork was the second half of the year 2012, which the researcher worked serving as the buyer of the shopping area. The methodology used was a literature review on the issues inherent in working as well as documentary research and field construction in ALPHA, located in Maceió / AL. Thus, it was found that this company the shopping sector is formed by the CFO, Purchasing Manager and Buyer These are responsible for that area to act effectively for the company. The purchasing process is divided into stages: a) request purchases, b) selection of suppliers, c) price quote d) purchase order, e) receipt of materials in the work f) order. At the end was shown the main bottlenecks in the procurement division were: a) the steps are not always followed, b) poor planning. Because of this, it was found that the ALPHA was losing money on the purchase of materials that had higher values because they were being bought without following the due process steps. It is known that the alignment between work, shopping section and suppliers are essential to avoid delays and losses. Therefore, as an improvement to be adopted by the ALPHA was indicated a better performance planning area shopping industry. The planning in this area enables the execution plans are met and are met with efficiency and economy.

KEYWORDS: Shopping. Stock.Planning.Supplies.

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dinâmica da cadeia de suprimentos: escopo, função e instituições.....	18
Figura 2 – Estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos.....	19
Figura 3 – Processo logístico integrado	23
Figura 4 – Etapas do processo tradicional de compras de materiais	28
Figura 5 – Gráfico do Ponto de Ressuprimento	33
Figura 6 – Curva de Pareto para itens em estoque.....	38
Figura 7 – Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção	40
Figura 8 – Hierarquia do setor de compras da Construtora ALPHA.....	46
Figura 9 – Fluxograma do processo de solicitação de compras	48
Figura 10 – Fluxograma do processo de solicitação de compras.....	50
Figura 11 – Fluxograma do processo de cotação de preços.....	52
Figura 12 – Fluxograma das etapas do processo de Compras	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Planilha de Cotação de preços	59
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pedido de Compras e suas particularidades	53
Tabela 2 – Planilha de Cotação	56

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Problema	12
1.2	Objetivos	12
1.2.1	Objetivo geral	12
1.2.2	Objetivos específicos.....	12
1.3	Justificativa.....	12
2	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	14
2.1	Breve Histórico	14
2.2	Produtos/serviços	15
2.3	Principais Parceiros e Fornecedores	15
2.4	Processos de Compras da Empresa “ALPHA”	16
2.5	Valores	16
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
3.1	Cadeia de Suprimentos (CS)	17
3.2	Logística.....	21
3.3	Compras	23
3.4	Estoque	29
3.4.1	Inventário	30
3.4.2	Giro de estoque	31
3.4.3	Acurácia de estoque	32
3.4.4	Ponto de ressuprimento	33
3.4.5	Stock out	34
3.4.6	Previsão de demanda	34
3.5	A Curva ABC	36
4	METODOLOGIA	40
4.1	Tipo de Pesquisa	41
4.1.1	Quanto à natureza	41
4.1.2	Quanto ao objetivos	41
4.1.3	Quanto àabordagem.....	41
4.1.4	Quanto aos procedimentos	42
4.1.4.1	pesquisa bibliográfica.....	42
4.1.4.2	pesquisa documental.....	42
4.1.4.3	pesquisa de campo	43
4.1.4.4	estudo de caso	43
4.2	Amostra e Universo da Pesquisa.....	43
4.3	Coleta de Dados	44
4.4	Variáveis da Pesquisa.....	44
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS	46
5.1	Etapas do Processo de Compras.....	46
5.1.1	Solicitação de compras	47
5.1.1.1	comprador.....	48

5.1.2	Seleção de fornecedores	50
5.1.3	Cotação de preços	51
5.1.4	Pedido de compras	52
5.1.5	Recebimento de materiais na obra	53
5.1.6	Ordem de pagamento.....	54
6	CONCLUSÃO	62
	REFERÊNCIAS.....	65

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o universo empresarial da construção civil está vivendo um momento de expansão e cada vez mais é preciso investir na melhoria de seus processos de produção. Sendo assim, pensa-se em formas variadas para aperfeiçoar a produção e diminuir os gastos.

Uma das questões que podem estar atreladas à otimização da produção e redução dos gastos diz respeito às formas que as empresas encontram para organizar o desempenho em menor tempo, sem comprometer a qualidade.

Nesse contexto, insere-se o processo de compras de materiais que representa um papel fundamental dentro das empresas construtoras, devido principalmente à organização e gerenciamento no que se refere ao armazenamento de materiais, à manutenção de estoques e sua devida distribuição.

O setor de compras de materiais vem recebendo uma atenção especial, pois através dele circula uma parte considerável dos recursos financeiros da construtora, e por meio de um planejamento prévio é possível evitar que a obra seja prejudicada pela falta de materiais estocados.

Sendo assim, o gerenciamento de compras de materiais está relacionado ao atendimento das necessidades prioritárias da obra, o que pode representar cerca de 60% do custo da produção. Por isso, é importante suprir as necessidades da obra através dos materiais necessários para a sua execução.

A organização do setor de compras pode garantir a aplicação correta dos materiais sem possíveis desperdícios que podem ocorrer durante a execução de alguma atividade.

Com base na relevância do setor de suprimentos, esta monografia pretende apresentar a importância do setor de compras na construção civil, evidenciando como esse setor pode ser considerado decisivo para o sucesso ou não da empresa.

Uma compra errada ou mal planejada pode desandar a vida financeira de uma construtora, pois o excesso de materiais pode resultar em dificuldade de capital de giro, atrapalhando pagamentos e outros compromissos operacionais. Com base nessa afirmação, tudo que for comprado deve estar com as quantidades

especificadas, ser entregue nas datas solicitadas pelos requisitantes, ter preço justo e qualidade no material e no serviço.

1.1 Problema

A gestão da cadeia de suprimentos engloba o planejamento e a administração de todas as atividades envolvidas desde o fornecimento da matéria-prima, conversão, e todas as atividades de gerenciamento e administração logísticas. Ela também inclui a coordenação e colaboração entre os parceiros da cadeia, que podem ser fornecedores, intermediários, terceirizados ou clientes. Em essência, a gestão de suprimentos busca integrar a oferta (suprimentos) com a demanda (pedidos) em todos os elos de uma cadeia de suprimentos.

Em face da realidade das demandas no setor da construção civil surge a seguinte reflexão: como estruturar a gestão de compras em uma empresa do setor da construção civil?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o contexto do processo de compras em uma empresa de construção civil.

1.2.2 Objetivos específicos

- Mapear o processo de compras da construtora ALPHA;
- Identificar gargalos;
- Analisar o atendimento aos clientes.

1.3 Justificativa

Todo o processo de compras de material ou serviço pelo setor de suprimentos da empresa está à disposição dos colaboradores, em pastas chamadas

de POP (Padrão Operacional de Processos), onde foi verificado no dia-a-dia que alguns desses processos não estão sendo obedecidos.

Com o intuito de melhoria, a empresa realiza auditorias internas, que através destas, os problemas são apresentados, principalmente no que diz respeito ao prazo para que seja efetuada a compra do material, o que chamamos de solicitações urgentes. Partindo disso, vamos realizar este trabalho para propor soluções que possam fazer com que todos os padrões sejam cumpridos rigorosamente, bem como verificar o serviço de atendimento ao cliente.

Todas as empresas estão se adaptando e buscando cada vez mais a otimização dos processos, redução de custos e melhoria no que diz respeito ao atendimento de clientes, sejam internos e externos.

Segundo Bowerson e Closs (2004 p. 48), o processamento de pedidos é de importância fundamental para a realização eficiente dos trabalhos logísticos. O benefício de um fluxo rápido de informações está diretamente relacionado ao equilíbrio dos trabalhos. Não tem sentido para uma empresa acumular pedidos em um escritório de vendas local durante uma semana, enviá-los a um escritório regional, processar os pedidos em bloco, destiná-los a um armazém de distribuição e, então, embarcá-los via aérea para obter uma entrega rápida. O objetivo chave é equilibrar o comportamento do sistema logístico. Previsão e comunicação das necessidades dos clientes são áreas determinadas pela informação. As capacidades logísticas de uma empresa só podem ser tão boas quanto à sua competência no processamento de pedidos.

2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

2.1 Breve Histórico

A instituição base de estudo deste trabalho, que está sendo mencionada com ALPHA, foi fundada em 8 de maio de 1996 por dois engenheiros civis. A partir de janeiro de 1999, essa empresa passou a ter um novo sócio: um empresário que acreditou no investimento que estava fazendo a fim de tornar aquela empresa em uma das mais bem sucedidas da construção civil do estado de Alagoas. Convém enfatizar que o nome da construtora é fictício a fim de preservar a confidencialidade das informações e dados que serão apresentados.

A empresa ALPHA está localizada no bairro Serraria, na cidade de Maceió/AL. A instituição surgiu com a finalidade de oferecer a seus clientes qualidade em seus serviços, prazos e preservação do meio ambiente, não somente para o setor privado, mas também para órgãos públicos. Sempre prestando seu serviço de acordo com as diretrizes.

A construtora pesquisada trata-se de uma empresa de médio porte, possuindo entre 300 e 400 funcionários trabalhando na cidade de Maceió, atuantes no escritório e nas obras. Os funcionários dos escritórios são responsáveis pela área administrativa, vendas e área técnica. Já nas obras, as funções mais frequentes são as dos engenheiros, estagiários, mestres-de-obras, pedreiros e almoxarifes. A empresa também trabalha com mão-de-obra terceirizada na área de produção, contando com um total entre 250 e 300 funcionários..

O principal foco da ALPHA é a credibilidade, motivo pelo qual busca a cada dia aperfeiçoar os projetos para ser cada vez mais destacada como a principal empresa de construção civil no estado de Alagoas. Consciente das responsabilidades para com os clientes, a qualidade acaba sendo uma preocupação constante, entendendo que não se faz apenas com materiais de construção selecionados, mas também com profissionais competentes para execução de cada obra e com atendimento profissional e preciso, cumprindo rigorosamente os prazos e obtendo transparência nas ações. Somando tudo, o resultado é simples: produtos confiáveis e clientes satisfeitos.

2.2 Produtos/serviços

A empresa trabalha na construção civil, tendo como foco principal as áreas de incorporação e construção.

Nos seus 17 anos de atuação, a ALPHA teve seu talento e competência reconhecidos. Acumulando certificações e prêmios, a empresa ganhou destaque e viu seus empreendimentos se tornarem referência de qualidade nas mais diversas áreas, entre esses prêmios, pode-se destacar:

- Prêmio Master - Popular (2001);
- Prêmio Master até 100 m² (2003);
- Prêmio Master de 181 m² a 250 m² (2004);
- Destaque Loteamento (2008);
- Destaque Lançamento (2008);
- Lançamento Residencial Econômico (2009);
- Prêmio Master Residencial até 90 m² (2009).

2.3 Principais Parceiros e Fornecedores

- ADEMIAlagoas - Associação das Empresas do Mercado Imobiliário de Alagoas;
- SINDUSCON-AL - Sindicato da Indústria da Construção do Estado de Alagoas;
- TMC Terraplanagem. - Terraplanagem Máquinas e Construções LTDA;
- Carajás Home Center - Empresa dedicada à extração de madeira, com reserva florestal própria e uma indústria de artigos de madeira beneficiada;
- AM Comercial e Distribuidora – Empresa especializada em material de construção;
- Portobello – É hoje uma das maiores empresas de revestimentos cerâmicos da América Latina;
- Gerdau - Maior produtora de aços longos do Brasil;
- Tigre - Empresa líder no setor de tubos, conexões e acessórios;
- Cimento Nassau – Empresa de cimento genuinamente brasileira.

2.4 Processos de Compras da Empresa “ALPHA”

Na ALPHA, os planos de compras são essenciais para a realização das principais atividades e, nesta fase, pode-se obter redução de custos, o que reflete em grande economia. Verificou-se que a logística de suprimentos é um componente fundamental e obrigatório nos pedidos para compras.

A ALPHA adquire diversos materiais ao longo do ano, e o que comprar é primordial para que o suprimento seja realizado de forma eficiente e eficaz. Os materiais adquiridos pela empresa considerando critérios monetários, neste caso o valor dos processos homologados, resumem-se em grandes linhas de materiais e equipamentos.

A empresa ALPHA tem como missão oferecer produtos e serviços de construção com qualidade diferenciada, proporcionando soluções diversas, com compromisso, responsabilidade social e ambiental, visando sempre proporcionar a satisfação e simpatia do cliente, o desenvolvimento e o bem-estar dos funcionários da empresa. Pensando dessa forma, mantém sempre como um referencial de excelência empresarial na área de construção civil, com um contínuo crescimento.

A ALPHA está sempre buscando ser uma empresa reconhecida pelos seus procedimentos de qualidade, inovações, credibilidade, pontualidade e excelência na prestação de serviços, desenvolvendo, assim, uma relação de respeito e confiança com seus clientes, buscando sempre o bem estar do mesmo e atendendo por completo suas necessidades e expectativas.

2.5 Valores

Os principais valores da ALPHA são:

- Atendimento eficaz, com transparência e honestidade;
- Responsabilidade social e respeito ao meio ambiente;
- Pós-venda diferenciado, prestando um serviço individualizado e dando toda assistência técnica ao cliente;
- Assessoria e consultoria ao cliente;
- Organização e redução de desperdícios.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A política de compras nas organizações do setor da construção civil constitui um instrumento indispensável para a produtividade da empresa. Atualmente, a Gestão de Compras tem maior evidência, pois esse departamento tem uma grande importância para se obter uma organização mais eficiente.

Sendo assim, torna-se fundamental explicar sobre o contexto que envolve esse setor tão essencial para a empresa da construção civil.

