

ELABORAÇÃO DE PROGRAMAÇÃO DE RECEBIMENTO ALIADO AO PLANEJAMENTO DE COMPRAS

Renê Francesconi

Orientador: Dr. Paulo Sérgio de Arruda Ignácio

Universidade Estadual de Campinas

Laboratório Aprendizagem em Logística e Transporte

RESUMO

Este projeto tem como objetivo melhorar o processo de recebimento de materiais da empresa. O principal problema está no recebimento desordenado e sem planejamento de materiais. A solução proposta foi a criação de janelas de recebimento, planejamento de compras, além da análise da real necessidade da aquisição dos produtos. Os resultados obtidos foram a uniformidade de recebimentos durante os dias e durante os meses, nível de estoque mais baixos para as áreas fabris e logística e melhor aproveitamento dos colaboradores com relação as suas atividades, que passaram a ser mais programadas e planejadas. As ferramentas aqui mencionadas foram selecionadas de maneira a simplificar as operações e auxiliarem significativamente na estruturação cada etapa do processo.

ABSTRACT

The purpose of this project is to improve the process of the materials receipt by the company. The main problem is the disordered receipt and no materials planning. The proposed solution was the receipt windows creation, the purchases planning, besides the analysis of the real need of acquiring the products. The obtained results were the receipts uniformity during the days and during the months, the level of lower stock for the industrial areas and logistics and the better utilization of the collaborators according to their activities, which became better programmed and planned. The tools here mentioned were selected the way to simplify the operations assisting significantly the structuring on each stage of the process.

1. INTRODUÇÃO

O projeto tem como objetivo criar uma programação de recebimento aliado ao planejamento de compras para a aquisição e compra de materiais. Estes dois setores não possuem procedimentos e regras definidas com eficácia, tanto no planejamento quanto na operação. A organização sofre com altos níveis de entrada de materiais em certos dias, principalmente no final do mês, devido à concentração de pico de venda do fornecedor. Isso ocorre por que não existe uma análise de compras e entregas, onde a necessidade do material é sobreposta pela vantagem promocional. Essa sobrecarga no recebimento da empresa impacta diretamente em custos de movimentação e armazenagem.

O tema foi escolhido, pois a empresa está aumentando o seu volume de compras e recebimento de materiais devido à ampliação da fábrica e implantação de novas linhas de produção. Estes processos exigem cada vez mais um maior controle, organização e definição de procedimentos que podem trazer melhorias consideráveis para a cadeia logística interna da empresa e a criação de uma programação de recebimento foi analisada e escolhida como primeira parte dos processos de melhorias.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Gestão de Compras

A gestão de compras é uma atividade fundamental para o bom gerenciamento das empresas e influencia diretamente nos seus estoques e no relacionamento com os clientes, estando também relacionada à competitividade e ao sucesso da organização. A aquisição de matérias primas, suprimentos e componentes representa um fator decisivo na atividade de uma empresa, pois dependendo de como é conduzida podem gerar redução nos custos e melhorias consideráveis nos lucros. Decorrente das mudanças

ocorridas nas organizações, a função compras não é mais vista como uma atividade rotineira e sim como parte do processo de logística das empresas. Isso porque mais do que simplesmente adquirir produtos, o setor de compras atualmente se inter-relaciona com todos os outros setores da empresa, influenciando e sendo influenciado. Deste modo, a função compras e sua área correspondente vêm ganhando espaço e evidência no contexto das organizações, já que não basta apenas comprar, é preciso comprar bem, procurando obter o maior número de vantagens possível.

2.1.1 A importância da gestão de compras

Ao longo do tempo, a função compras passou a ser imprescindível para a administração de recursos materiais de uma empresa. Hoje saber comprar de forma a beneficiar a organização é determinante não somente para a competitividade, como para a própria permanência da empresa no mercado.

Atualmente, os gastos que envolvem os processos de compra, têm grande representatividade na receita bruta das empresas. Portanto, pequenas reduções no custo das aquisições podem repercutir de maneira altamente positiva no lucro da empresa. Os níveis de estoque da empresa, por exemplo, afetam o custo de produção e podem trazer outros problemas para a empresa, como a necessidade de um maior controle, de pessoal e despesas com a sua manutenção. Assim, a área de compras tem uma função importante de cuidar para que os níveis de estoque da empresa estejam sempre equilibrados.

Segundo Moraes (2005) o departamento de compras também pode assumir vários outros papéis. Um deles está relacionado com a negociação de preços com os fornecedores. Essa negociação determinará o preço final dos produtos e, portanto, a competitividade da empresa.

O setor de compras está diretamente ligado à tarefa de equilibrar a quantidade de materiais a serem comprados para que os demais departamentos da empresa encontrem-se satisfeitos continuamente. Esta é uma questão importante e que está diretamente ligada à gestão de compras, pois níveis de estoque, apesar de significarem uma segurança de que a produção não precisará sofrer interrupções, ao mesmo tempo demanda custos na maioria das vezes altos para a empresa, pois tem que ser armazenados e controlados constantemente.

Deste modo, percebe-se que a gestão de compras eficaz pode contribuir significativamente para o alcance dos objetivos estratégicos e das metas das organizações. Uma gestão de compras eficiente pode trazer maior agilidade nas operações efetuadas pelas organizações e a qualidade crescente das aquisições, o que para a empresa é um diferencial altamente competitivo e positivo.

2.2 Reposição de estoque

Reposição de estoque é o tempo gasto, desde a verificação de que o estoque precisa ser reposto, até a chegada efetiva do material na empresa. A reposição vem a ser complementação dos saldos físicos dos materiais, os quais foram consumidos pela empresa. A reposição pode ser considerada como o suprimento do estoque ou de uma demanda ocorrida na área de manutenção para atender ao desgaste de uma peça. Nem todos os materiais devem estar disponíveis no armazenamento, pois várias peças somente são adquiridas na necessidade de sua troca na data programada da parada do equipamento.