3.1 Cadeia de Suprimentos (CS)

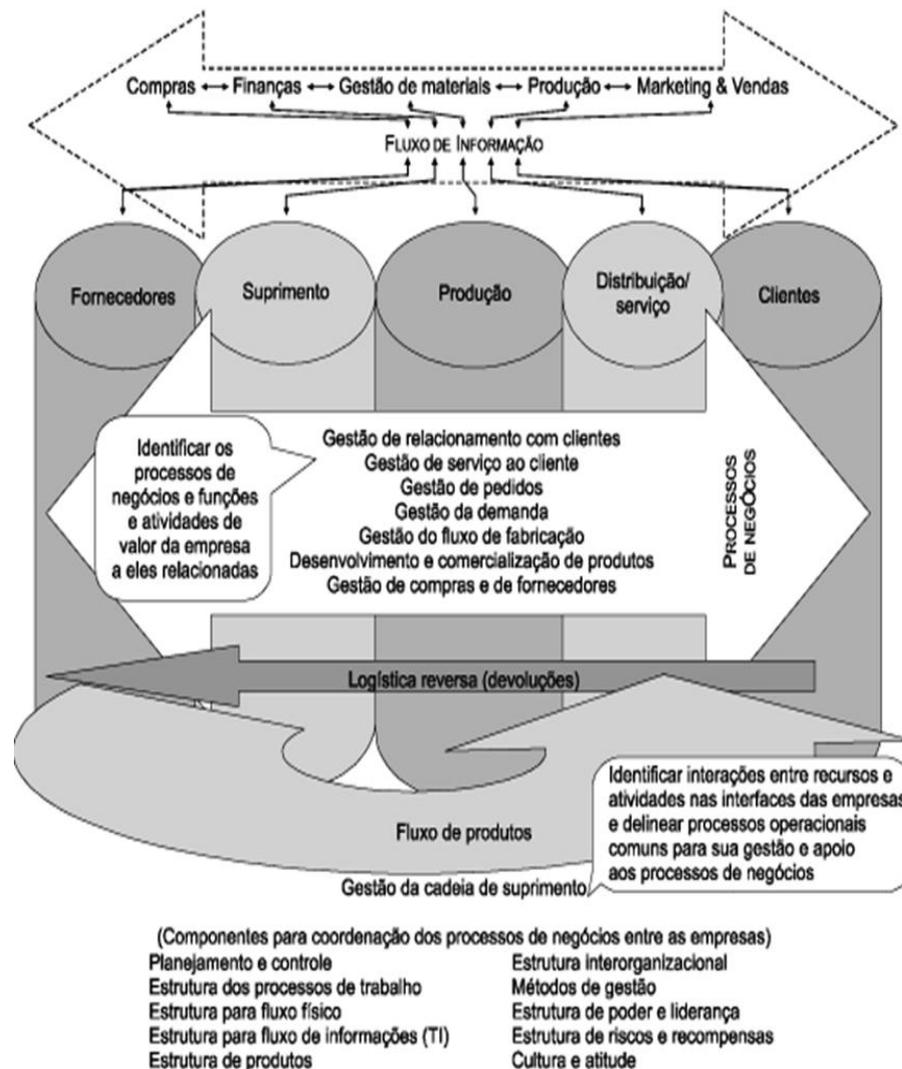
De acordo com Cooper (2006), cadeia de suprimentos compreende empresas que colaboram para alavancar posicionamento estratégico e para melhorar a eficiência das operações. Para cada empresa envolvida, o relacionamento da cadeia de suprimentos reflete uma escolha estratégica.

Para se compreender a cadeia de suprimentos é preciso considerar que:

A cadeia de suprimentos não inclui apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, depósitos, varejistas e o próprio cliente. Dentro de cada organização, como por exemplo, de uma fábrica, a cadeia de suprimentos inclui todas as funções envolvidas no pedido do cliente, como desenvolvimentos de novos produtos, marketing, operações, distribuição, finanças e o serviço de atendimento ao cliente, entre outras (CHOPRA & MEINDL, 2011, p.6).

Esse processo pode ser notado na figura 01, a qual demonstra a dinâmica da cadeia de suprimentos. O modelo considera três elementos para gestão da cadeia de suprimento: processos de negócios, componentes de gestão e estrutura.

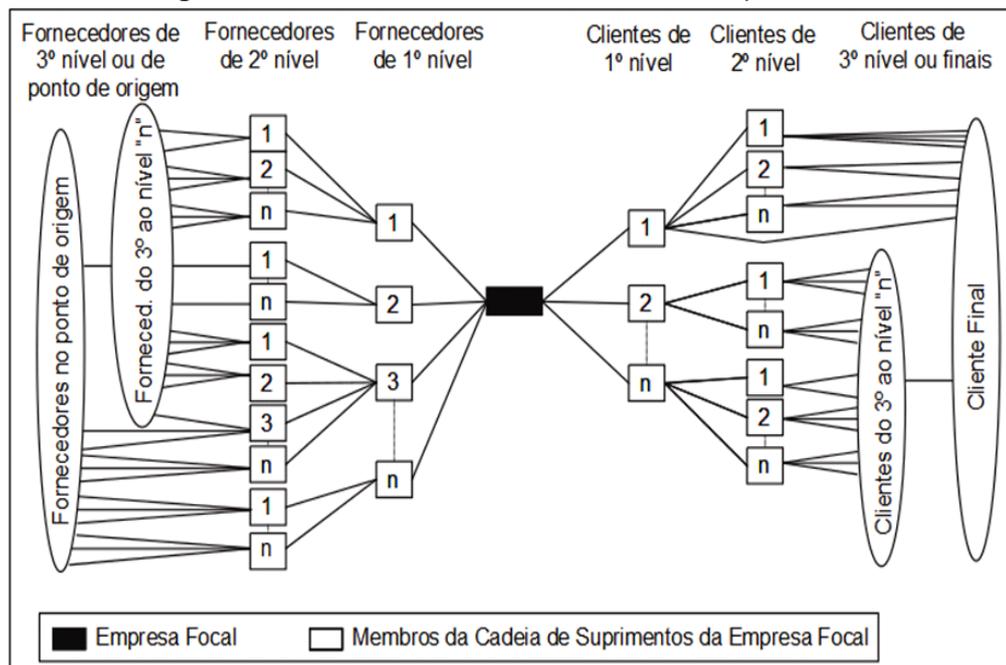
Figura 01: Dinâmica da cadeia de suprimentos: escopo, função e instituições.



Fonte: ASSUMPÇÃO, 2003, adaptado de Lambert e Cooper (2002).

Nota-se que a cadeia de suprimentos é dinâmica e envolve um fluxo constante de informações, produtos e dinheiro entre os diferentes estágios da cadeia. Cada estágio dessa cadeia executa diferentes processos e interage com outros estágios da cadeia. Sendo que o objetivo dessa cadeia é maximizar o valor global gerado. Esse valor é gerado através da diferença entre o valor do produto final para o cliente e o esforço realizado pela cadeia de suprimentos para atender ao seu pedido (CHOPRA & MEINDL, 2011).

A estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos pode ser visualizada através da Figura 2.

Figura 02: Estrutura da rede de uma cadeia de suprimentos.

Fonte: Lambert et al., (1998) apud Talamini et al., (2004).

No caso da construção civil, a importância de seu gerenciamento tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Para que essa cadeia funcione com eficiência e eficácia, segundo Slack et al (2007) é imprescindível que haja a gestão da cadeia de suprimentos, pois é de grande importância para as empresas que desejam se manter competitivas e alcançar seus lucros tão desejados.

Segundo Correa e Neto (2006, p. 11):

Há dois requerimentos crítico que refletem as dimensões-chaves necessárias para boa gestão da Cadeia de Suprimentos: 1) Identificação dos membros-chave da cadeia de suprimentos e o seu grau de participação no custo total da cadeia - 2) os custos operacionais de cada um desses membros para que na sua somatória de resultados alcance o tão desejado lucro.

Essa gestão envolve atividades que convertem as matérias-primas em produtos intermediários e finais que serão entregues aos clientes.

Ainda sobre a cadeia de suprimentos é importante acrescentar as ilustres palavras de Slack (2007):

A cadeia de suprimentos designa todas as unidades produtivas que estão ligadas para prover o suprimento de bens e serviços até os clientes finais. [...] É uma abordagem holística de gestão através das

fronteiras das empresas. Mais especificamente, está sendo reconhecido que existem benefícios substanciais a serem ganhos ao administrar-se toda a cadeia de operações de modo que satisfaçam ao consumidor final. Esses benefícios centram-se em dois objetivos-chaves da cadeia de suprimentos: satisfazer efetivamente os consumidores e fazer isso de forma eficiente (SLACK, 2007, p.415).

Percebe-se que a gestão da cadeia de suprimentos é uma importante ferramenta para auxiliar a organização das compras e de estoque, desenvolvendo na empresa um melhor controle de informações e materiais.

Cabe ainda ressaltar que estudos em gestão da cadeia de suprimentos enfatizam a importância de relações estratégicas entre empresas de manufatura e seus fornecedores (CORREA & NETO, 2006).

Atualmente, as empresas precisam comprar cada vez mais materiais e serviços de fornecedores especialistas. Isso, por sua vez, significa que a forma com que as organizações gerenciam o suprimento de produtos e serviços tem aumentado em importância. De modo semelhante, ao lado da demanda do negócio, a forma de administração da cadeia de distribuição que conduz bens e serviços aos consumidores contribui para a habilidade da operação em servir seus consumidores.

De acordo com Pozo (2010), uma das intenções da gestão da cadeia de suprimentos é a satisfação dos usuários finais, agindo com eficiência na diminuição de custos. Nota-se o quanto a gestão de suprimentos é de suma importância para as empresas, uma vez que esta envolve todas as atividades ligadas com a transformação e o fluxo de bens e serviços, desde os fornecedores de matéria-prima até o consumidor final.

Em muitos setores industriais já não é suficiente apenas as operações, as estruturas e infraestruturas internas, com a estratégia competitiva, a tendência é a integração dos processos internos da empresa com fornecedores externos e clientes, formando uma cadeia de suprimentos com propósitos e procedimentos definidos e consistentes. Dessa forma, a vantagem competitiva obtida conjuntamente, ao longo da CS, torna-se sustentável e mais difícil de ser copiada e ultrapassada pelos concorrentes (PIRES, 2004).

Segundo Christopher (2007), a maior implicação dos desafios para uma organização ágil seja talvez a prioridade que deve ser dada à integração, não

somente a integração interna da organização, mas também com seus fornecedores, distribuidores e clientes finais, que é buscada pela Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS).

3.2 Logística

A logística existe desde os tempos mais longínquos das atividades produtivo-comerciais. Conforme assevera Vieira (2006), a logística ganhou maior abrangência na década de 1980, quando as empresas notaram sua importância na administração unificada dos processos de suprimentos, produção e distribuição física.

Com as transformações que ocorreram no mundo, destacando-se a evolução tecnológica nos sistemas produtivos e as exigências da globalização, ultimamente, a logística está tendo um destaque especial no campo estratégico como um grande diferencial competitivo.

Segundo Christopher (2007, p. 03):

Logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura sejam maximizadas mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.

Deve-se expandir esse pensar logístico, já que este proporciona melhoria na qualidade dos serviços prestados e também garantia que o produto final será entregue de acordo com o anunciado ao cliente.

Para Novaes (2004, p.35):

Logística é o processo de planejar, programar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Segundo Vieira (2006), existe uma relação na administração da cadeia de suprimentos, pois as perdas, os desperdícios, os prazos não cumpridos, os

retrabalhos, etc. são essencialmente atrelados ao setor de suprimentos, que agindo dessa forma revela que a gestão logística é pouco desenvolvida.

O capital das empresas, em grande parte, sempre foi empregado com investimentos na área técnica, percebendo-se uma grande carência de recursos no desenvolvimento de outras frentes que, no primeiro momento, aparentam não impulsionar a produção, entre elas a logística. Mesmo com as altas exigências de qualidade relacionadas ao consumidor, ainda há altos índices de desperdício e improvisação dentro do canteiro de obras na construção civil.

De acordo com Guarnieri e Hatakeyama (2010, p. 187):

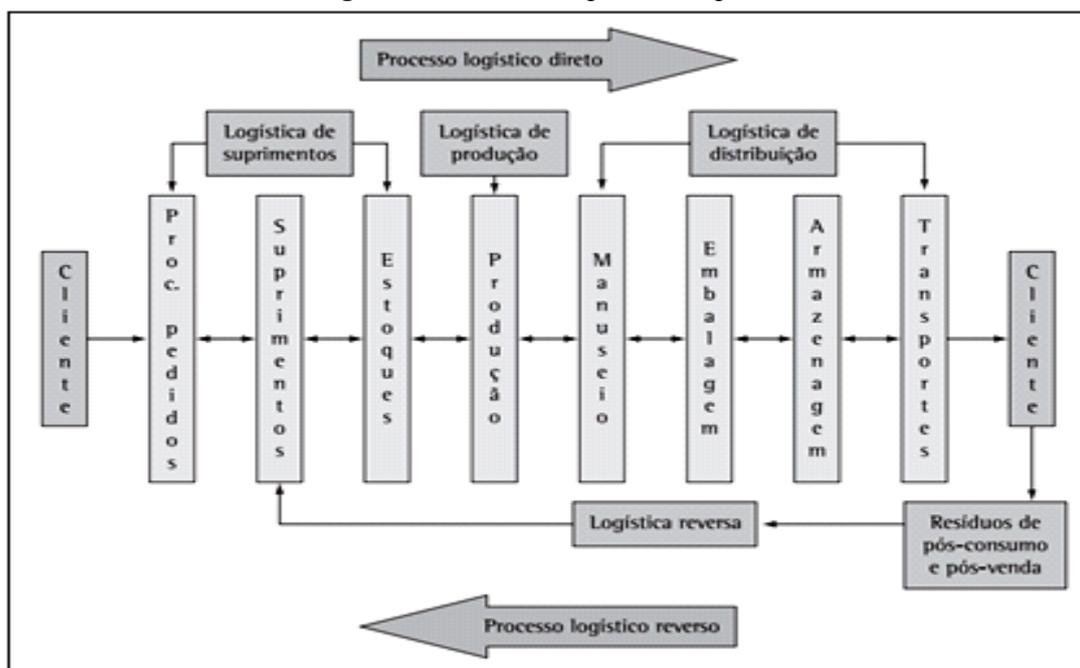
Atualmente, o gerenciamento logístico busca o foco na integração das atividades da empresa e na intensa troca de informações, pois, considerando que todas elas fazem parte de um processo único, cujo objetivo é satisfazer as necessidades do cliente final, não há razões para gerenciá-las separadamente, incorrendo em riscos desnecessários à empresa.

Conforme Bowerson e Closs (2004 p. 52), as informações de e sobre clientes fluem dentro da empresa na forma de atividades de venda, previsões e pedidos. Informações vitais são refinadas em planos específicos de produção, vendas e compras. Quando os materiais são comprados, inicia-se um fluxo de valor agregado, que resulta na transferência de propriedade dos produtos acabados para os consumidores.

Sobre esse assunto, Vieira (2006, p. 25) afirma:

Sabe-se que a cadeia de suprimentos é a área de atuação da tecnologia logística, a qual efetua o gerenciamento da mesma, através de seus conceitos, métodos, técnicas e procedimentos, visando fundamentalmente ao aumento da produtividade, da qualidade e do nível de serviço ao cliente.

Verifica-se a seguir, a figura 3 que exhibe como a logística na cadeia de suprimento é acentuada por Guarnieri & Hatakeyama.

Figura 03: Processo logístico integrado.

Fonte: GUARNIERI & HATAKEYAMA (2010, p. 187).

Então, pode-se afirmar que a logística constitui o instrumento essencial e propulsor do desenvolvimento e do sucesso de toda organização bem sucedida, qualquer que seja o seu ramo empresarial.

3.3 Compras

A compra, atualmente, é vista como uma atividade estratégica relevante para as empresas. No entanto, nem todas as organizações veem que as compras serão executadas de maneira melhor por um setor especializado para esta função.

O setor de compras ou suprimentos, como atualmente é denominado, tem a responsabilidade preponderante nos resultados de uma empresa em face de sua ação de suprir a organização com os recursos materiais para seu perfeito desempenho e atender as necessidades de mercado (FERNANDES & MARCOLINO, 2010).

Pode-se afirmar que o setor de compras é uma atividade de apoio indispensável ao processo produtivo das organizações, pois é nessa área que são supridas todas as necessidades de materiais, e quando bem administrada, reduz os custos da empresa.