Na rotina de reposição dos materiais existem vários fatores que devem ser considerados, para que a qualidade da reposição seja garantida, independente da conservação do fornecedor ou não. Abaixo temos os pontos que devem ser analisados para que este reabastecimento seja garantido com qualidade, como:

- Seleção dos fornecedores;
- Dados da empresa fornecedora;
- Características do material a ser adquirido;
- Embalagens;
- Dados de qualidade;
- Condições de pagamento;
- Prazo de entrega, seguro e condições de transporte.

2.2.1 Ponto de pedido

O ponto de pedido tem considerável importância na reposição dos estoques pois é o nível de estoque, que ao ser atingido, determina a imediata emissão do pedido de compra. Os pedidos de compra devem ser emitidos quando as quantidades estocadas atingirem níveis suficientes apenas para cobrir o estoque de segurança (que corresponde à quantidade mínima que deve existir em estoque, destinada a cobrir eventuais atrasos no ressurgimento, mantendo o fluxo regular de produção) e os de consumo previstos para o período correspondente ao prazo de entrega dos fornecedores.

O ponto de pedido geralmente é calculado com uma previsão durante o *lead time* de reabastecimento, mais estoque de segurança. Ou seja, o Ponto de Pedido corresponde à quantidade que, ao ser atingida, dá início ao processo de reposição. Ele é calculado da seguinte forma:

Ponto de Pedido = Estoque de Segurança + (Consumo diário ou semanal x prazo de entrega em dias ou semanas).

Os principais tipos de Ponto de Pedido são:

- Contínuo (lote fixo e período variável): O sistema contínuo, como o nome já diz, é feito a toda hora, continuamente. A cada movimentação o estoque é atualizado, normalmente por meio de um software de gestão de estoques. Sendo assim, a qualquer hora o gerente sabe a que nível anda seu estoque. Nesse sistema é onde o ponto de ressurgimento é definido, ou seja, um ponto que quando o estoque chegar nele o pedido será gerado automaticamente. Sendo assim, o período de ressurgimento pode variar, porém o lote será sempre o mesmo, pois sempre o ponto onde o pedido será feito será o mesmo. O lote pode ser definido de acordo com o LEC, já que o lote sempre será de mesmo tamanho, tem como se calcular o tamanho mais econômico para a empresa.
- Periódico (lote variável e período fixo): O sistema periódico diz que de tempos em tempos o estoque será revisado, poderá ser uma vez por mês, por semana e assim vai. Ou seja, eu escolho um determinado período e quando chegar o dia eu analiso meu estoque e faço um pedido. O pedido aqui variará de acordo com o que foi consumido no período de revisão. Sendo assim, o pedido levará em consideração o nível máximo de estoque e não mais o cálculo do LEC.

Time-phased: Utiliza as previsões de demanda do item para gestão de seu estoque. Permite a visibilidade futura de compras ou produção e lida com sazonalidade, tendência e variações bruscas na demanda. Entretanto, a utilização deste método exige

mais recursos computacionais e os registros dificilmente poderiam ser mantidos manualmente, ao contrário dos outros modelos de reposição.

2.2.2 Lote econômico

É a quantidade ideal de material a ser adquirida em cada operação de reposição de estoque, onde o custo total de aquisição, bem como os respectivos custos de estocagem são mínimos para o período considerado. Este conceito aplica-se tanto na relação de abastecimento pela manufatura para a área de estoque, recebendo a denominação de lote econômico de produção, quanto à relação de reposição de estoque por compras no mercado, passando a ser designado como lote econômico de compras (LEC).

Para que o LEC seja considerado, algumas suposições precisam ser atendidas:

- A demanda considerada é conhecida e constante;
- Não há restrições quanto ao tamanho dos lotes (os caminhões de transporte não têm capacidade limitada e o fornecedor pode suprir tudo o que desejarmos);
- Os custos envolvidos são apenas de estocagem (por unidade) e de pedido (por ordem de compra);
- O *lead time* é constante e conhecido;
- Não é considerada a possibilidade de agregar pedidos para mais de um produto do mesmo fornecedor.

Algumas dessas suposições não são totalmente realistas, mas elas simplificam muito o modelo do LEC e, portanto, são consideradas para estimar a melhor quantidade a ser comprada. Essa estimativa pode depois ser ajustada para que a quantidade realmente comprada não esteja muito distante da melhor quantidade.

Abaixo temos os elementos que compõem o LEC. Este modelo supõe que apenas os custos de pedido e de estocagem influenciam nossa decisão. Assim, o custo total por um período é composto pelo número de pedidos que fazemos (multiplicado pelo custo de pedido) mais o estoque médio (multiplicado pelo custo unitário de estoques).

$$\text{Custo Total} = \frac{\text{Demanda}}{\text{Tamanho do lote}} \cdot \text{Custo pedido} + \text{Estoque médio} \cdot \text{Custo unitário}$$

$$CT = \frac{D}{Q} \cdot C_p + \frac{Q}{2} \cdot C_e \quad (1)$$

Com alguns cálculos matemáticos encontramos que o tamanho do lote Q que minimiza o custo total é então:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_p}{C_e}} \quad (2)$$

Onde D é a demanda do período, C_p é o custo por pedido e C_e é o custo unitário de estocagem.

Apesar de muito prático, o LEC não é perfeito. Ele faz várias suposições que nem sempre são verdades. Se por exemplo não podemos considerar que o recebimento do pedido seja instantâneo, a alternativa pode ser o uso da estratégia do Ponto de Ressuprimento (PR). O PR mostra o momento em que a empresa deve fazer o pedido (quando ela ainda tem estoque), para que o produto seja entregue no momento em que o estoque chegar a zero.

Outro problema que torna o uso do LEC restrito é o fato de os fornecedores darem descontos para compras de grandes lotes. Se o desconto for linear basta considerá-los diminuindo os custos de estocagem. Caso o desconto seja por intervalos (preços diferentes para limites diferentes de produtos, sendo esta uma estratégia mais comum), utiliza-se o LEC aplicando os custos diferentes para cada intervalo: calculam-se tantos Lotes Econômicos de Compras quantos forem os intervalos dados pelo fornecedor.

Ainda é possível tomar as decisões de compras para vários produtos simultaneamente. Apesar de ser possível realizar tais cálculos facilmente, o uso diário dessa técnica não é comum, e as empresas que dependem destas decisões geralmente utilizam programas de computador capazes de indicar as melhores combinações de produtos e quantidades.

Vale destacar a importância de se manter um estoque de segurança (que deve ser apropriadamente calculado, e não um número escolhido ao acaso), para se proteger contra variações inerentes aos processos produtivos, de entrega e na demanda.

2.3 Recebimento de materiais

2.3.1 Entrada de materiais

A área de recebimento geralmente é um gargalo dentro das empresas, portanto, é necessário encontrar a causa raiz. A ineficiência na entrada multiplicará seus efeitos ao longo da operação, e as outras áreas sempre terão que correr atrás do prejuízo. Ao cometer erros na entrada de materiais, a pressão aumenta nas fases seguintes e aumenta também o risco de mais erros adiante. O resultado final são custos maiores e uma má qualidade de serviços.

Existem processos importantes que devem ser documentados detalhadamente nestas áreas:

- Agendamento da chegada de materiais: para evitar picos de trabalho deve-se ter um processo que coordene a chegada de materiais de forma distribuída ao longo do período de trabalho;
- Planejamento de Pré-Recebimento e Documentação: deve-se definir quais processos podem ser realizados antes da chegada do material, e a documentação que deve ser preparada previamente;
- Procedimentos de Chegada e Descarga de Veículos: detalhar estes procedimentos evitará erros de colocação e danos aos materiais, além de aumentar a segurança (física e contra roubos);
- Procedimentos de Controle de Qualidade; as atividades de controle da qualidade devem seguir estritamente os padrões definidos. Estes padrões devem ser documentados e seguidos nos procedimentos de entrada.

É preciso definir claramente, os procedimentos na hora do recebimento de materiais. A padronização garante a qualidade constante na hora do recebimento dos fornecedores e materiais. Além disso, o recebimento cria quase que naturalmente fases que precisam ser seguidas e respeitadas pelos diversos setores que fazem parte deste processo, desde a portaria até a conferência dos materiais.

2.3.2 Fases do recebimento

O recebimento físico está interligado a inspeção de material, portanto deve-se tomar cuidado nas ações que serão tomadas, pois muitos problemas poderão ocorrer. Portanto, torna-se importante que procedimentos básicos sejam seguidos em todos os casos, como:

- Verificação da existência de pedido de compra, o qual aprovou a aquisição;
- Condições de disposição do transporte, quanto a: acondicionamento dos produtos na carroceria do veículo;
- Verificação das embalagens unitárias;
- Quantidades fornecidas. Verificar medidas como peso, unidade, litro, entre outros;
- Características técnicas: dimensões, material de fabricação, cor e outras.

Muitas empresas determinam um horário para o recebimento de fornecedores e produtos. Estes intervalos de tempo denominam-se como janelas de recebimento, e envolvem tanto a definição do tempo de recebimento e agendamento junto aos fornecedores, como também na quantidade que a empresa recebedora suporta, de veículos e materiais.

2.3.3 Janela de recebimento

A janela de recebimento, ao contrário do que a primeira vista pode parecer, não é somente uma ordenação de chegada para entrada de caminhões, ela é parte integrante importante do sistema de compras e da otimização do gerenciamento do estoque. A janela, como toda cadeia logística, deve ser montada com sincronismo junto ao fornecedor, desde a embalagem, tipo de veículo e horários de entrega, para que se mantenha o fluxo sem interrupção, mantendo o material em movimento.

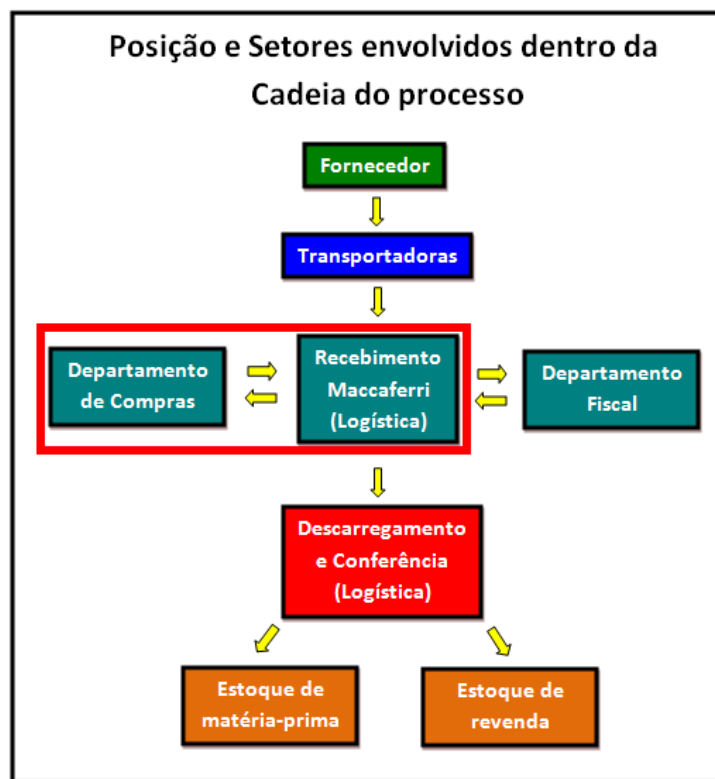
No momento em que o material ficar estacionário, é o momento em que esta se converte em estoque. Ao montar a janela, as regras devem ser estabelecidas de uma forma clara e rígida conforme se segue:

- A sequência da grade da janela de recebimento deve obedecer a sequência e o ritmo de consumo que é o do processo cliente;
- A grade de janela ideal é aquela que obedece a um programa fixo nivelado de volume de carga e que mantém, assim, uma quantidade fixa de recebimento de caminhões distribuídos igualmente dentro da jornada de trabalho igual ao do processo cliente, isto é, seguindo o mesmo ritmo e turno de trabalho;
- Em uma empresa que ainda não atingiu um estágio nivelado de trabalho em sua cadeia de negócios, isto é, existe dentro do mês uma variação tanto no volume como nas entregas, é um pouco mais complicada a implementação de uma grade de janela fixa, mas ainda assim é possível programar uma janela flexível que se enquadre na grade pré-estabelecida.