De acordo com Bertaglia (2006, p. 27), comprar é o conceito utilizado na indústria com a finalidade de obter materiais, componentes, acessórios ou serviços. É o processo de aquisição que também inclui a seleção de fornecedores e contratos de negociação.

A aquisição compreende a elaboração e colocação de um pedido de compra com o fornecedor já selecionado e a monitoração contínua desse pedido a fim de evitar atrasos no processo. Contudo, a gestão de compras não se limita ao ato de comprar e monitorar. É um processo estratégico, que envolve custo, qualidade e velocidade na resposta.

Os profissionais da área de compras devem ter um entendimento global de negócios e tecnologia. O comprador, hoje, em função da tecnologia, é muito mais analista de suprimentos e um negociador do que propriamente um operador de transações que faz pedidos e os monitora.

Segundo Pozo (2010), vale evidenciar algumas obrigações importantes dentro de uma estrutura organizacional na área de compras:

- 1 - Recomendar as diretrizes e programas gerais de aquisição;
- 2 - Especificar e prever as situações econômicas e suas tendências influenciando os preços, tanto internamente como internacionalmente;
- 3 - Estabelecer normas de conduta para compradores;
- 4 - Coordenar as especificações relacionadas à aquisição;
- 5 - Desenvolver novos materiais e fornecedores;
- 6 - Promover a padronização e normatização de todas as aquisições;
- 7 - Estabelecer processos de negociações visando a garantia de preços e conformidade;
- 8 - Desenvolver e manter a estrutura formal de compras em condições de atender adequadamente aos objetivos da empresa;
- 9 - Formalizar os acordos e contratos de aquisições de acordo com normas e procedimentos legais;
- 10 - Orientar e promover o desenvolvimento dos funcionários de compras;
- 11 - Promover a integração e colaboração entre os departamentos da empresa;
- 12 - Promover o intercâmbio de informações com fornecedores e concorrentes;
- 13 - Preparar relatórios sobre as atividades atuais e planos futuros da área;
- 14 - Agir dentro dos limites orçamentários;
- 15 - Aprovar as recomendações elaboradas para a perfeita adequação de compras;
- 16 - Avaliar o desempenho dos fornecedores e parceiros. (POZO, 2010, p. 140-141).

Logo, esse setor deverá estar estruturado em conformidade com o tamanho da empresa, ou com o volume de atividades desenvolvidas e requeridas pela organização. O responsável por esse setor tem como funções primordiais

deveres administrativos e executivos, estabelecendo as diretrizes gerais do setor, bem como gerenciá-lo eficazmente (FERNANDES e MARCOLINO, 2010).

Para Oliveira (2008), entre as atividades associadas às compras incluem-se: selecionar e qualificar fornecedores; avaliar desempenho de fornecedores; negociar contratos; comparar preço, qualidade e serviço; pesquisar bens e serviços; programar as compra; estabelecer os termos das vendas e avaliar o valor recebido. Devido à importância dessas atividades, detalhar-se-á cada uma delas.

a) Selecionar, qualificar e avaliar o desempenho de fornecedores:

Diferente do que se pensa, nem sempre o mais barato quer dizer a melhor compra. Outros quesitos são avaliados pelas construtoras na hora de efetuar o pedido de compra, e o primeiro passo é selecionar o fornecedor verificando se ele atende aos critérios exigidos pelos órgãos que fiscalizam as obras.

Quanto à qualificação e avaliação de desempenho dos fornecedores, segundo Almeida et al. (2012), a verificação de desempenho dos fornecedores ocorre com base nos quesitos de custo, entrega e qualidade, dependendo da situação, e em função da análise crítica de necessidade. Pode-se selecionar um novo fornecedor, realizando-se uma avaliação em profundidade em seu sistema da qualidade ou, alternativamente, qualquer avaliação pode ser dispensada, dependendo das certificações apresentadas e da reputação do fornecedor no mercado.

De acordo com Santos e Jungles (2008), as empresas de construção civil precisam dar grande importância ao relacionamento com fornecedores, uma vez que a qualidade dos serviços prestados deve seguir um padrão de qualidade exigido nesse cenário tão competitivo da Construção Civil. Ao comprar específico bem, o que se procura é a melhor qualidade com o menor preço e que atenda a adequação.

b) Negociar contratos:

Ao setor de compras também cabe à negociação dos contratos que consiste na emissão da ordem de compra, acompanhamento da entrega e escrituração de contratos, cujas cláusulas são previamente acertadas com o fornecedor;

c) Comparar preço, qualidade e serviço:

“Para comparar preço, qualidade e serviços, o ponto de vista não é o de avaliar algumas ofertas alternativas para cada novo componente, mas sim o de

escolher o fornecedor com quem a empresa irá investir no estudo e na produção de um novo componente. A avaliação é feita sobre os custos totais” (ALMEIDA et al., 2012).

d) Pesquisar bens e serviços:

A pesquisa de bens e serviços se baseia em dois estágios: o primeiro é a análise das mercadorias/serviços – pesquisa dos requerimentos e características dos produtos e serviços a serem adquiridos; o segundo estágio é a pesquisa de mercado – identificação das características do mercado para a aquisição de bens e serviços.

e) Programar as compras:

A programação de compras é uma das atividades fundamentais para a empresa. Isso porque é o momento de se avaliar a necessidade e os custos das mercadorias a serem adquiridas. Para que ocorra a aquisição de bens e serviços a serem utilizados na produção, os departamentos requisitantes associam a necessidade à negociação da obtenção das mercadorias, deixando para o setor de compras a operacionalização da transação.

Segundo Souza et al. (2006), diversos clientes e fornecedores quiseram redesenhar seu fluxo de produtos, operações de produção e distribuição através de um maior compartilhamento de informações. Essas iniciativas são comumente chamadas de Programas de Resposta Rápida – PPRS. Existem várias modalidades de PPRS, cada qual atendendo por uma sigla diferente, ECR, CR, VMI, CPRF, QR, JIT II, etc., como pode ser visto a seguir:

Efficient Consumer Response (ECR): Fornecedores e clientes cooperam em cinco áreas principais: compartilhamento de informações em tempo real, gerenciamento de categorias, reposição contínua, custeio baseado em atividades e padronização;

Continuous Replenishment (CR): Os fornecedores recebem os dados do ponto-de-venda para preparar carregamentos em intervalos regulares e assegurar a flutuação do estoque no cliente entre determinados níveis máximo e mínimo;

Vendor Managed Inventory (VMI): O VMI tende a ocorrer quando o poder de barganha dos fornecedores é maior que o dos seus clientes. A ideia é que, ao gerenciar os estoques na cadeia, os fornecedores sejam capazes de programar melhores suas operações motivadas por elevados custos de oportunidade de manter estoques;

Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPRF): O CPRF constitui uma extensão do CRP/ECR no qual fabricantes e varejistas compartilham sistemas e o processo de previsão de

vendas. O objetivo principal é identificar qual a empresa gera previsões de venda mais precisas para um determinado SKU (stock keeping unit), numa determinada região geográfica, num determinado horizonte de planejamento.

QuickResponse (QR): Os fornecedores recebem os dados coletados nos pontos-de-venda do cliente e utilizam essa informação para sincronizar suas operações de produção e seus estoques com as vendas reais dos clientes.

JUST-IN-TIME(JIT II): consistiria na extensão lógica do regime de produção JIT para fora da empresa. No JIT II, o fornecedor disponibilizaria um funcionário para trabalhar no seu cliente. Esse funcionário é conhecido como in-plant e tomaria decisões relacionadas à programação de produção e aquisição de insumos. O in-plant substitui as funções de comprador e do planejador no cliente e a função do vendedor no fornecedor (OLIVEIRA& LONGO, 2008).

Um dos principais problemas enfrentados pelo processo de compras de materiais em muitas organizações tem sido o fracasso em desenvolver seu papel estratégico proativo (PORTER, 2004). Desde os anos de 1980, as organizações tornaram-se mais conscientes dos ganhos que as atividades com foco estratégico podem gerar ao processo de compras de materiais (DIAS, 2008).

A Figura 04 a seguir mostra etapas do processo tradicional de compras que são utilizados durante o processo.

Figura 04: Etapas do processo tradicional de compras de materiais.

1	<i>Receber as requisições de compra</i>
	O usuário emite uma requisição de compras conforme a sua necessidade de material. A área de compras só é envolvida no momento do recebimento dessas requisições.
2	<i>Analisar as requisições de compra</i>
	A área de compras verifica se o que foi solicitado na requisição de compras pode ser atendido de acordo com as necessidades do usuário. Caso haja alguma não-conformidade, a área negocia com o usuário novas condições para compra e entrega do material que está sendo solicitado.
3	<i>Selecionar fornecedores</i>
	Tendo em mãos a requisição de compras, o comprador verifica quais são os fornecedores disponíveis e emite estas requisições para cada um tendo a finalidade de realizar cotações de preço. Os fornecedores preenchem os valores dos materiais e devolvem para o comprador, o qual realiza a análise das cotações e seleciona o fornecedor mais apropriado.
4	<i>Negociar o preço</i>
	Depois de selecionar o fornecedor, o comprador negocia melhores condições de compra com este, afim de reduzir o valor da compra e também conseguir melhores condições de pagamento e entrega do material.
5	<i>Emitir pedidos de compra</i>
	Tendo as condições da compra acertadas, o comprador emite um pedido de compra e o envia para o gerente aprovar. Após isso, o fornecedor é informado sobre o fechamento do negócio, o pedido é arquivado e é informado ao usuário quando a compra foi efetuada.
6	<i>Fazer um acompanhamento</i>
	Para garantir que os prazos de entrega sejam cumpridos a área de compras realiza um acompanhamento do pedido junto ao fornecedor.
7	<i>Receber e aceitar as mercadorias</i>
	O usuário é o responsável por receber e aceitar os materiais comprados. Nesse momento é comparado o pedido de compras com a nota fiscal dos materiais que estão sendo entregues. Se tudo estiver correto, o usuário recebe o material, caso contrário o comprador é acionado para resolver as discordâncias entre o pedido e o material recebido.
8	<i>Aprovar a fatura para pagamento do fornecedor</i>
	Junto com a entrega do material, é enviado a nota fiscal referente ao material entregue para que seja efetuado o pagamento ao fornecedor. É de responsabilidade da área de compras conferir esta nota e também enviá-la à área financeira.

Fonte: ARNOLD (2006).

Portanto, diante do que foi explanado, pode-se afirmar que o setor responsável pela gestão de compras desempenha um papel importantíssima na empresa, sendo responsável pela definição do planejamento, controle e coordenação das atividades referidas à compra de material, desde a sua chegada até o seu manuseio pela área de produção.

3.4 Estoque

Hoje em dia, muito se fala sobre custos logísticos, gerenciamento da cadeia de suprimentos, bem como gestão de estoques. Muitas organizações procuram manter estoques mínimos para tentar alcançar vantagem competitiva no mercado.

De acordo com Guarnieri e Hatakeyama (2010), o fato de manter estoques está relacionado com a necessidade de disponibilizar o produto ou material no momento certo, porém, há consenso entre as empresas no sentido de eliminar ou reduzi-los ao mínimo possível, tentando adequar-se a um dos pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos.

Segundo Bowersox e Closs (2004, p. 223):

Do ponto de vista da logística, decisões que envolvem estoques são de alto risco e de alto impacto. O comprometimento com determinado nível de estoque e a subsequente expedição de produtos para mercados, em antecipação a vendas futuras, acarretam várias atividades logísticas.

A administração de estoques é responsável pelo planejamento e controle do estoque, desde o estágio de matéria-prima até o produto acabado para os clientes. Como o estoque resulta da produção ou a apoia, os dois não podem ser administrados separadamente e, portanto, devem ser coordenados (OLIVEIRA, 2009).

Sobre o assunto, vale ressaltar as ilustres palavras de Fernandez (2007):

[...] caso não esteja bem dimensionado seu volume de estoques, a empresa pode acabar por ficar sem produtos para atender seus processos fabris e/ou seus clientes ou mesmo, por outro lado, perder dinheiro com o encalhe desses estoques mal planejados. (FERNANDEZ, 2007)

Manter estoques implica em investimentos e riscos de obsolescência. De acordo com Bowersox&Closs (2004, p. 225) "(...) o investimento em estoque não pode ser usado para obter mercadorias ou outros ativos destinados à melhoria de desempenho da empresa".

Entretanto, o controle de estoque é um procedimento que precisa ser bem gerenciado, uma vez que, quando não administrado corretamente, pode causar graves problemas, colocando em risco a saúde financeira de uma organização.

Essa boa administração de materiais na empresa movimenta um conjunto de atividades com a finalidade de assegurar o suprimento de materiais necessários ao funcionamento da organização, no tempo correto, na quantidade necessária, na qualidade requerida e pelo melhor preço.

Antes do tempo correto, ocasiona estoques altos, acima da necessidade da empresa. Após o tempo correto, ocasiona falta de material para o atendimento das necessidades. Além da quantidade necessária, representa imobilizações em estoque ocioso. E sem atributos de qualidade, acarreta custos maiores e oportunidades de lucros não realizados.

Sendo assim, convém frisar que os setores de compras e de estoque têm uma função essencial para as empresas. É através deles que a organização terá conhecimento de quanto comprar e qual estoque mínimo de segurança será necessário manter a fim de impedir a falta de produtos e matéria-prima, além de evitar investimento de capital em estoques supérfluos.

Por isso, o controle de estoque precisa ser um processo rotineiro, com a finalidade de cumprir uma política de estoques envolvendo as quantidades disponíveis em um local e o acompanhamento de suas alterações ao longo do tempo.

Um grande aliado nesse processo é a classificação ABC que tem como embasamento central a distinção dos produtos em categorias, em que determinados produtos carecem de maior ou menor controle, devido ao seu impacto quanto ao preço, demanda (para produção e venda), facilidade de reposição ou competitividade.

3.4.1 Inventário

O procedimento de inventário deve ter uma periodicidade para as empresas, pois é através dele que se pode ter noção dos itens que a organização possui para o eficaz desempenho de seu trabalho.

Além disso, afeta diretamente a rentabilidade da empresa, pois está diretamente ligado aos custos de armazenamento e de manejo de material, obsolescência, desperdícios e mau uso da capacidade de produção. Constitui-se em um instrumento de importância basilar para o aprimoramento dos controles internos da empresa.

Segundo Sá (2009, p. 269):

O inventário é o levantamento ordenado dos elementos do patrimônio de uma dada azienda ou de uma sua porção, em dado momento para finalidades diversas. A determinação plena dos componentes de um patrimônio particular em um dado instante ou de uma parte de tais componentes, ou de um agregado qualquer de bens econômicos que devem por uma razão qualquer considerar-se reunidos em um todo.

Para Marion (2007, p. 267), inventário "refere-se ao processo de verificação das existências dos estoques; portanto faz parte do controle de estoque. Dessa forma, a verificação, a contagem física do bem, (...) caracterizam inventário".

Nota-se que essas definições feitas por Sá e Marion deixam nítida a importância do inventário. Sá (2009) apresenta um conceito mais geral, ao passo que a designação feita por Marion (2007) é mais restrita, como se fosse um inventário físico.

Em suma, o inventário responsabiliza-se pela proporção de dados da quantidade física de materiais, agindo de preferência como um instrumento na contagem dos objetos constantes em estoque.

3.4.2 Giro de estoque

O giro de estoque é um dos apontadores mais expressivo da eficiência no varejo, seja qual for o ramo de atuação. O mesmo valor aplicado produzirá mais lucro quando o giro for célere e eficiente.

Segundo Francisquini (2006), o giro ou rotatividade trata do número de vezes em que o estoque é completamente renovado em um período de tempo, isto é, tempo que o lote estocável leva para se renovar, girar. Em geral, em um período igual a um ano, e pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Giro} = \frac{\text{Demanda Média no Período}}{\text{Estoque Médio no Período}}$$

Esse controle possibilita que as empresas, indiretamente, também tenham um controle financeiro, pois para as organizações manter e conservar estoques é oneroso. Logo, a administração desse setor deve permitir que o capital aplicado seja minimizado.

O acompanhamento do giro de estoque é de essencial valor, uma vez que um número alto para este item assinala que o produto é importante e que o capital não está empatado.

3.4.3 Acurácia de estoque

Para se entender o que vem a ser esse termo, torna-se fundamental explicar a explicação de Sucupira (2009):

Acuracidade de estoque é um indicador da qualidade e confiabilidade da informação existente nos sistemas de controle, contábeis ou não, em relação à existência física dos itens controlados. Quando a informação de estoque no sistema de controle, informatizado ou manual, não confere com o saldo real, dizemos que este inventário não é confiável ou não tem acuracidade. A falta de confiabilidade nas informações afeta todos os setores da empresa, desde o nível gerencial até o operacional. Uma informação errada dos saldos em estoque pode levar a uma decisão equivocada na área de planejamento de estoques ou compras, atrasar a produção ou até mesmo ocasionar a falta do produto para o cliente. (SUCUPIRA, 2009, p.2)

Percebe-se que é necessário que os valores físicos de estoques e seus registros no sistema da empresa sejam os mais similares possíveis, não pode ter muita divergência.

Convém ressaltar que a movimentação de componentes do estoque precisa ser realizada em tempo real para que se conserve a acuracidade dos estoques (CORRÊA et al, 2006). Essa taxa de acuracidade pode ser medida através da seguinte fórmula:

$$\text{Acuracidade dos registros} = (\text{registros corretos} / \text{registros contados}) \times 100$$

Então, torna-se imprescindível o extremo cuidado com os dados de estoque, para que os saldos evidenciados nos sistemas informatizados conservem perfeita harmonia com os saldos físicos existentes nos depósitos da empresa.

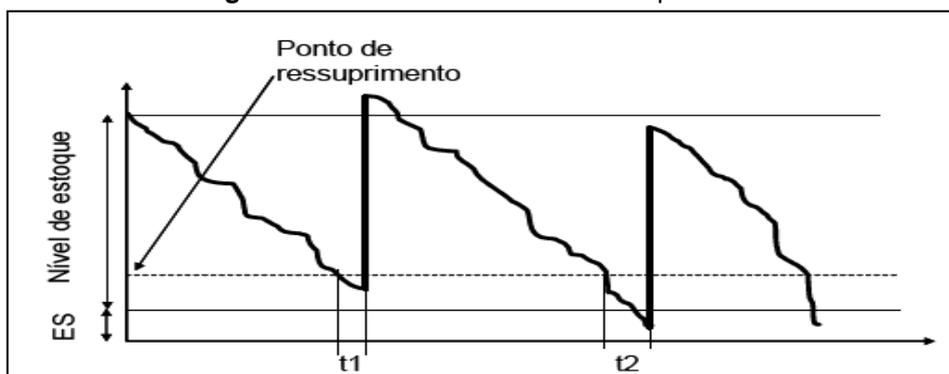
3.4.4 Ponto de ressuprimento

No geral, pode-se afirmar que o ressuprimento é todo ciclo de atendimento do pedido. Segundo Dantas et al., 2002, apud Medeiros, 2007, p. 55, o ponto de ressuprimento é:

(...) o volume de materiais em estoques, que sendo atingido gera nova compra para o abastecimento. O ponto de ressuprimento é calculado a partir da demanda do produto, multiplicado pelo seu intervalo de ressuprimento e somado pelo seu estoque de segurança.

A fórmula é a seguinte: $\text{Ponto de Ressuprimento} = \text{Consumo Médio} \times \text{Tempo de Reposição} + \text{Estoque de Segurança}$. Ao calcular esse ponto, pode-se determinar que o item chegou ao seu patamar de compra, sem correr riscos de falhas de gerenciamento. Isso possibilita garantir um estoque equilibrado, pois demonstra o ponto exato para o ressuprimento e uma quantidade média para cada produto. A Figura 05 demonstra o ponto de ressuprimento essencial para diminuir as compras urgentes na construtora ALPHA, mantendo sempre um estoque mínimo. Através do programa adotado pela empresa, é possível, através de dados históricos, saber a média de consumo de cada insumo, assim não haverá surpresas por falta de material caso tenha algum atraso na entrega de mercadorias por parte dos fornecedores.

Figura 05: Gráfico do Ponto de Ressuprimento.



Fonte: Adaptado de Slack et al. (2009).

Percebe-se que é possível analisar o ponto de ressuprimento de determinado material. Para entender melhor vamos levar em consideração o cimento, o qual a empresa precisa ter um estoque mínimo de 80 sacos com 50 quilos cada um, em cada obra. Sabemos que o consumo médio é de 150 sacos por mês e o tempo que a fábrica leva para abastecer a construtora é de 10 dias. Então temos: $PR = (150/30 \times 10) + 80 = 130$.

Conforme o resultado, o ponto de ressuprimento é de 130 sacos, então sempre que o estoque de cimento chegar a 130 sacos será o momento de efetuar um novo pedido para fábrica. Analisando a figura 05, apresentada anteriormente, o t1 (tempo 1) é diferente de t2 (tempo 2), onde há uma diferença de nível, isto acontece quando tem atrasos na entrega do material pelos fornecedores, então é consumido do estoque de segurança e com isso o tempo de consumo médio será menor.

3.4.5 Stock out

Fábio Favaretto (2012, p. 2) afirma que “A falta de produtos, chamada de *stockout* (SO), é definida como sendo um produto não encontrado na forma desejada e em condições de venda, ou não exposto na posição correta”.

Prosseguindo, esse autor cita as investigações de *Nachtmann et al.* (2010) que afirmam que uma das causas que pode levar ao SO é a indefinição nos registros de controle de estoques (entradas e saídas) e de vendas. Esta confusão pode levar a vários problemas, entre eles a uma previsão da demanda errada que ocasionaria na falta de produtos.

3.4.6 Previsão de demanda

As empresas precisam ter um conhecimento mais abrangente do produto e sua oscilação para assim determinar qual o melhor método para analisar cada produto em relação a sua demanda.

Moreira (2009) percebe que essa previsão é um enorme e importante fundamento comum a todo planejamento e a conceitua como um método racional de procura de informações acerca do valor das vendas futuras de um componente ou de um conjunto de componentes.

Enfatize-se que, para conseguir boas previsões de demanda, é imprescindível conhecer bem os produtos e o mercado, envolvendo todos os departamentos da empresa, pois quanto mais informações acessíveis, melhores serão os resultados da previsão. Importante frisar que é a partir do planejamento que surge a decisão de uma previsão de demanda.

Determinar o consumo de cada produto leva ao nível correto de estoques para cada item. Portanto, somente com uma boa previsão de demanda, a empresa pode alcançar uma boa gestão da cadeia de suprimentos, uma vez que é o número inicial que movimenta toda a cadeia.

De acordo com Falcão (2008, p. 39), é recomendável que toda a previsão de demanda siga as 6 etapas apresentadas a seguir:

1. Compreender o objetivo da previsão; 2. Integrar planejamento e previsão de demanda; 3. Identificar os principais fatores que influenciam a previsão de demanda; 4. Compreender e identificar os segmentos de consumidores; 5. Determinar a técnica de previsão mais adequada; 6. Estabelecer indicadores de desempenho e de erro para a previsão.

Dentre essas etapas, vale destacar que a seleção de uma técnica de previsão é uma fase importante. Logo, a sua definição e a forma de ser instalada em uma organização é o primeiro passo para um bom planejamento.

Neste sentido, a seguir serão abordados os diferentes métodos/técnicas de previsão de demanda utilizados pelas empresas.

a) Métodos Qualitativos: “Os métodos qualitativos são baseados no julgamento e na experiência de pessoas que possam, por suas próprias características e conhecimentos, emitir opiniões sobre eventos futuros de interesse” (MOREIRA, 2009, p. 45). São modelos basicamente subjetivos, ou seja, são sustentados no exame e apreciação de alguém para fazerem a previsão, como exemplo, pode-se citar as opiniões de executivos e a pesquisa junto aos consumidores. Ressalta-se, ainda, que quando esse método é aplicado de modo equivocado, provoca tendências que podem influenciar os resultados, afetando a eficácia de sua previsão;

b) Métodos Quantitativos: Utilizam-se modelos matemáticos para alcançarem os valores previstos. Eles admitem que o erro seja controlado, contudo demandam dados anteriores. Não se leva em consideração opiniões pessoais ou palpites.

Portanto, pode-se afirmar que essas técnicas são definidas de acordo com as metas da empresa, ou seja, são os padrões empregados pelas empresas para realizar suas previsões, de modo que se tenham resultados mais acurados, já que determinar corretamente a demanda dos produtos é um grande desafio para elas.

3.5A Curva ABC

A curva ABC tem sido empregada para a gestão de estoques, na definição de políticas de vendas, estabelecimento de prioridades para a programação da produção e uma série de outros problemas frequentes na organização.

Compreende-se que a Curva ABC pode auxiliar o administrador de estoque a obter a realidade referente aos itens da instituição e aos valores financeiros, permitindo identificar quais itens justificam maior atenção e tratamento adequados quanto à sua importância relativa que lhe implicam uma consciente tomada de decisão.

Além disso, a Curva ABC demonstra a classificação estatística de materiais baseada nas quantidades utilizadas e no seu valor. Também pode ser utilizada para classificar clientes em relação aos seus volumes de compras ou em relação à lucratividade proporcionada; (PINTO, 2004).

Ainda, de acordo com Pinto (2004), numa organização, a Curva ABC é muito utilizada para a administração de estoques. Por exemplo, o administrador a usa como um parâmetro que informa sobre a necessidade de aquisição de itens, mercadorias ou matérias-primas essenciais para o controle do estoque.

Ela consiste na verificação, em certo espaço de tempo (normalmente 6 meses ou 1 ano), do consumo em valor monetário ou quantidade dos itens do estoque, para que eles possam ser classificados em ordem decrescente de importância (PINTO, 2004, p. 142).

Percebe-se que é imprescindível a empresa possuir um bom gerenciamento de seu estoque, discriminar diferentes itens estocados através do seu grau de relevância (Sistema ABC) e ter um sistema de processamento de informação que possa lidar com seus conjuntos particulares de circunstâncias de controle de estoque (SLACK, 2009).

A Curva ABC também conhecida como Classificação ABC, Teorema ou Princípio de Pareto¹, é baseada no teorema do economista italiano Vilfredo Pareto. Para Slack (2007), o Princípio de Pareto, além de ser usado no gerenciamento da produção, pode ser usado na classificação dos diferentes itens mantidos em estoques, permitindo aos seus gerentes focar o controle dos itens mais significativos do estoque. A partir disso, os autores separam os produtos em três tipos de itens: A B e C.

Os itens classe “A” correspondem àqueles 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque; itens classe “B” são aqueles de valor médio, usualmente os seguintes 30% dos itens que representam cerca de 10% do valor total; itens classe “C” são aqueles itens de baixo valor que, apesar de compreender cerca de 50% do total de tipos de itens estocados, provavelmente somente representam cerca de 10% do valor total de itens estocados (MARTINS, 2006, p. 402).

Segundo Dias (2008), como resultado de uma típica classificação junto ao método ABC surgiram três classes de itens, como segue:

- a) **Classe A:** grupo de itens mais importantes que devem ser tratados com uma atenção bem especial pela administração.
- b) **Classe B:** grupo de itens em situação intermediária entre as classes A e C.
- c) **Classe C:** grupo de itens menos importantes que justificam pouca atenção por parte da administração (DIAS, 2008, p. 86).

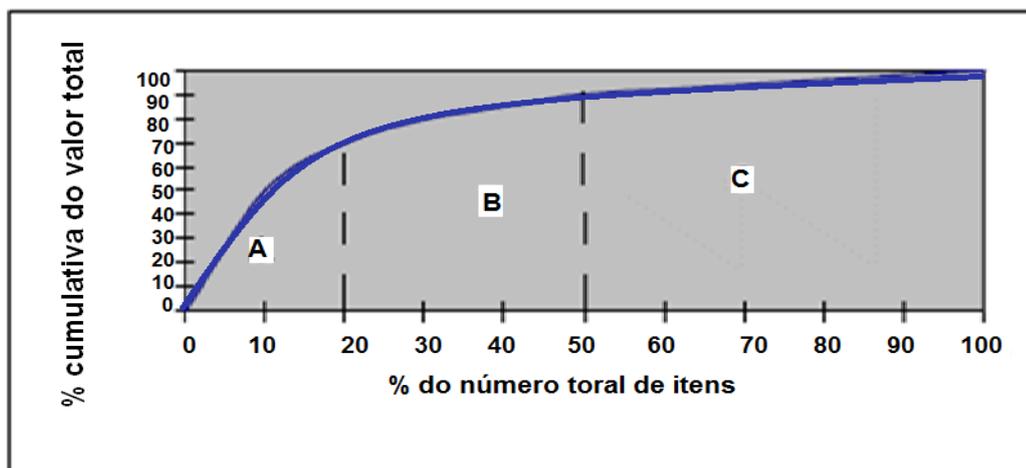
¹**Vilfredo Pareto** (1848* 1923†) - Economista e sociólogo italiano de origem francesa, nascido em Paris e considerado um dos ideólogos do movimento fascista, elaborou a teoria de interação entre massa e elite e aplicou a matemática à análise econômica, mais conhecido por sua dedicação à matemática voltada para a economia e a sociologia. Em 1897, executou um estudo sobre a distribuição de renda e de riquezas em diferentes países, e, por meio deste estudo, concluiu que uma minoria das pessoas (20% da amostra) controlava a grande maioria da riqueza (80%). O modelo de análise foi adotado no mundo produtivo empresarial e ficou conhecido como o **Efeito de Pareto**, um efeito que pode ser observado no Controle de Qualidade onde normalmente 80% dos problemas se originam de apenas 20% das causas. (Disponível em: <http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_3305.html> Acesso em 13 abr. 2013).

Conforme a perspectiva de Martins (2006), a construção da Curva ABC compreende três fases distintas: a) elaboração da tabela mestra; b) construção do gráfico; c) interpretação do gráfico, com identificação plena de percentuais e quantidades de itens envolvidos em cada classe, bem como de sua respectiva faixa de valores.