A implantação de um sistema de recebimento, com janelas de horários e procedimentos bem definidos resultam num início importante para o funcionamento da cadeia logística dentro de cada organização. Vale ressaltar também, que esta sistemática de trabalho é um grande passo para a implementação de metodologias *Lean* dentro da empresa.

3. MÉTODO

A técnica aplicada foi desenvolvida com base no histórico do recebimento. Foi analisada a quantidade de materiais recebidos, os picos no decorrer dos meses e como isso afeta a operação de recebimento. Após esta análise foi dimensionada a capacidade ideal de recebimento para cada tipo de material, por dia, com a implantação de janelas de recebimento. Por último, alinhamos a sincronização junto a área de compras para que nenhum pedido ficasse com atraso de entrega.



Fonte: Elaborado pelo autor

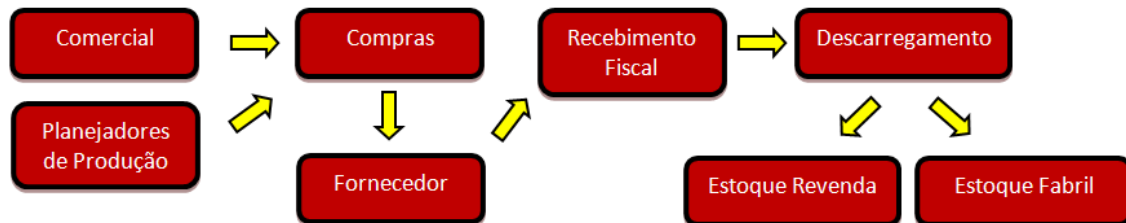
4. APLICAÇÃO PRÁTICA

A análise em cima do histórico de recebimento foi realizada pelo departamento de logística, bem como o tempo de descarregamento para cada tipo de material. Em cima destes números foi criada a capacidade máxima de recebimento para cada tipo de produto, de forma a evitar a sobrecarga em cima dos colaboradores, ou seja, foram implantadas janelas de recebimento, com horários pré-definidos (programação e planejamento).

A próxima etapa foi divulgar esta capacidade para a área de compras, para que os pedidos de compra e suas respectivas entregas fossem distribuídos dentro das janelas programadas e estipuladas pelo departamento de logística. Como nossa capacidade real foi medida e apresentada, o setor de compras passou a analisar mais precisamente a real

necessidade para cada produto, para que os pedidos fossem todos entregues no tempo necessário, o que não era feito antes.

Ficou clara a interdependências entre as áreas e como é importante envolver todos os setores nos processos. Somente depois de divulgada a demanda ideal de recebimento é que o setor de compras passou a analisar mais afundo os pedidos de compra repassados pelas áreas comerciais e fabris, pois do contrário, não haveria espaço suficiente na programação de recebimento.



Fonte: Elaborado pelo autor

Este fluxograma demonstra o processo onde o departamento de Compras, após requisição das áreas comercial e fabril, negocia com o fornecedor todas as condições da aquisição, pagamento, entrega e outros. Na sequência, o fornecedor realiza a entrega na empresa e o documento de entrega passa por uma conferência fiscal e de todas as outras condições estipuladas na negociação. É muito importante que o recebimento saiba confrontar as condições do pedido com aquilo que está chegando. O recebimento encaminha ao setor de descarregamento o veículo transportador e libera a entrada do material na empresa. Este, designa os materiais para os setores correspondentes. Todo esse processo deve estar muito bem alinhado para que mais tarde não haja problemas entre cliente e fornecedor. O setor de recebimento fiscal se torna o principal personagem do processo, pois é ele quem vai barrar ou liberar a entrega do material. O setor de compras por sua vez deve informar ao fornecedor as condições de entrega ditada pelo recebimento.

4.1 Perfil da empresa e dos produtos

O estudo de caso foi desenvolvido na empresa Maccaferri do Brasil Ltda., planta Jundiaí, multinacional Italiana de capital fechado, presente na América Latina há mais de 30 anos, operando no setor metalúrgico, produzindo, comercializando, e exportando gabiões e demais produtos em telas metálicas. Atualmente conta com um grupo de colaboradores de aproximadamente 450 funcionários.

Em 1974, no Brasil (Jundiaí-SP), a Maccaferri inaugura a sua primeira fábrica na América Latina, conforme Figura 4 a seguir, e intensifica as atividades neste mercado, tendo como base a sua competência técnica e a experiência centenária e mundial em soluções para a engenharia geotécnica, hidráulica e de proteção ao meio ambiente.



Figura 4 – Foto aérea da empresa Maccaferri do Brasil (Jundiaí/SP)

Fonte: Departamento de Marketing da empresa Maccaferri do Brasil, (2010).

Seus principais clientes são: Maccaferri de Centro América, Maccaferri de Argentina, Maccaferri Ltd (Inglaterra), Maccaferri de Venezuela, Maccaferri Inc (Estados Unidos), Gerimex, Prodalam, Ferreteria Haché, Construtora Norberto Odebrecht, Construtora Queiroz Galvão, Construtora Camargo Correa Petrobrás e Prefeituras Municipais. Seus principais concorrentes são: Gerdau S/A e Belgo Bekaert. O Grupo Gerdau S.A. também atua entre os seus principais fornecedores, além de Mexichen Bidim, Brasken, entre outros.

Hoje a Maccaferri América Latina conta com fábricas também na Argentina, Peru, Venezuela e Costa Rica, e mantém unidades técnico-comerciais nos outros países latino-americanos. Atua em vários segmentos de mercado disponibilizando soluções para a engenharia ambiental, engenharia estrutural, arames e alambrados.

A empresa participa de vários projetos de defesa e sistematização hidráulica, desenvolvendo assim sua competência técnica no setor do controle da erosão. A vocação industrial da família Maccaferri deu vida ao atual Grupo Industrial Maccaferri que está presente nos cinco continentes, tem mais de 3500 colaboradores diretos.

A competência técnica é o seu diferencial na relação com o mercado. Seu staff de mais de 50 engenheiros assessora seus clientes, através de parcerias, na busca e definição de soluções de alto desempenho técnico-econômica e que utilizam as tecnologias disponibilizadas pela empresa.

4.2 Desenvolvimento

Com o aumento significativo das vendas e conseqüentemente produção e compras, o sistema de recebimento da empresa precisou ser reestruturado, e em conjunto a ele, a área de compras.

O recebimento médio da empresa por dia é de 400 toneladas/dia, porém, a variação ficava entre 100 toneladas e 1000000 toneladas (muita sobrecarga ou muita ociosidade).

Quantificando em número de carretas e truck, o número de veículos por dia ficava entre 25 e 30 (média). Devido a essa flutuação, esse projeto foi criado, a fim de promover principalmente janelas de recebimento, e outras novas sistemáticas em conjunto a área de compras.

O primeiro passo foi levantar todos os dados de entrada, tempo de espera, tempo de descarga, para medir a capacidade real da empresa no recebimento, sem sobrecarregar as operações e os colaboradores. Feito isso, o número médio de veículos por dia passou para 22, e em toneladas para 300/dia. Como até mesmo as negociações foram revistas, a área de compras da empresa passou a definir ao fornecedor, as formas de entrega dos materiais, evitando assim os picos de entregas destes fornecedores principalmente no final dos meses.

Vamos exemplificar neste projeto a situação anterior e atual de dois materiais semi-acabados que se destacaram na análise ABC por movimentação e valor.

Análise ABC por movimentação (Fio Máquina e Arame BCoil):

Análise ABC (movimentação)		
Código ABC	Material	Quantidade (kg)
A	Fio máquina	77.767.560,00
B	Arame BCoil *	3.061.014,00

* Primeiro item da classe B

Análise ABC por valor (Fio Máquina e Arame BCoil):

Análise ABC (Valor)		
Código ABC	Material	Valor (R\$)
A	Fio máquina	100.416.165,00
B	Arame BCoil *	5.659.796,16

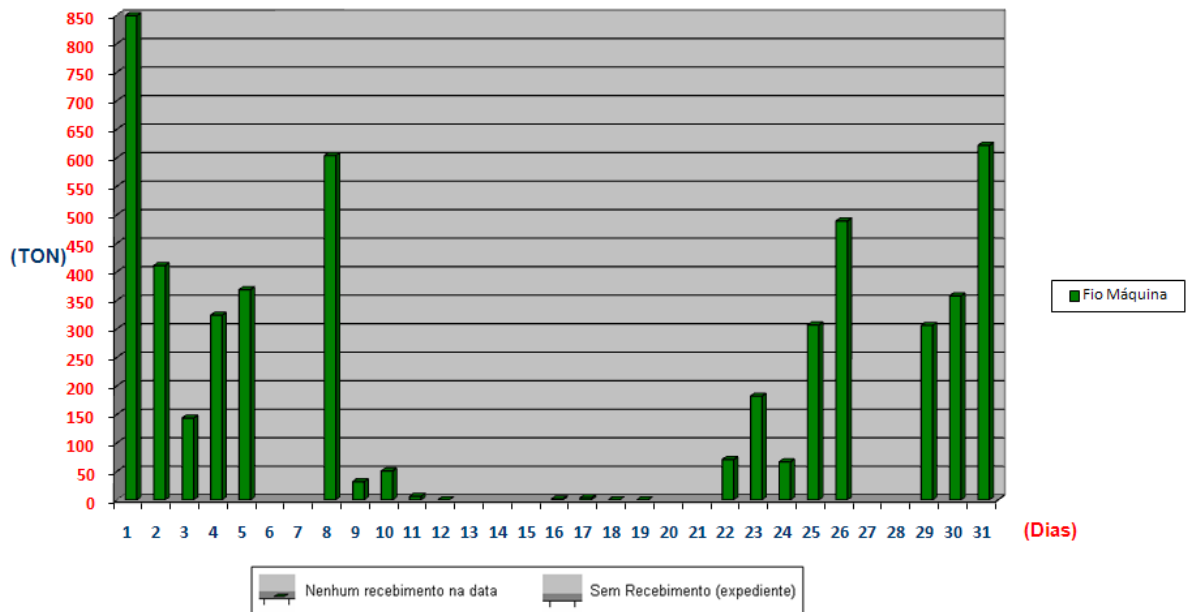
* Primeiro item da classe B

4.2.1 Situação anterior

Anteriormente, a empresa sofria com a enorme variação de demanda que o seu sistema de recebimento passava. Não existia planejamento de compra ou janelas de recebimento na operação. Os colaboradores que executavam os descarregamentos e conferências de materiais eram os mesmo que carregavam os veículos na distribuição e por conta disso, ficava praticamente impossível medir o desempenho destes profissionais. O mesmo operador de empilhadeira que antes descarregava 01 veículo por dia, descarregava até mesmo 50 neste mesmo período. Devido a estes estrangulamentos, principalmente nos últimos dias dos meses, os setores geravam horas extras desnecessárias por conta destes fornecedores que chegavam à empresa sem agendamento ou planejamento.