Segundo Carvalho (2005), a construção do gráfico obedece às seguintes etapas, com base na tabela mestra: a) Ordenadas e abscissas: formação do quadrado. Para o eixo das ordenadas, fica reservado o percentual de valores e, para o eixo das abscissas, o percentual de quantidade; b) Marcação de pontos: os pontos percentuais obtidos na tabela mestra devem ser transpostos para o gráfico no eixo das ordenadas (percentual de valor acumulado); e c) Traçado da curva: os pontos marcados devem ser unidos por meio do auxílio de uma curva francesa, delineando-se, assim, o perfil da Curva ABC.

A representação gráfica demonstrada na figura 06, a seguir, traz o conceito utilizado pelo cálculo da Curva ABC.

Figura 06: Curva de Pareto para itens em estoque.



Fonte: SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. 2009.

Nota-se que essa é outra maneira de classificar os produtos em função de seus percentuais. Então, verifica-se que os itens da classe “A” devem receber uma maior atenção, pois, de acordo com o desempenho obtido, a empresa poderá economizar com desperdícios de materiais provenientes de gastos imprevistos.

Na utilização da Curva ABC, pode-se estabelecer níveis de serviços diferenciados para as diversas classes, por exemplo, 70% do custo para itens A, 20%

para itens B e 10% para itens C, de forma a reduzir o capital empregado em estoques, ou podem-se usar métodos diferentes para controlar o estoque e, assim, minimizar o esforço total de gestão(DIAS, 2008).

No entanto, a simples aplicação da Curva ABC sem considerar aspectos diferenciados inerentes aos materiais quanto à sua utilização, aplicação e aquisição, pode trazer distorções quanto à classificação de importância e estratégias de utilização dos mesmos (DIAS, 2008).

No desenvolvimento de estratégias de uma empresa, Bowersox e Closs (2004) propõem três estágios a serem seguidos: 1) classificação dos produtos e mercados; 2) definição de estratégias por segmentos; e 3) operacionalização de políticas e parâmetros.

O primeiro estágio refere-se à classificação dos produtos e mercados, que também pode ser chamado de classificação ABC, onde ocorre o agrupamento de produtos ou mercados de características similares com a finalidade de melhor gerenciar os estoques. A classificação pode estar vinculada a vários fatores, tais como vendas, contribuição para o lucro, valor dos estoques e rotação de natureza do item (BOWERSOX e CLOSS, 2004).

No segundo estágio, as aquisições passam a ser conduzidas dentro do departamento de compras ou suprimentos e pelo setor competente dentro deste departamento para o tipo de mercadoria a ser obtida, ou seja, aquele que possui as habilidades necessárias para o tipo de aquisição planejada. As comunicações com os outros departamentos e usuários são incentivadas com o propósito de aprimorar o entendimento das necessidades do cliente interno(BOWERSOX E CLOSS, 2004).

No terceiro estágio, o cliente interno passa a ser chamado para participar das aquisições realizadas, garantindo que todos os aspectos técnicos e do custo total de propriedade sejam adequadamente considerados. Compras ou suprimentos inicia a prática que suportará estratégia competitiva da empresa através da adoção de técnicas, métodos e atividades que ofereçam fortalecimento na posição competitiva da empresa(BOWERSOX E CLOSS, 2004).

Dessa forma, compreende-se que o sistema de análise de suprimentos com a Curva ABC auxilia os gerenciadores a avaliarem com mais clareza informações dos itens que estão em seu acervo e nas tomadas de decisões.

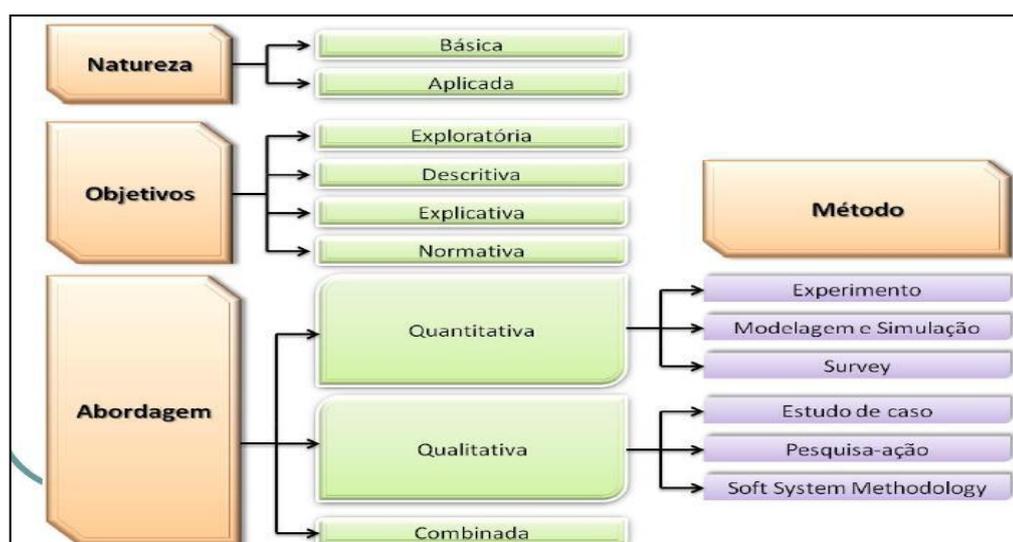
4 METODOLOGIA

Esta etapa da pesquisa é o processo adotado para se alcançar os objetivos do trabalho de forma clara e objetiva. Segundo Gil (2010, p. 29),

(...) a pesquisa pode se definir como procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema.

Assim, a presente pesquisa é desenvolvida mediante a união dos conhecimentos acessíveis e com o uso cauteloso de métodos, técnica e outros procedimentos científicos. Como afirma Marconi & Lakatos (2010, p. 83), “() não há ciência sem o emprego de métodos científicos. (...) o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo (...)”. De grande contribuição foi a classificação de Miguel (2010) como auxílio nesta investigação, como pode ser verificada na Figura 07.

Figura 07: Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção.



Fonte: MIGUEL, 2010.

Portanto, neste capítulo será exposto o modo pelo qual foi realizada a investigação, demonstrando os modelos metodológicos empregados e métodos desenvolvidos ao longo da pesquisa.

4.1 Tipos de Pesquisa

Nesta seção serão abordados alguns tipos de pesquisas feitas, apresentando de modo detalhado o conteúdo pesquisado.

4.1.1 Quanto à natureza

A pesquisa pode ser Básica ou Aplicada, de acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 34-35), a pesquisa aplicada “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”.

Portanto, consoante à natureza, a presente investigação é classificada como uma pesquisa aplicada, devido a sua importância prática e por ser orientada à aplicação dos resultados na solução de um problema específico.

4.1.2 Quanto aos objetivos

Para Gil (2010), com base nos objetivos, é possível classificar as pesquisas em três grupos: exploratória, descritiva e explicativa.

Sendo que a pesquisa explicativa está preocupada “(...) em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Ou seja, este tipo de pesquisa explica o porquê das coisas através dos resultados oferecidos.” (GERHARDT & SILVEIRA, 2009, p. 35).

Logo, pode-se afirmar que a presente pesquisa, quanto aos objetivos, se enquadra tanto como explicativa, uma vez que objetiva identificar e analisar como funciona o processo de compras da construtora “ALPHA”, quanto como descritiva, uma vez que utiliza o estudo de caso.

4.1.3 Quanto à abordagem

“A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” (GERHARDT & SILVEIRA, 2009, p. 31).

Sendo assim, a abordagem adotada é a qualitativa, e com método classifica-se em estudo de caso, por abarcar o estudo da gestão de compras em uma empresa específica, de modo extenso e planejado.

4.1.4 Quanto aos procedimentos

Segundo Gerhardt & Silveira (2009), os procedimentos metodológicos podem ser: experimental, bibliográfica documental, pesquisa de campo, pesquisa de levantamentos, pesquisa com *survey*, pesquisa *ex-post-facto*, estudo de caso, pesquisa participante, pesquisa ação, etnográfica e a etnometodológica. Cada uma possui sua forma peculiar de obter resultados para uma pesquisa. A seguir serão explicados alguns dos procedimentos utilizados nesta pesquisa.

4.1.4.1 pesquisa bibliográfica

Segundo Marconi & Lakatos (2010, p, 183):

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas.

Diante dessa explicação, percebe-se que a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados. É o ponto de partida para qualquer pesquisa científica.

4.1.4.2 pesquisa documental

A particularidade da pesquisa documental “é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois.” (MARCONI & LAKATOS, 2010, p, 174).

Não se deve confundir - lá com a pesquisa bibliográfica, uma vez que essa envolve contribuições de diferentes autores sobre o tema, constituindo como fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental constitui-se de materiais que ainda não receberam tratamento analítico, por isso, fontes primárias.

4.1.4.4 pesquisa de campo

A pesquisa de campo “é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (MARCONI & LAKATOS, 2010, p. 186).

É uma investigação que além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, também se realiza a coleta de dados junto a pessoas.

4.1.4.5 estudo de caso

Para Gil (2010, p. 37), o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”.

Diante de toda essa explanação, do ponto de vista dos procedimentos adotados, esta pesquisa é realizada tendo por base um estudo de caso, bibliográfico e documental.

4.2 Amostra e Universo da Pesquisa

A amostra é uma parcela favoravelmente selecionada do universo (população), sendo considerada um subconjunto do universo. Este, na pesquisa, abarca os funcionários envolvidos na cadeia de suprimentos da construtora ALPHA de Maceió/AL.

Para Gil (2010, p.121) a amostra é uma pequena parte dos dados que compõem o universo. Considera-se como amostra o gerente do setor de compras e seu setor. Essa seleção foi de modo não probabilístico.

4.3 Coleta de Dados

De acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 34), a coleta de dados é uma “Etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos”.

Para coleta de dados nesta pesquisa utilizou-se do método qualitativo, sendo seu instrumento a pesquisa documental, através do sistema da empresa, o TOTVS. Além disso, foi feita uma observação direta do trabalho realizado no setor de compras da empresa ALPHA.

Utilizou-se documentos disponíveis na ALPHA com o objetivo de construir o fluxo de informações, junto com as observações dos trabalhos desenvolvidos no setor de compras. Outro ponto relevante de limitação é a análise dos dados do período de um semestre, no caso em questão foi referente ao 2º semestre do ano de 2012, sendo do mês de julho a dezembro.

Em seguida, a fim de confirmar e validar o objetivo da pesquisa mediante o problema levantado, para a análise de dados, todas as informações reunidas foram comparadas e analisadas suas operações de compras, fazendo-se o mapeamento desse processo e identificando os gargalos, a fim de propor melhorias.

4.4 Variáveis da pesquisa

É essencial a identificação de variáveis de forma precisa, posto que elas constituem os elementos de estudo de uma investigação. As variáveis são os traços, qualidades ou características que possuem as unidades de análise, e estão contidas no problema de investigação e nos objetivos. Nessa perspectiva, Marconi e Lakatos (2010, p. 137) afirmam:

[...] uma variável pode ser considerada como uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito operacional, que contém ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração. Os valores que são adicionados ao conceito operacional, para transformá-lo em variável, podem ser quantidades, qualidades, características, magnitudes, traços etc., que se alteram em cada caso particular e são tanto abrangentes e mutuamente exclusivos. Por sua vez, o conceito operacional pode ser um objeto, processo, agente, fenômeno, problema etc.

Sendo assim, realizou-se a coleta de dados a partir da análise de algumas variáveis no setor de compras da empresa, de acordo com o período selecionado para a pesquisa. As variáveis analisadas envolveram informações sobre o aparato tecnológico da organização utilizado no setor de compras, sobre o nível de atendimento das demandas de materiais de construção, sobre o planejamento para aquisição de materiais e sobre a administração geral do setor de suprimentos.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

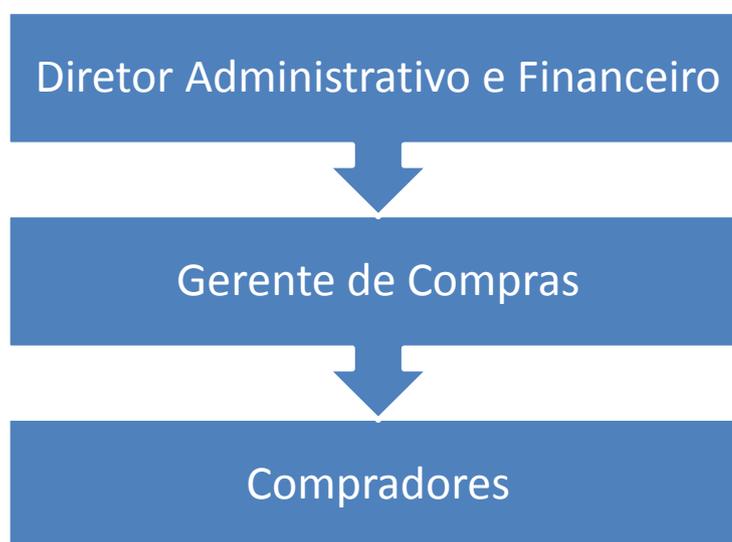
Neste capítulo serão apresentados os dados levantados durante a pesquisa, serão descritas as etapas do processo de compras, bem como a identificação de gargalos encontrados nesse processo, finalizando com a proposta de melhorias para esse setor.

5.1 Etapas do Processo de Compras

Esse processo é formado por fases que devem ser seguidas, sendo formada a partir da necessidade do material até a chegada do mesmo no canteiro de obras.

Antes de demonstrar como esse processo é realizado na ALPHA, faz-se necessário entender como se define a hierarquia do setor de compras dessa construtora, conforme pode ser verificado na Figura 8 abaixo:

Figura 08: Hierarquia do setor de compras da Construtora ALPHA.



Fonte: Autor da pesquisa.

Basicamente, o setor de compras é assim formado: 1 (um) funcionário exerce o cargo de Diretor Financeiro e outro o de Gerente de compras. Enquanto, o cargo de comprador é formado por 3 (três) colaboradores.

No trabalho diário desses profissionais existe uma ferramenta que os auxilia, é um programa de computador criado pela TOTVS, líder nacional no

desenvolvimento de softwares de gestão empresarial, além de ser uma empresa de referência em criação de softwares especializados, atendendo diversos segmentos, sendo um deles a da construção civil.

Ainda com base em informações obtidas durante o período de 6 (seis) meses no setor de compras da Construtora ALPHA, verifica-se que o processo de compras é dividido em seis etapas básicas, a seguir.