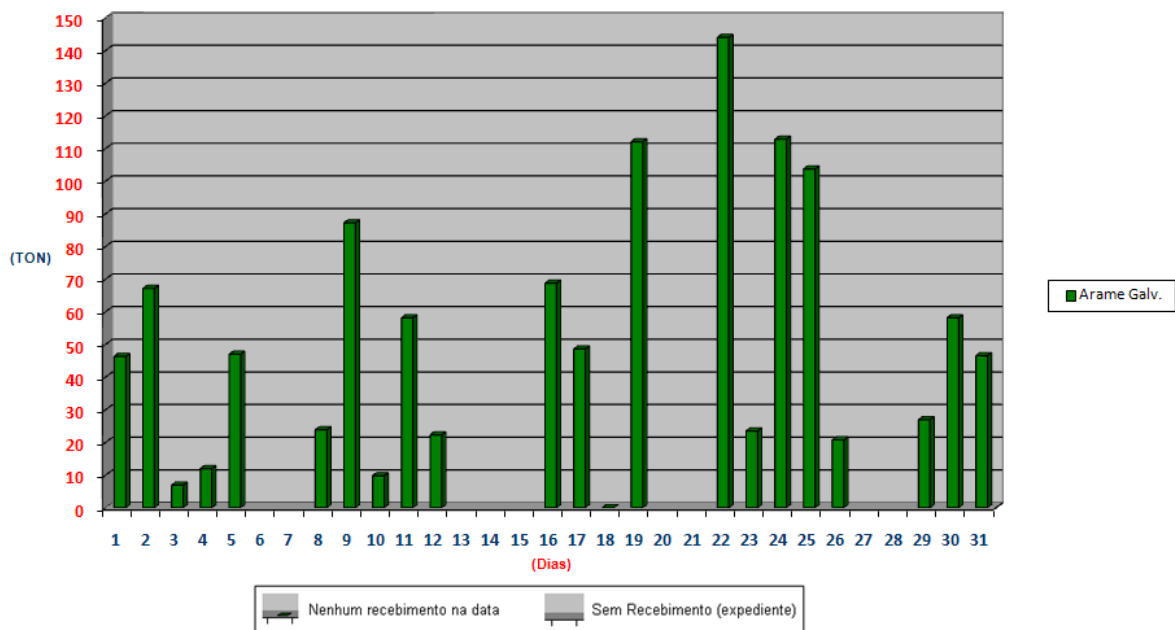
Abaixo temos os 02 produtos de maior expressão que apareceram na análise ABC e destacamos o desenho do recebimento do mês de Agosto/2011, mês este que apresentou a maior variação.

Recebimento (Fio Máquina) - Agosto



Fonte: Elaborado pelo autor (dados reais da empresa Maccaferri do Brasil)

Recebimento (Arame Bcoil) - Agosto



Fonte: Elaborado pelo autor (dados reais da empresa Maccaferri do Brasil)

4.2.2 Situação atual

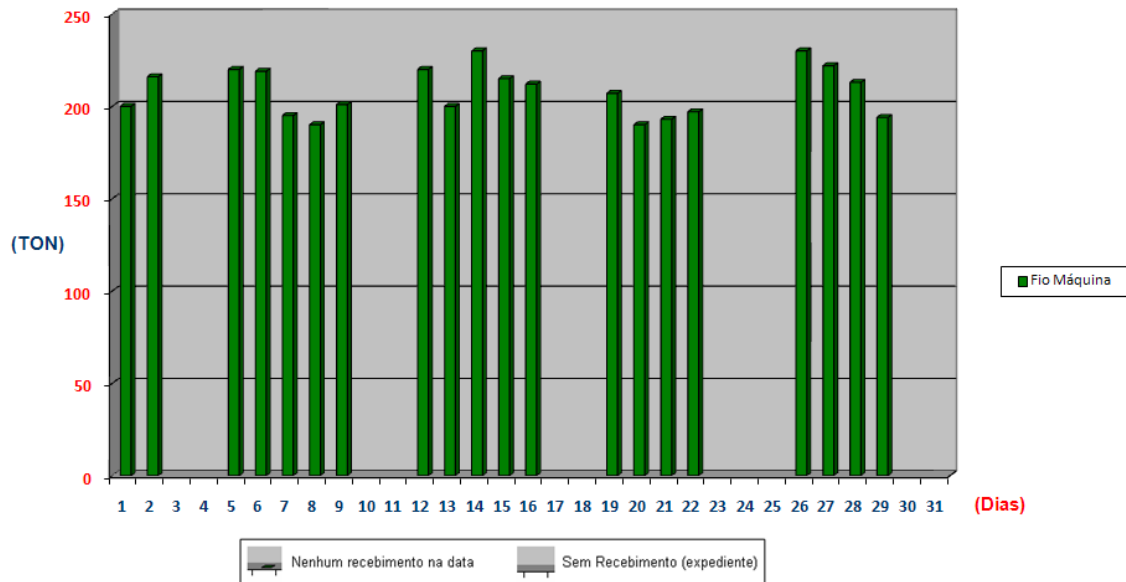
As primeiras etapas do projeto foram implantadas no início do mês de novembro. Apesar do pouco tempo de implantação, outras áreas já se mostram satisfeitas com as novas operações, tendo em vista que nenhum abastecimento foi prejudicado.

A medição quantitativa será feita com 150 dias de operação e os resultados e números serão exibidos para a diretoria como forma de *feed-back* do projeto. Esse tempo foi

estipulado pela gerência do setor devido ao período de final de ano, onde a demanda de recebimento sofre uma considerável variação na entrada de materiais, devido à parada das linhas de produção e férias coletivas.

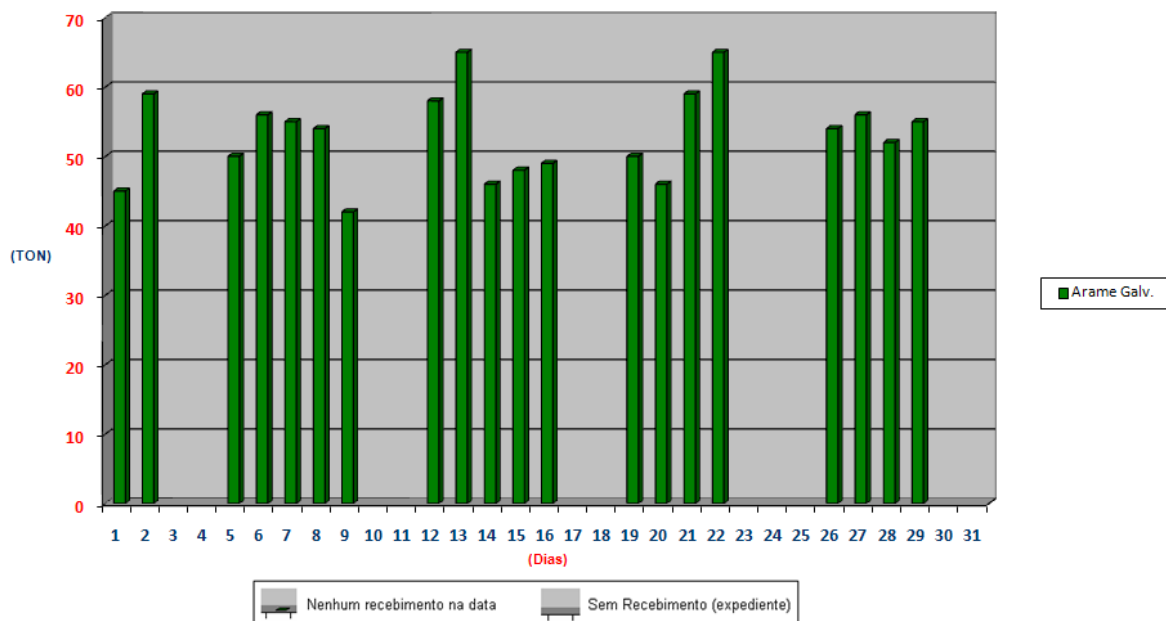
Abaixo temos o desenho do recebimento do mês de dezembro/2011 e de como ficou muito mais uniforme a quantidade dos materiais recebidos no decorrer dos dias.

Recebimento (Fio Máquina) - Dezembro



Fonte: Elaborado pelo autor (dados reais da empresa Maccaferri do Brasil)

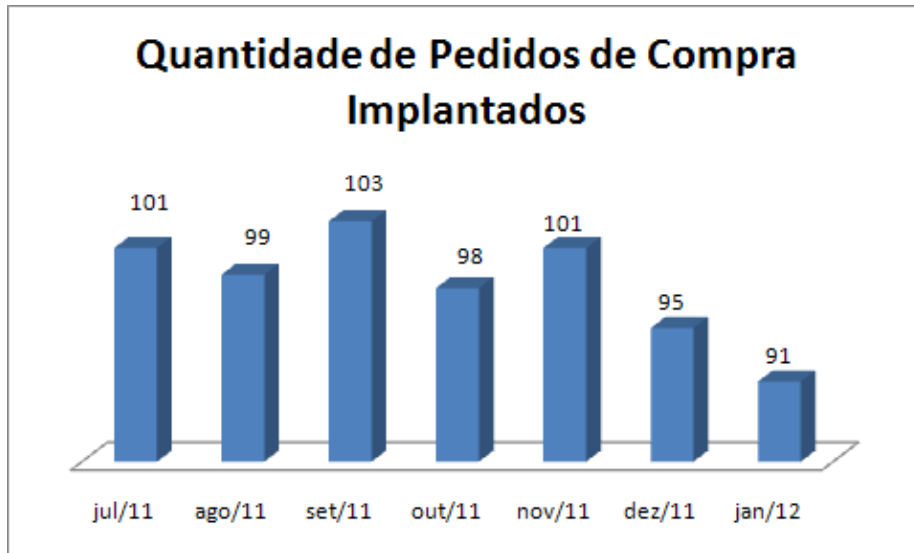
Recebimento (Arame Bcoil) - Dezembro



Fonte: Elaborado pelo autor (dados reais da empresa Maccaferri do Brasil)

4.3 Resultados encontrados

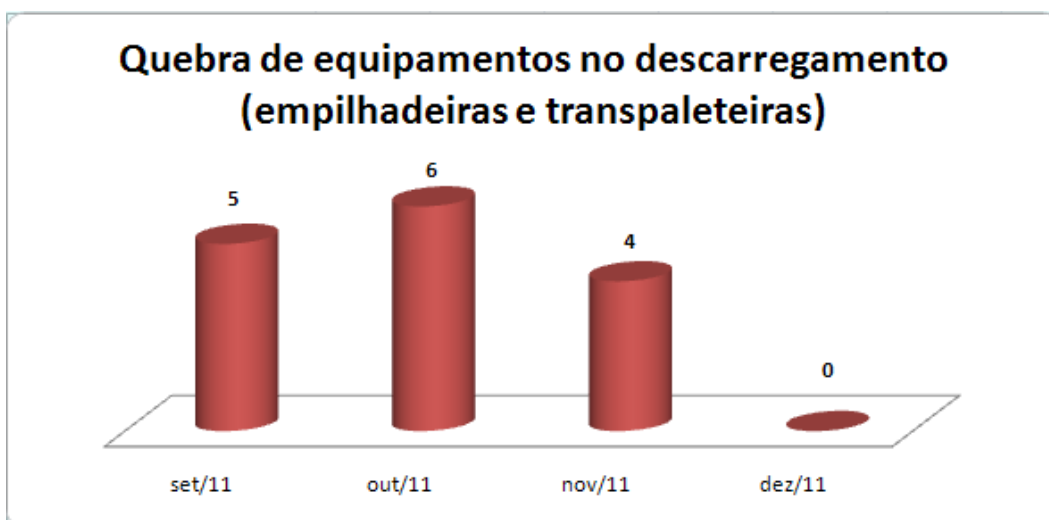
As compras passaram a ser analisadas com base na real necessidade da produção ou revenda, assim, o número de pedidos de compra teve uma redução significativa, o que amenizou a sobrecarga no recebimento e ajudou na redução dos estoques.