5.1.1 Solicitação de compras

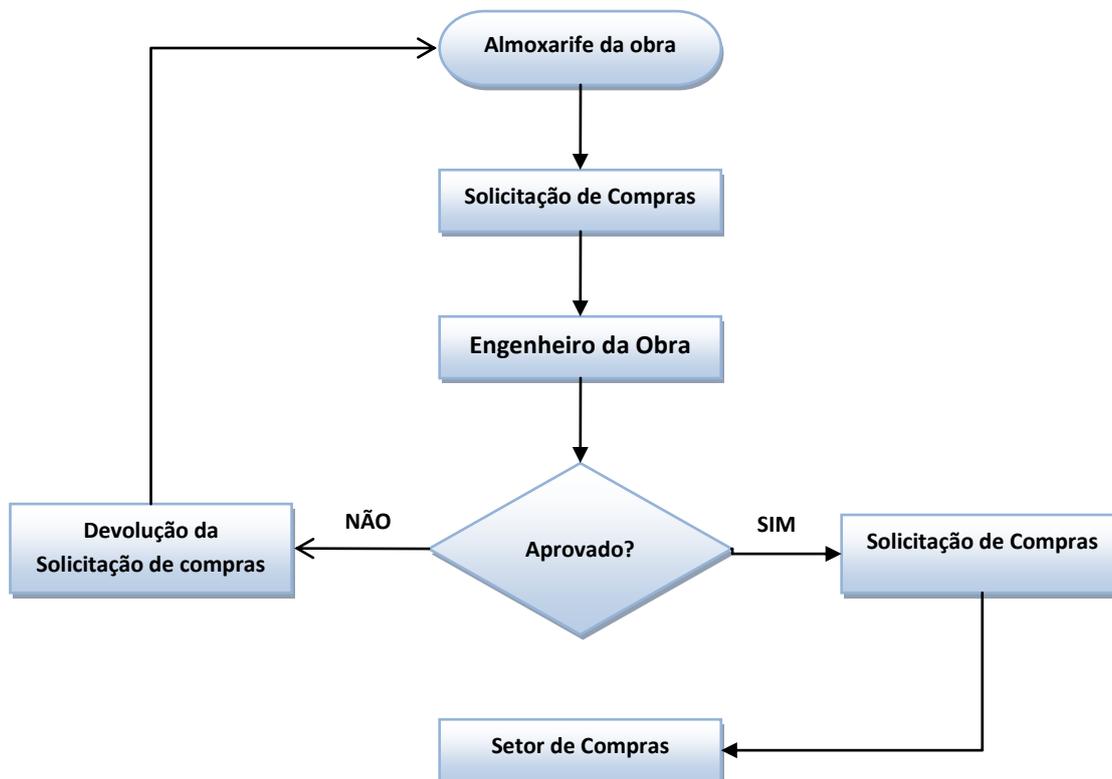
Essa fase do processo nasce com a necessidade da obra em adquirir certo item, em certa quantidade, dentro de um prazo de entrega.

Nessa empresa, essa solicitação é emitida, geralmente, pelo almoxarife responsável de cada obra. Ressalta-se que as informações dos itens pedidos devem ser bem mencionadas, e as unidades e quantidades devem estar evidenciadas.

Em seguida, essa solicitação vai para o engenheiro responsável da obra em questão, para validá-la ou não, salientando que a recusa pode ser parcial ou total.

Quando ocorre qualquer recusa pelo engenheiro, existe um campo denominado “Campo de Observações”, no qual é explanado o motivo da recusa. Podem-se citar como exemplos os seguintes motivos: “não está na hora de comprar determinado material, vamos adiar essa compra”; “a tinta solicitada não é a mesma que está na especificação da obra”; “vamos aumentar a quantidade desse material para que o setor de compras possa conseguir melhores preços”. Caso isso ocorra, a solicitação retorna ao requisitante que deve fazer a devida correção ou cancelar a solicitação, depende do caso em questão. No entanto, quando o pedido é validado, ou seja, liberado, segue para os colaboradores do setor de compras, sendo que, de acordo com o padrão operacional de processos da empresa, o setor de compras tem o prazo de 5 (cinco) dias úteis para atender as solicitações de compras transformando-as em pedido de compra. A seguir na figura 9 tem-se o fluxograma desse processo.

Figura 9: Fluxograma do processo de solicitação de compras.



Fonte: Autor da pesquisa.

Importante destacar que se deve ter bastante cuidado na elaboração da solicitação de compras, principalmente no tocante a itens da mesma categoria de insumos, ocasionando, desta maneira, a conexão da solicitação a um único pedido, pois se os materiais são de uma mesma categoria, provavelmente, todos serão adquiridos no mesmo fornecedor.

5.1.1.1 comprador

O comprador, ao receber a solicitação de compras, e antes de iniciar o processo de compras, primeiramente analisa se o material solicitado tem no almoxarifado central da construtora ou se está sobressalente em alguma outra obra. Caso constate que não tem o item solicitado, esse funcionário inicia o processo de compras, iniciando pela seleção dos fornecedores.

Entretanto, caso o material esteja no almoxarifado central, o comprador deve analisar se é mais viável que esse produto seja enviado pelos caminhões da

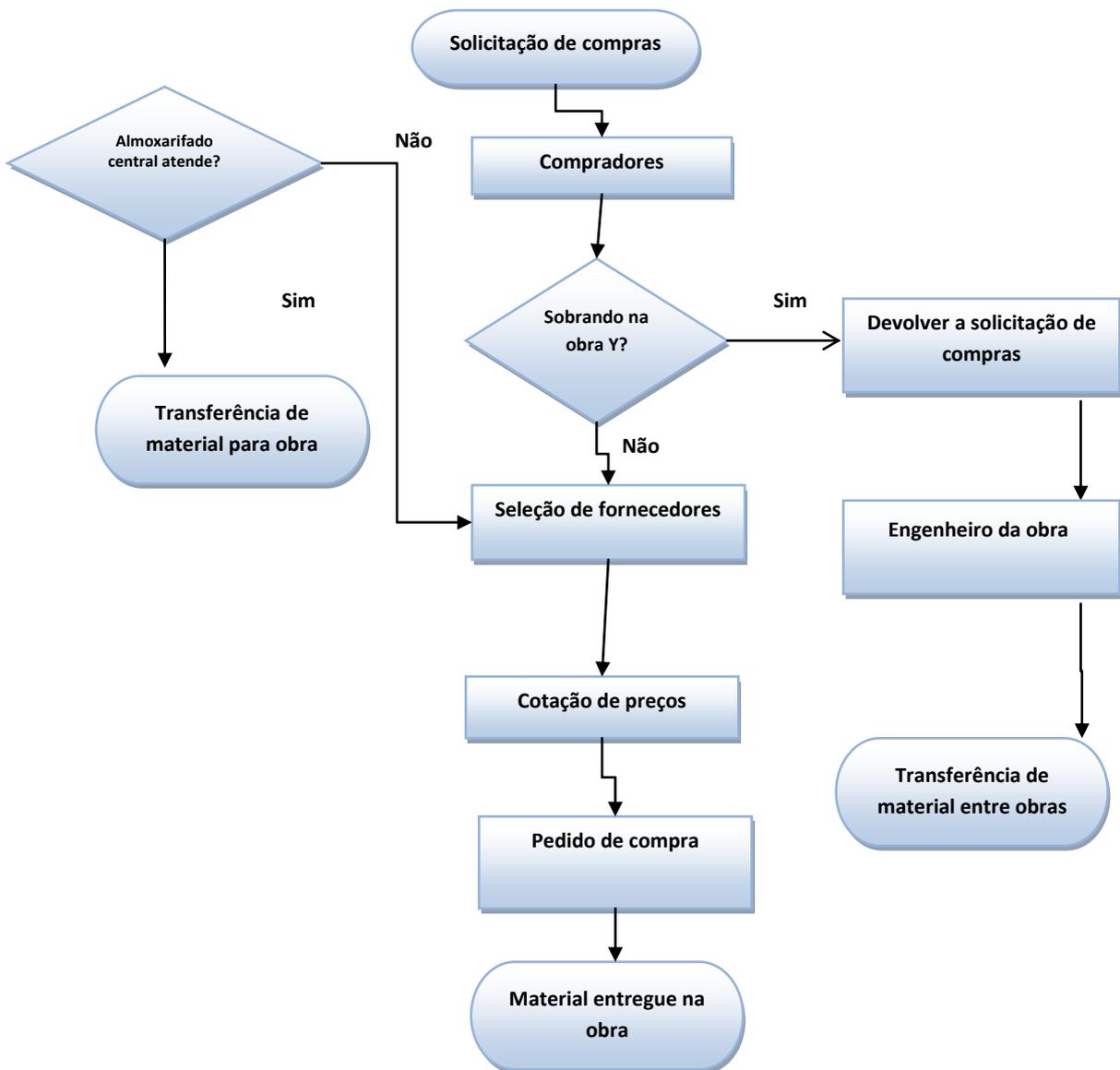
empresa ou pelo próprio engenheiro da obra que está precisando desse item. Essa segunda opção se deve ao fato de que na empresa, todas as terças-feiras, ocorre uma reunião de produção no escritório central, com a diretoria e todos os engenheiros responsáveis pelas obras da construtora. Então, como o almoxarifado central fica na mesma localidade dessa reunião, o comprador entra em contato com o almoxarife do escritório central e faz a devida solicitação do material e que ele proceda a entrega ao engenheiro da obra solicitante no dia da reunião de produção.

Cabe ressaltar que quando isso ocorre, não há nenhum custo para a empresa. O comprador via sistema encerra a solicitação e informa no “Campo Observação” que a solicitação já foi atendida pelo almoxarifado central.

Todavia, caso o material não tenha em estoque no almoxarifado central, mas está sobressalente em outro almoxarifado pertencente à outra obra, o comprador faz a devolução da solicitação ao engenheiro da obra requisitante, informando, por exemplo: “o material solicitado pela obra Mont Vernon tem na obra Saint Moritz”.

O engenheiro diante dessa informação faz uma solicitação de transferência de material entre obras. Isso ocorrendo, encerra-se o trabalho do setor de compras. Todo esse processo pode ser percebido no fluxograma a seguir, Figura 10:

Figura 10: Fluxograma do processo de solicitação de compras.



Fonte: Autor da pesquisa.

5.1.2 Seleção de fornecedores

É de grande responsabilidade do setor de compras, identificar e selecionar fornecedores. Mantém assim, um cadastro de fornecedores, os quais a empresa tem como grandes parceiros. Nesse caso, a empresa ALPHA possui esse cadastro, o qual serve como um banco de dados importantíssimo para o andamento e conclusão das obras.

Por ser de suma importância a manutenção de fornecedores, a ALPHA adota alguns critérios para manter o cadastro atualizado de parceiros ativos, como: a) habilidade; b) capacidade de produção; c) confiabilidade; d) localização do fornecedor; e e) preço. Essas características asseguram às compras vantagens que garantem economia nas transações, e como economia constitui lucro, garante competitividade e vida longa à empresa.

Manter uma união sólida com os fornecedores possibilita a ALPHA uma garantia de grandes parceiros em seus negócios. Através disso, permite que o fornecimento dos materiais que a empresa necessita sempre que for necessário, seja atendido, não dando margem a oferta de produtos ou serviços diferentes.

No panorama atual de negócio, manter um cadastro de fornecedores traz benefícios para ambos envolvidos, fornecedor e comprador. Este terá a garantia de produtos para suprir sua necessidade e aquele pode confiar em negócios futuros para a empresa.

Cabe ressaltar que a opção por um determinado fornecedor não está sujeita apenas a um único dado, como por exemplo, o menor preço, mas a um conjunto de informações que leva em conta o cronograma físico e financeiro da obra.

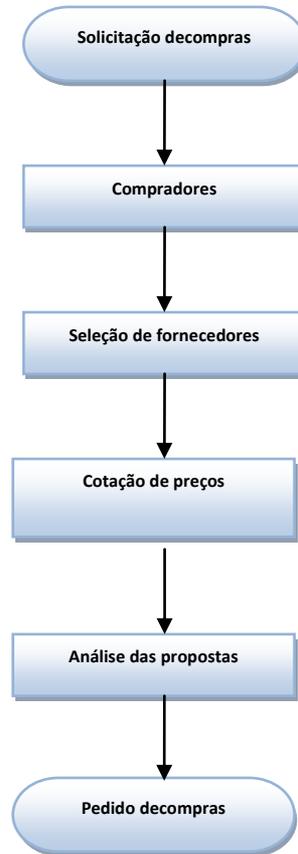
Para o setor de compras, dentre as atividades desenvolvidas pelo setor, é importante frisar que a seleção de fornecedores é a mais crítica, visto que estes são responsáveis por disponibilizar os materiais no tempo certo, atendendo às necessidades dos clientes.

5.1.3 Cotação de preços

O comprador, após realizar a seleção de fornecedores, procede a cotação de valores dentre esses fornecedores. Isto é, consultar os preços dos materiais solicitados em um mínimo de fornecedores do mercado.

Nesse processo, além dos preços, os fornecedores informam: tipo ou custo com frete, forma de pagamento, validade da proposta, garantia do material, disponibilidade de estoque e o prazo de entrega. Depois de recebidas as cotações, o comprador analisa as propostas e converte a Solicitação de Compra em Pedido de Compra. Segue o Fluxograma desse processo, Figura 11.

Figura 11: Fluxograma do processo de cotação de preços



Fonte: Autor da pesquisa.

5.1.4 Pedido de compras

Após escolhido o fornecedor, é gerado um pedido de compras relacionado aos itens constantes na solicitação

Esse pedido é um documento gerado a partir dos dados da solicitação de materiais, tais como descrição, unidade e quantidade dos itens, e de fornecedor, como preço unitário, tipo ou custo de fretes, condições de pagamento, prazo de entrega, dentre outros, bem como qualquer outra informação adicional necessária. Deste modo, contém todos os dados necessários correspondentes àquela compra.

Na ALPHA, o pedido de compra tem as seguintes características sintetizadas na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Pedido de Compras e suas particularidades.

Valor do Pedido:	Direcionamento:
Até R\$ 2.500,00	O comprador tem autonomia para liberar a compra e enviar ao fornecedor.
De R\$ 2.500,01 até R\$ 25.000,00	O comprador encaminha ao Gerente de Compras a fim de liberar o pedido.
Acima de R\$ 25.000,01	O comprador envia para o Gerente de Compras que encaminha ao Diretor Administrativo/Financeiro que tem a incumbência de liberar o pedido. Isso ocorrendo, retorna para o comprador a fim de efetivar a compra.

Fonte: Autor da pesquisa.

Importante frisar que tanto o Gerente de Compras quanto o Diretor Administrativo/Financeiro podem recusar o pedido de compra, sendo necessário informar o motivo da recusa no “Campo de Observações”.

Outro fato é que quando o Diretor Administrativo/Financeiro está ausente, o pedido de compras acima de R\$ 25.000,01 só pode ser liberado pelo Diretor Técnico.

Após o deferimento do pedido de compra, o comprador envia-o ao fornecedor. Este é responsável pela entrega pontual dos materiais pedidos e de informar a data de entrega e a situação do seu pedido de compras. Salientando que todos os pedidos têm sua Nota Fiscal correspondente.

5.1.5 Recebimento dos materiais na obra

O processo de recebimento de materiais no canteiro de obra trata, fundamentalmente, da conferência do pedido de compras junto à nota fiscal e da conferência da nota fiscal com o material entregue.

É nessa fase do processo de compras que o funcionário capacitado, normalmente o almoxarife da obra, de posse do pedido conferirá se o material recebido está em conformidade com as especificações do pedido de compras. Importante destacar, que seguindo a doutrina da Construtora ALPHA, só estão

autorizados a receber materiais na obra e respectivamente assinar as notas fiscais dos fornecedores, os almoxarifes e engenheiros das obras.

5.1.6 Ordem de pagamento

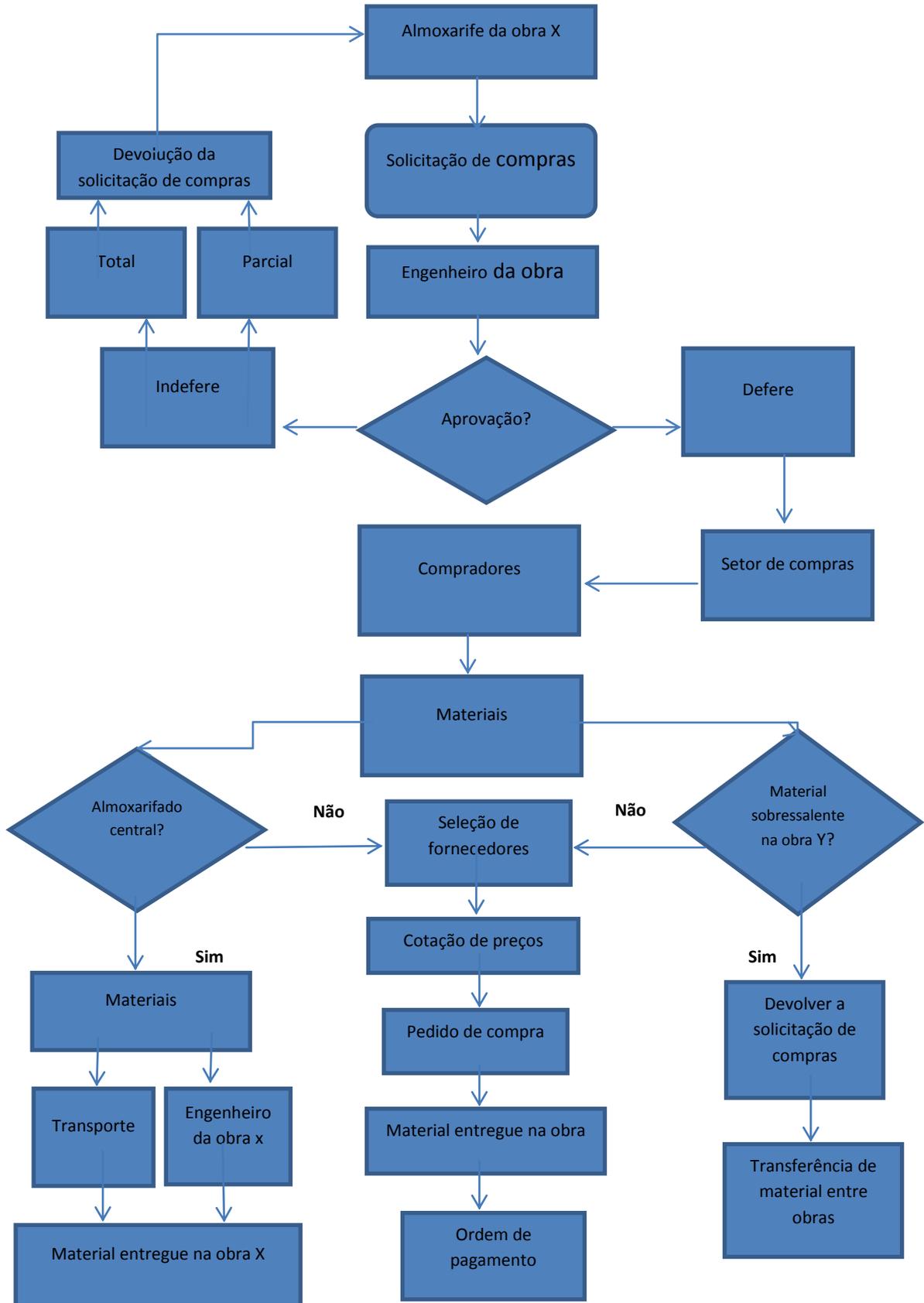
Após o recebimento da fatura do fornecedor, é função do setor de compras analisá-la e após a aprovação, a fatura é despachada para ser efetuado o devido pagamento.

Diante do que foi exposto, pode-se afirmar que a construtora ALPHA é como um sistema, logo, a função “compras de materiais” pode ser considerada um subsistema que terá como principal finalidade atender às necessidades da produção (obra). O processo de compras é contínuo e precisa ser monitorado, pois a função “compra” está diretamente ligada à produção, isto é, às obras.

Finalizando, pode-se enfatizar que o setor de compras de materiais na execução de um edifício exerce papel essencial na condução do planejamento executivo, auxiliando a não comprometer o prazo final e, sobretudo admite um melhor gerenciamento do fluxo de caixa, garantindo o planejado.

Cabe ressaltar que o fluxograma a seguir, Figura 12, demonstra que o processo de compras da Construtora ALPHA é formado pelas principais partes que se fazem necessárias para dar andamento ao processo de aquisição de materiais.

Figura 12: Fluxograma das etapas do processo de Compras.



Fonte: Autor da pesquisa.

Vale frisar a importância de a empresa ter um bom comprador, o qual deve possuir qualificações, demonstrando conhecimento dos procedimentos a serem seguidos, das peculiaridades dos materiais, bem como a arte de negociar, fundamental na prática das negociações entre ele e o fornecedor. Afirma Dias (2008, p. 278): “Mesmo para aqueles mais novos na atividade de compras já deve ter-se tornado evidente a importância dessa função e o quanto ela é interessante”.

Prosseguindo, após o mapeamento do processo de compras da ALPHA, foi possível identificar o principal gargalo existente no setor de compras: as etapas nem sempre são seguidas devido ao planejamento deficiente, ocasionando atraso no atendimento às solicitações de compras das obras que cumprem com o padrão operacional.

No gargalo, as etapas do processo de compras anteriormente explicadas, em sua maioria, não são respeitadas, uma vez que o engenheiro da obra para agilizar o processo por causa da necessidade de atender com urgência a demanda, devido a falta de material por conta de um mau planejamento, ou seja, o ponto de ressuprimento dos insumos, liga diretamente para o fornecedor e solicita a entrega do material. Após o recebimento e com a nota fiscal em mãos, o engenheiro encaminha para o setor de compras a fim de regularizar a referida compra.

Por ser um fato constante, os compradores perceberam que essa queima de etapas estava causando prejuízo para a construtora ALPHA, e esta atrasando o atendimento às obras que seguiam a doutrina da empresa. Através do TOTVS, foi possível observar que a média de atendimento às solicitações estava acontecendo em 12 (doze) dias, onde o procedimento da empresa conduz o prazo de 5 (cinco) dias. Assim, resolveram fazer uma análise e demonstrar através da tabela 2 abaixo a diferença de valores que a empresa estava perdendo por causa disso.

Tabela2: Planilha de Cotação.

CONSTRUTORA ALPHA		PLANILHA DE COTAÇÃO				
-	Empresa		Comprado pelo setor de Compras		Compras diretas	
	Contato		Setor de Compras		Fornecedores diversos	
DESCRICAO DOS PRODUTOS	QTDE	UNID	R\$ Unit.	R\$ Total	R\$ Unit.	R\$ Total
Madeira - Tábua 30 cmpino	28600	UN	6,15	175.890,00	7,50	214.500,00
Cimento	14000	SC	17,00	238.000,00	22,50	315.000,00

Madeira - Barrote pino6x6 cm	42200	UN	3,78	159.516,00	4,42	186.524,00
Areia Lavada	2700	M³	47,00	126.900,00	53,00	143.100,00
Madeira - Sarrafopino	38400	UN	1,63	62.592,00	1,90	72.960,00
Prego 2 1/2 x 10	8700	KG	3,58	31.146,00	6,50	56.550,00
Brita N. 0	477	M³	38,00	18.126,00	45,60	21.751,20
Telha Fibr 1,83 x 1,106MM	462	UN	39,68	18.332,16	44,30	20.466,60
Bacia Logasa	86	UN	161,80	13.914,80	234,61	20.176,46
Tubo esg 100 mm Plastubos	580	UN	22,90	13.282,00	29,30	16.994,00
Papel A4	1100	RESM	10,80	11.880,00	12,50	13.750,00
Mangueira de jardim	2500	M	2,45	6.125,00	2,43	6.075,00
Caixa d agua 310 L	36	UN	158,00	5.688,00	220,00	7.920,00
Tinta esm. sintet. Azul Del Rey 3,6L Suvinil	150	UN	33,80	5.070,00	48,55	7.282,50
Bota couro CF300 N°40Calf	168	PAR	29,90	5.023,20	48,00	8.064,00
Água sanitária 1 L	4600	UN	0,90	4.140,00	1,45	6.670,00
Porta PVC Araforros 60	86	UN	41,60	3.577,60	58,00	4.988,00
Tubo água 20 mm Plastubos	900	UN	3,80	3.420,00	4,85	4.365,00
Fita crepe 48x50	600	UN	5,50	3.300,00	6,98	4.188,00
Cabo flexível 1,5 mm	7000	M	0,47	3.290,00	0,53	3.710,00
Solvente Aguarras 5L	73	UN	35,20	2.569,60	48,00	3.504,00
Capacete de segurança branco	300	UN	7,50	2.250,00	9,22	2.766,00
Extintor PÓ 6KG C/ suporte	30	UN	75,00	2.250,00	98,00	2.940,00
Cabo flexível 2,5mm	4000	M	0,55	2.200,00	0,65	2.600,00
Broca SDS 10x210mm	238	UN	8,80	2.094,40	12,50	2.975,00
Luva de couro	220	PAR	8,70	1.914,00	13,60	2.992,00
Cloro de 10 kg para piscina	20	UN	90,00	1.800,00	120,00	2.400,00
Tela tapume malha 65x40mmX1,20	1600	M	1,00	1.600,00	1,50	2.400,00
Cal branco C/ 10KGHidracor	190	SC10	8,39	1.594,10	10,56	2.006,40
Fita veda rosca 18x50m	420	UN	3,68	1.545,60	4,37	1.835,40
Vassoura 40cm piaçava com cabo	370	UN	4,00	1.480,00	6,85	2.534,50
Lavatório com Coluna Logasa	30	UN	45,22	1.356,60	68,52	2.055,60
Carro de mão	22	UN	58,00	1.276,00	70,34	1.547,48
Joelho 100 esgoto	290	UN	4,25	1.232,50	6,31	1.829,90

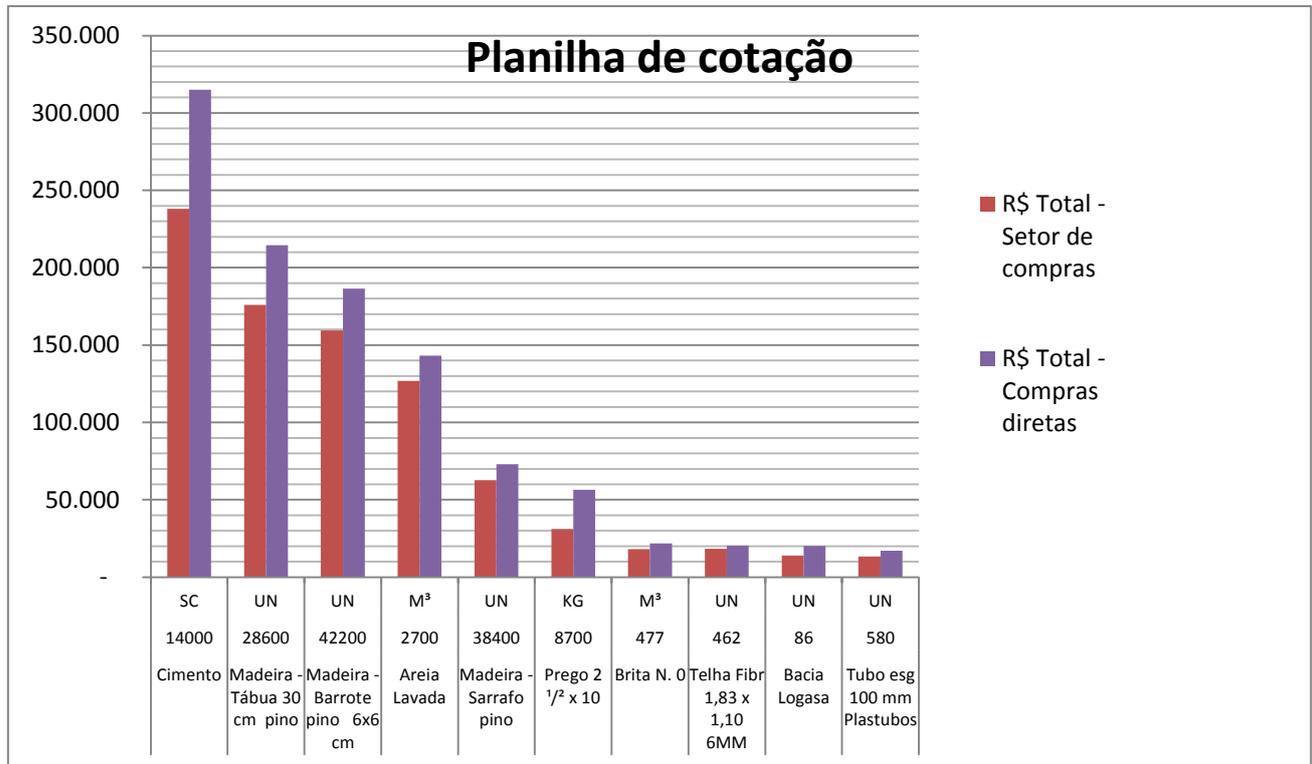
Marreta 2kg	42	UN	29,00	1.218,00	37,00	1.554,00
Lâmina de serra Starret	400	UN	2,90	1.160,00	3,80	1.520,00
Acento acochoado	156	UN	6,60	1.029,60	6,60	1.029,60
Pá quadrada com cabo	60	UN	16,80	1.008,00	23,60	1.416,00
Chuveiro simples plastubos	250	UN	2,99	747,50	4,25	1.062,50
Caixa de descarga Alumasa	68	UN	10,80	734,40	14,65	996,20
Garrafa térmica 5L	38	UN	18,00	684,00	28,41	1.079,58
Pneu para carro de mão	100	UN	6,60	660,00	6,45	645,00
Capa chuva M. comprida C/ capus PVC	66	UN	9,50	627,00	14,00	924,00
Enxada Tramontina	40	UN	13,50	540,00	19,65	786,00
Fita isolante imperial	300	UN	1,80	540,00	2,45	735,00
Caixa de massa	80	UN	6,60	528,00	8,52	681,60
Cadeado 30MMPado	40	UN	8,90	356,00	12,30	492,00
TE PVCH 25mm Amanco	800	UN	0,41	328,00	0,52	416,00
Luva segurança malha curta pigmentada	200	PAR	1,60	320,00	2,22	444,00
Cabo de enxada	40	UN	4,30	172,00	6,90	276,00
TOTAL				R\$ 945.028,06		R\$ 1.183.478,52
DIFERENÇA EM R\$						R\$ 238.450,46
DIFERENÇA EM %						25,23%

Fonte: Autor da pesquisa.

Esses dados foram observados a partir de 6 (seis) obras que estavam em andamento na Construtora ALPHA, entre os meses de julho a dezembro de 2012, são elas: Granmonti, Residencial Pátio, Espace Arapiraca, Villa Bella, Residencial PortVille e Residencial Bosques dos Flamboiães.

Ao analisar a tabela 2, percebe-se que quando a compra é realizada pelo setor de compras fazendo os devidos procedimentos, a despesa fica em torno de 25,23% (vinte e cinco vírgula vinte e três por cento) a menos, se comparada às compras efetuadas diretamente pelos engenheiros das obras.

Essa discrepância fica mais nítida quando transcritos alguns desses valores para serem demonstrados a partir de gráfico, conforme o Gráfico 1, abaixo:

Gráfico 1: Planilha de cotação de preços I.

Fonte: Autor da pesquisa.

Nota-se que a diferença é bastante grande, ocasionando custos maiores para a ALPHA quando as fases do processo de compras não são seguidas. Portanto, a empresa perde lucros que poderiam ser revertidos em investimento e crescimento para a organização.

Percebeu-se também que os materiais que são utilizados nas obras nem sempre são bem planejados, pois não tem o controle do momento certo de solicitar mais material, e não existe um detalhamento claro e preciso da quantidade do que se precisa comprar.

Além disso, a falta de conexão do processo de compras com o planejamento da construção ocasionou a parada de serviços por falta de alguns materiais, enquanto outros itens estavam em grande quantidade no estoque, gerando um estoque desnecessário, complicando o fluxo no canteiro.

O planejamento da obra se faz necessário, uma vez que o mesmo possibilita saber o que, onde, quem e quando os itens serão necessários em cada obra, permitindo, dessa maneira, realizar uma previsão da entrega e da referente compra destes.

Portanto, diante dessa constatação, pode-se propor como uma sugestão de melhoria para construtora ALPHA, adotar a metodologia de ponto de ressuprimento nos produtos de maior relevância na curva ABC. A proposta seria para os engenheiros das obras adotarem a metodologia do ponto de ressuprimento nos itens que compõe o grupo "A" na curva ABC utilizando como referência os itens da tabela 2 na planilha de cotação que são os itens: madeira – tábua 30 cm pino, cimento, madeira – barrote 6x6 cm e areia lavada. Como foi observado na figura 06, os itens referente ao grupo "A", representam 80% do valor. Somando, pelo que foi comprado diretamente pelos engenheiros, esses itens chegam a R\$ 859.124,00 (oitocentos e cinquenta e nove mil, cento e vinte e quatro reais) representando 80% de um total de R\$ 1.183.478,52 (hum milhão, cento e oitenta e três mil, quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e dois centavos). Assim, as compras seriam realizadas no prazo para atender as necessidades das obras. Seguindo os processos da empresa e a sugestão proposta, como resultado a empresa terá ganhos financeiros conforme mostrados na tabela 2.

O planejamento envolve um processo de tomada de decisão com metas e métodos necessários para alcançá-las, mas para que seja eficaz é preciso seguir um controle, solicitando material em tempo hábil para o setor de compras efetuar a compra e o fornecedor entregar o material sem que haja atraso no canteiro. Isso implica que quanto melhor planejado possa estar o setor de compras, proverá a construtora ALPHA uma competitividade de grande poder diferenciador entre as concorrentes. Para isso, a cúpula que determina as diretrizes da construtora deve estar ciente de que um bom planejamento em compras pode produzir lucros inesperados.

Assim sendo, o planejamento de compras é vital para a boa direção do planejamento executivo, sendo a sua ausência identificada como o grande vilão do sistema de gestão de compras. Apesar de que a ALPHA informa que utiliza dessa ferramenta, pode-se observar que há falta de consistência na manutenção deste planejamento.

Junto com a proposta, deve-se acompanhar a manutenção do estoque para solicitar material no momento certo, planejando as compras, balanceado com o planejamento executivo e com o intermédio do fluxo de caixa, tornando assim a chave de uma boa gestão de compras.

Após a diretoria analisar o acompanhamento feito durante esses seis meses, foi sugerido que todas as compras deveriam seguir o padrão operacional da empresa, seguindo todas as etapas do processo e assim só poderiam ser feitas pelo setor de compras, não podendo mais efetuar as compras diretas feitas pelas obras incumbindo ao setor de compras apenas regularizar a operação.

Outro fator importante após a normalização do processo será o atendimento aos clientes internos, que estavam em 12 (doze) dias, pelo motivo dos compradores ficarem regularizando a operação, quando o padrão operacional determina que a média de atendimento seja de 5 (cinco) dias para cada solicitação por obra.

6 CONCLUSÃO

Nota-se que o mercado da indústria brasileira da construção civil tem se mostrado cada vez mais variado, mais complexo e mais exigente. Diante desse novo panorama, as empresas da construção civil estão buscando uma melhoria no gerenciamento da área de compra de materiais.

Quando bem administrado, esse setor proporciona um reforço significativo para o alcance dos objetivos das empresas do setor da construção civil, promovendo a maior presteza das atividades e a melhoria contínua da qualidade dos materiais que estão sendo comprados.

As organizações, ultimamente, sofreram grandes mudanças no aspecto referente à área de compras, pois esse setor que antes era estritamente operacional, atualmente é uma atividade de gestão, na linha de comando das decisões das empresas. E nem poderia deixar de ser diferente, dada a grandeza dessa área em termos econômicos – financeiros e logísticos - para qualquer organização.

De acordo com o que foi proposto no objetivo geral e nos objetivos específicos, a presente pesquisa buscou traçar um levantamento sobre o processo de compras de uma empresa de construção civil, denominada para efeito desta investigação como empresa “ALPHA”.

Primeiro, procurou-se entender como é formado essa área da empresa. Funciona basicamente com 3 (três) ramos de hierarquia, no topo está o Diretor Financeiro; no centro o Gerente de Compras e abaixo os Compradores em um número de 3 (três). Todos possuem suas funções bem definidas, a fim de manter o setor funcionando.

Vale destacar que esses funcionários trabalham com um mecanismo essencial para o trabalho diário do setor de compras, qual seja, um programa feito direcionado para a necessidade do setor, criado por uma conceituada empresa de softwares, a *TOTVS*.

Prosseguindo, foi realizado um mapeamento desse processo, destacando todas as suas etapas, iniciando-se pela solicitação de compras a qual deve ser bem elaborada, contendo as especificações do material, sua quantidade, data e local a ser entregue e qualquer outra informação complementar necessária.

Em seguida, o comprador de posse da solicitação desenvolve um papel crucial nesse processo de compras, uma vez que é responsável para analisar o pedido e encontrar a melhor solução para atendê-lo. Esse funcionário tem uma participação ativa na empresa, auxiliando de forma a melhorar a relação benefício x custo. Além disso, faz a seleção de fornecedores e a cotação dos preços a fim de escolher o melhor fornecedor. Na etapa final da atividade de negociação, o comprador avisa aos fornecedores que a empresa o contratará, fazendo os devidos acertos finais que inclui, principalmente, a entrega do material na obra no prazo e condições estipulados.

Esse relacionamento entre comprador e fornecedor contribui de forma significativa para o andamento no setor de compras. Diante dessa afirmação, se faz necessário que as empresas adotem medidas em prol de um setor de compras cada vez mais eficaz em sua atuação. Uma delas é fazer treinamento com os funcionários que exercem a função de comprador, para que sejam desenvolvidas as habilidades de negociação e relacionamento com os fornecedores.

Outro ponto importante é a ligação que o comprador tem como o almoxarifado, setor de grande importância para a área de compras. Por isso, é primordial que os compradores sempre observem o número de produtos no estoque, que por sua vez pode cometer equívocos no seu controle. Essa conexão entre almoxarife e comprador deve ser sempre contínua, para que os estoques dos produtos não sejam geradores de perdas para a empresa.

Neste trabalho, procurou-se destacar o quanto o setor de compras é importante para a construtora ALPHA no sistema construtivo de uma obra, principalmente, no tocante a atingir a meta da minimização dos custos. Foi esse também o ponto identificado nessa construtora, visto que era comum o engenheiro da obra entrar em contato com o fornecedor de determinados materiais e proceder com a compra, incumbindo à área de compras apenas regularizar tal procedimento, efetuando o pagamento.

Como consequência, a ALPHA tinha custos mais altos quando isso ocorria, conforme foi constatado na tabela 2, a qual mostrou um acréscimo de despesas em torno de 25,23% (vinte e cinco vírgula vinte e três por cento) em apenas 6 das 17 obras em andamento. Além de atrasar o andamento na confecção de pedidos para as obras que seguiam o procedimento.

Outro ponto, é que foi durante os 6 (seis) meses desta pesquisa, que foi constatado a deficiência no planejamento do setor de compras. A ALPHA, por não adotar uma visão estratégica de compras, perdia oportunidades significativas. Uma sugestão de solução seria a criação de um setor específico de logística, onde os compradores estariam ligados a tal área, já que o planejamento é uma ferramenta de gestão que promove o desenvolvimento da empresa. Logo, as aquisições e mercadorias devem ocorrer de forma programada, profissional e com controles centralizados.

Com a regularização de todo o processo de compras, conforme o padrão operacional poderá ser verificado se o serviço prestado pelo setor de compras aos seus clientes (obras e escritório central) será bem mais eficiente, atendendo no prazo, com preços justos e trazendo mais economia para a construtora. Podendo esta, comprar na maioria das vezes, diretamente com o fabricante.

Logo, pode-se afirmar que a ALPHA só terá um desempenho eficaz na área de compras, quando conseguir atender a demanda interna da obra no prazo, na quantidade e no custo planejado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marly MizueKaibara de; MARINS, Fernando Augusto Silva; TRAMARICO, Claudemir Leif. **O gerenciamento do relacionamento com fornecedores na integração da cadeia de suprimentos**: um estudo de caso na indústria eletromecânica. Revista Gestão Industrial.v. 08, n. 03: p. 184-205. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Campus Ponta Grossa – Paraná. 2012.

ASSUMPÇÃO, Maria Rita Pontes. Reflexão para gestão tecnológica em cadeias de suprimentos. **Gestão & Produção**. v.10, n.3, p.345-361, dez. 2003.

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 2006.

BERTAGLIA, Paulo Roberto; **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento** - São Paulo: Saraiva. 2006.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial** – o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas. 2004.

CARVALHO, J. M. C. - **Logística**. 6. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2005.

CARVALHO, Carlos Alexandre Vieira de. LIMA, Scharles Falcão. **Proposta de Parâmetros de Ressuprimento de Itens de Manutenção de Baixo Giro Utilizando Simulação Monte Carlo**. Fundação de Assistência e Educação- Faesa – ES. 2008. Disponível em: <http://www.fucape.br/premio_excelencia_academica/upld/trab/9/carlos_charles.pdf> . Acesso em: 10 out. 2013.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Thomson, 2007.

COOPER, M. Bixby; CLOSS, David J.; BOWERSON; Donald J. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Bookman,2006

CORREA, Rinaldo da Silva; NETO, Mario Sacomano. **Cadeia de suprimentos (SC) - a importância da escolha do método de custeio na gestão dos custos logísticos**. 2006.

DIAS, Marco Aurélio P.. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FALCÃO, Roberto Flores. **Gestão de Estoques**: uma ferramenta para a redução de custos.Universidade de São Paulo – USP. 2008. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/2008/Roberto%20Falcao%20-%20TCC.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2013.

FAVARETTO, Fábio. **Impacto dos Parâmetros de Controle de Estoques na Falta de Produtos em Prateleiras (Stockout)**. 2012. IX Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração – adm.convibra.com.br.

FERNANDES, Tamires Mendes; MARCOLINO, Sandra. **Setor de compras**. TCC apresentado a Faculdade Capivari. Capivari de Baixo (SC), 2010. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAesbcAG/setor-compras?part=2>>. Acesso em 28 jun. 2014.

FERNANDEZ, Henrique Montserrat. **Controle de Estoques e Logística: Receita de Sucesso**. 2007. Disponível em: <http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Controle_de_estoques_e_logistica_receita_de_sucesso.htm>. Acesso em: 29 abr. 2011.

FRANCISCHINI, Paulino. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo, Pioneira, 2006

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.). **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. Ed. São Paulo – SP: Editora Atlas S.A., 2010.

GUARNIERI, Patrícia; HATAKEYAMA, Kazuo. **Formalização da logística de suprimentos: caso das montadoras e fornecedores da indústria automotiva brasileira**. 2010.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2007 .

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. SÃO PAULO: Atlas, 2010.

MARTINS, P. G. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MEDEIROS, Sidnei. **Gestão de estoques no comércio varejista de materiais de construção**. 2007. Monografia do Curso de Administração da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma. Disponível em: <<file:///C:/Users/Jeysson/Downloads/gestao-de-estoques-no-comercio-varejista-de-materiais-de-construcao.pdf>>. Acesso em 01 jul. 2014.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MOREIRA, D. **Administração da Produção e Operações**. 2ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

- NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- OLIVEIRA, Flávio Roberto de. **Logística e administração de materiais**: vantagem competitiva. Trabalho de Conclusão de Curso de MBA –Executivo em Logística, apresentado à Faculdade Uirapuru do Grupo IBMECE educacional S/A. Sorocaba/SP. 2009.
- OLIVEIRA, Marcos Berberickde; LONGO, Orlando Celso. **Gestão da cadeia de suprimentos**. IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão 31 de julho a 02 de agosto de 2008. Disponível em: <<http://www.novomilenio.br/cursos/Artigos/Gest%C3%A3o%20da%20Cadeia%20de%20Suprimentos%20na%20Industria%20da%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil.pdf>>. Acesso em 13 abr. 2013.
- POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva** - Técnicas para Análise de Indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- PINTO, C. V. **Organização e Gestão da Manutenção**. 4 ed. Lisboa: Edições Monitor, 2004.
- PIRES, S. R. **Gestão da cadeia de suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.
- SÁ, Antonio Lopes de; SÁ, Ana Maria Lopes de. **Dicionário de contabilidade**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- SANTOS, Adriana de Paula Lacerda e JUNGLES, Antonio Edésio. **Como gerenciar as compras de materiais na construção civil**. Editora Pini, 2008.
- SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 2007.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine, HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção** (Edição Compacta). 3. Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2009.
- SOUZA, Gleim Dias de, CARVALHO, Maria do Socorro M. V. de & LIBOREIRO, Alejandro Martínez. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação**. Revista de Administração Pública vol. 40 nº 4. Rio de Janeiro. Julho e agosto de 2006.
- SUCUPIRA, Cezar. **Inventários Físicos - A importância da acuracidade do estoque**. 2009. Disponível em: <<http://www.cezarsucupira.com.br>>. Acesso em: 30 set. 2013.
- TALAMINI, E. **Implementação de programas de segurança alimentar e o uso de ICT pela cadeia exportadora de carne suína brasileira**. Dissertação (Mestrado em

Agronegócios) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004. <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5184/000422219.pdf?sequence=1&locale=pt_BR>. Acesso em: 01 jul. 2014.

VIEIRA, Hélio Flávio. **Logística Aplicada à Construção Civil: como Melhorar o Fluxo de Produção nas Obras**. São Paulo: Editora Pini, 2006.