Fonte: Elaborado pelo autor

Como os operadores de empilhadeiras desconheciam em que momento do dia os veículos para descarregamento chegariam, acabavam ficando ociosos, aguardando os fornecedores. Não era possível estipular novas atividades, pois a qualquer momento, estas seriam interrompidas e ficariam não cumpridas. Com o novo sistema, um calendário de atividades diário é repassado para cada colaborador, semanalmente, e as rotinas de trabalho agora são definidas preenchendo todo o período de trabalho.

Os equipamentos de descarregamento como empilhadeiras e transpaleteiras não sofrem mais com a sobrecarga de trabalho e as manutenções preventivas também ganharam dia e hora marcados. Antes, até mesmo as manutenções eram interrompidas se o volume de recebimento aumentasse muito, e por conta disso, muitas máquinas quebravam na operação.



Fonte: Elaborado pelo autor (dados reais da empresa Maccaferri do Brasil)

O melhoramento organizacional do estoque já é visível e qualquer variação de produção ou cancelamento de pedido de revenda é notificado para o setor de logística. Este, aciona a área de compra que por sua vez notifica o fornecedor, e as datas e formas de fornecimentos são redefinidos.

Não existe mais a geração de hora extra e o tempo de espera nos descarregamento caiu drasticamente. Como a programação da janela de recebimento é feita semanalmente, todos os setores e fornecedores têm um tempo razoável para também se programarem ou se reprogramarem nos casos de mudança na programação.

Os ganhos já são consideráveis, e mesmo com pouco tempo de implantação, já trás benefícios a todas as áreas envolvidas. A seguir um resumo de redução de custo comparando as atividades antes do projeto com as atividades pós projeto, em porcentagem.

Resultados Gerais (Redução de Custo)	
Setor / Atividade	Redução Pós Projeto
Redução de Aquisições/Implantação de Pedidos de Compra	10,3%
Redução de Horas Extras	13,1%
Redução de Estoques	17,6%
Descontos de Fornecedores (por conta da redução do tempo de descarregamento)	5,2%

4.4 Principais dificuldades encontradas

A principal barreira encontrada foi com relação aos horários, pois devido às variações de trânsito, principalmente dos fornecedores da cidade de São Paulo, tivemos que ter flexibilidade com relação a isso. Sofremos também com alguns setores comerciais que tiveram os veículos de seus materiais devolvidos por estarem fora do agendamento do dia. Algumas reuniões foram programadas para reforço do ideal do projeto em busca do entendimento de todos.

Outros setores comerciais exigiram os recebimentos de alguns materiais considerados urgentes (materiais de revenda) e por se tratar do começo do projeto, tivemos que ser flexíveis também nesse aspecto aceitando as entregas. Porém, de forma conjunta, os setores de logística e compras, formalizaram solicitações de planejamento junto às áreas, pois em alguns casos os materiais já estavam previstos para a revenda, mas os pedidos de compra não foram passados em tempo hábil.

Por se tratar de um começo de projeto, o cuidado principal foi em manter a coerência nas decisões, de modo a não criar conflitos internos. Todo sistema novo gera receios e resistências, portanto, o principal objetivo no começo foi mostrar o quanto a empresa iria ganhar com os novos procedimentos, divulgando resultados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois da implantação do projeto, o setor de recebimento da empresa passou a exercer confortavelmente sua capacidade de operação, sem estrangulamentos ou surpresas. Todo fornecedor hoje é recebido com dia e horário pré-determinados e o tempo de atendimento passou a satisfazer também as empresas transportadoras. Os colaboradores que atuam no descarregamento passaram a ter atividades definidas e os equipamentos, como empilhadeiras e transpaleteiras, não quebram mais durante as operações, pois as manutenções preventivas são respeitadas e as máquinas não são mais sobrecarregadas. Como o setor de recebimento estipulou a sua capacidade de operação diária, o setor de compras por sua vez, teve que direcionar seus pedidos e suas referentes entregas, para estas janelas. Em conjunto a isso, passou a analisar melhor a real necessidade de compra de material e parou de considerar somente o valor promocional em cima do volume. Isso fez também o nível de estoque diminuir, em consequência, houve melhora no sistema de FIFO, armazenagem e organização dentro do armazém.

Esperávamos mais barreiras, principalmente com relação a alguns setores comerciais, mas fomos surpreendidos com a colaboração e interesse das áreas. Nosso nível de estoque abaixou e a organização dentro do armazém foi exibida a todos os envolvidos.

A integração entre as áreas do projeto fez com que o processo se tornasse linear, sem quebras ou estrangulamentos. A criação de um senso colaborativo entre cliente e fornecedor foi crucial para o andamento e implantação do projeto e fez com que as parcerias ficassem mais estreitas e com ganhos bilaterais. O planejamento das atividades fez com que os colaboradores fossem melhor aproveitados e até mesmo o nível de satisfação dos mesmos mudou, pois as tarefas têm hora e data para começar e terminar.

Isso mostra que os projetos dentro de uma organização são de vital importância para o sequenciamento da melhoria contínua dos processos e mostra também que a integração da cadeia de suprimentos, interna e externa, faz com que todos supram a necessidade do outro com planejamento, disciplina e redução de custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RONALD BALLO, H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimento 5ª Edição – Editora Bookman, 2006
CORREA, Henrique; GIANESI, Irineu; CANON, Mauro. Planejamento, Programação e Controle da Produção. 5ª Edição. São Paulo. Atlas, 2007.
RODRIGUES, Paulo R.A, Gestão Estratégica da Armazenagem 2ª Edição. São Paulo. Aduaneiras, 2007.
MORAES, André. Gestão de Compras. Apostila do Curso de Administração Industrial. CEFDET. Rio de Janeiro: 2005.

Renê Francesconi (renef@r7.com)

Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura, Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas