

ARTIGO ORIGINAL

**ORGANIZAÇÃO E CONTROLE NO SETOR DE ESTOQUE DE FERRAMENTAS:
UM ESTUDO DE CASO DA EMPRESA F. PARAFUSOS E FERRAMENTAS**

Felipe Fregulha Salomão¹

Faculdade Espírito Santense, Cariacica/ES– Brasil

Natieli Assunção Krohling De Paula²

Faculdade Espírito Santense, Cariacica/ES– Brasil

Wilson Seibel³

Faculdade Espírito Santense, Cariacica/ES– Brasil

RESUMO – Organização e controle no setor de estoque de ferramentas: um estudo de caso da empresa f. parafusos e ferramentas. Gestão de estoques é o procedimento adotado para registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de produtos. Deve ser utilizado tanto para matéria-prima, mercadorias produzidas e/ou vendidas. O presente estudo teve foco na análise das condições de armazenagem e layout do estoque de ferramentas da empresa F. Parafusos e Ferramentas (nome fictício) e demonstrou a organização e o controle de estoque sendo uma importante ferramenta de gestão nas empresas. A metodologia aplicada para obtenção de resultados foi por meio de uma abordagem quali-quantitativa, sendo utilizado para análise o Diagrama de Ishikawa, a Curva ABC e a Acuracidade de estoques. A coleta se deu por meio de observação presencial das condições de armazenagem e adequação dos materiais, a análise do arranjo físico, entrevista com o estoquista, relatórios fotográficos e registros dos itens do estoque de ferramentas. Os resultados obtidos corroboram a falta de gestão no setor de estoques de ferramentas, antes das ações corretivas, expondo suas problemáticas e rearranjando o setor, promovendo melhorias na organização e controle da empresa. Foi identificado uma discrepância entre o estoque físico e o estoque do sistema, demonstrando que a Acuracidade foi de 89,7%, resultado abaixo do que é defendido pelos autores citados neste artigo.

Palavras-chave: Organização, controle, estoques, layout, Ishikawa, curva ABC, acuracidade.

ABSTRACT – Organization and control in tools stock sector: a case study company f. bolts and tools: Inventory management is the procedure used to register, monitor and manage the input and output of products. It shall be used for raw materials as well as for produced and/or sold goods produced and / or sold. This study focuses on the analysis of storage conditions and stock layout of the company F. Parafusos & Ferramentas (unreal name) and demonstrated the organization and inventory control is an important management tool in business. The methodology to achieve results was applied through a qualitative and quantitative approach - which was used to analyze the Ishikawa diagram, ABC Curve and Accuracy stocks. The collection was carried out through observation of storage conditions and suitability of materials, an analysis of the physical arrangement, interview with stockist, photographic reports and records of tool inventory items. The results corroborate the lack of management methods in the stocks sector before the corrective actions, exposing their problems and rearranging the sector, promoting improvements in the organization and control of the company. A discrepancy was identified between the physical stock and the stock system, demonstrating that the Accuracy was 89.7%, a result below what is advocated by the authors cited in this article.

Keywords: Organization, control, stocks, layout, Ishikawa, ABC curve, accuracy.

¹ Graduando em Administração de Empresas pela Faculdade Espírito-Santense – FAESA;

² Graduando em Administração de Empresas pela Faculdade Espírito-Santense – FAESA;

³ Mestre em Administração pela Faculdade Espírito-Santense – FAESA.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a administração e gestão de estoques vem ganhando força no cenário de empresas competitivas. O que no passado das organizações era considerado uma estratégia de mercado, como, por exemplo, ter estoques excedentes a demanda, é hoje indicador de custo que preocupa administradores que possuem uma visão global do processo da gestão de estoques.

É de suma importância ter uma boa gestão de estoque, que constitui a base e o alicerce da empresa. Quando não há controle na entrada e saída de produtos, perde-se a qualidade no atendimento, a empresa está sujeita a desvios, fica inviável a armazenagem de produtos que não irão ser mais utilizados e vão se empilhando inutilidades.

Conforme expõe Moreira (2002, p.471) “um sistema de controle de estoques deve responder quando e quanto se deve adquirir de cada mercadoria, por compra ou fabricação”. Portanto, a gestão no controle de estoque tem como finalidade aperfeiçoar o atendimento da empresa, gerar lucros para esta ou evitar com que o cliente vá à procura de um concorrente por não ter encontrado o produto desejado.

Pode-se dizer que estoque é todo material na espera de ser utilizado como objeto de uso- consumo ou vendas. De acordo com Slack et al. (2009, p.381) “estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”. Considerando a administração de estoque uma importante ferramenta de gestão nas empresas, o presente estudo tem como objetivo geral identificar as condições de armazenagem e layout do estoque de ferramentas da empresa F. Parafusos e Ferramentas (nome fictício) e demonstrar como a organização impacta no controle de estoque da empresa. Assim sendo, os objetivos específicos são: Identificar as condições de armazenagem e layout; analisar a situação do estoque no sistema; e levantar o estoque físico atual.

As pesquisas recentes sobre gestão de estoques têm tratado sobre a importância da organização e controle no setor de estoque das empresas (AMARAL, DOURADO, 2011; BOMFIM et al, 2010; DA SILVA, 2007). A administração de estoques é de importância significativa na maioria das empresas, tanto em função do próprio valor dos itens mantidos em estoque e a associação direta com o ciclo operacional da empresa. No meio empresarial, se por um lado o excesso de estoques representa custos operacionais e de oportunidade do capital empatado, por outro lado níveis baixos de estoque podem originar perdas de economias e custos elevados devido à falta de produtos.

A pesquisa justifica-se para a formação acadêmica e relevância profissional, pois permite avaliar a aplicação prática do conhecimento adquirido durante o curso, seja o conteúdo teórico ou das ferramentas de estudo, e até mesmo possibilitar melhor orientação às partes interessadas. Para a empresa, a vantagem desse estudo será a identificação das falhas nos processos da gestão de estoques para que seja possível a promoção de melhorias.

A empresa F. Parafusos e Ferramentas (nome fictício) não possui boas condições de armazenagem e layout do estoque de ferramentas, muitas vezes gerando impactos negativos nos processos envolvidos. Esta problemática levanta a seguinte questão: Até que ponto a falta de organização pode impactar no controle de estoque da empresa?

2 ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS

Os gestores usualmente têm uma atitude ambivalente em relação a estoques. Por um lado, eles são custosos e algumas vezes empatam considerável quantidade de capital. Também são arriscados porque itens mantidos em estoque podem deteriorar, tornando-se obsoletos ou apenas perder-se e, além disso ocupam espaço

valioso na prateleira. Por outro lado, proporcionam alguma segurança em um ambiente complexo e incerto.

“O objetivo fundamental da Administração de Materiais é determinar quando e quanto adquirir, para repor o estoque, o que determina que a estratégia do abastecimento sempre é acionada pelo usuário, à medida que, como consumidor ele detona o processo” (VIANA, 2009, p. 35).

De acordo com Martins (2009, p.115),

Recursos materiais são os itens ou componentes que uma empresa utiliza nas suas operações do dia-a-dia, na elaboração do seu produto final ou na execução do seu objeto social. Como tal são adquiridos regularmente, constituindo os estoques da empresa. Eles podem ser classificados em materiais auxiliares, matéria prima, produtos em processos e produtos acabados.

Portanto, os recursos materiais são um tipo específico de recursos organizacionais colocados à disposição de uma determinada organização para que esta possa desenvolver a sua atividade e atingir os seus objetivos.

2.1 DEFINIÇÃO DE ESTOQUE

Estoque é todo material na espera de ser utilizado como objeto de uso-consumo ou vendas. De acordo com Slack et al. (2009, p. 381) “estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”. Algumas vezes, estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado.

Estoque de materiais é usualmente composto por materiais que se encontram em depósitos próprios para expedição. São formados por materiais ou produtos em condições de serem vendidos. Já o estoque administrativo é formado de materiais destinados ao desenvolvimento das atividades da empresa e utilizados nas áreas administrativas destas, tais como, impressos, papel, formulários, etc. (SEVERO FILHO, 2006, p. 63).

Confirmando estes conceitos, na organização um item em estoque é todo o material armazenado em um depósito, almoxarifado, prateleira, gaveta ou armário e que será utilizado pela empresa em suas atividades de produção ou administrativa.

Nesta pesquisa, o tipo de estoque ativo analisado foi o de produtos acabados; aquele segundo Moura (2004, p. 5) “[...] que compreendem os materiais e/ou os produtos em condições de serem vendidos”.

2.2 ARRANJO FISICO OU LAYOUT

O arranjo físico ou *layout* de uma operação é a maneira como se encontram dispostos fisicamente os recursos que ocupam espaço dentro da instalação de uma operação. Planejar um arranjo físico significa tomar decisões sobre a forma que serão dispostas as ferramentas na instalação física.

O significado de *layout* pode ser explicado por meio das palavras desenho, plano, esquema, ou seja, é o modo pelo qual ao se inserirem figuras e gravuras surge uma planta, podendo-se, por conseguinte, afirmar que o *layout* é uma maquete no papel, de acordo com Viana (2009).

Segundo Moura (2004, p. 205):

O arranjo físico é um estudo sistemático que procura uma combinação ótima das instalações industriais que concorrem para a produção, dentro de um espaço disponível. O arranjo de departamentos, células ou máquinas dá a forma ou a aparência de uma operação produtiva. Seu objetivo é dispor os recursos de transformações de tal forma que os ciclos produtivos e administrativos fluam de modo simples, disponibilizando espaços e facilitando fluxos de trabalho.

Com o arranjo físico adequado, é possível obter maior produtividade e qualidade, aumentar a eficiência e a eficácia das operações.

2.3 GESTÃO DE ESTOQUES

As empresas necessitam de uma maior gestão de estoques e armazenagem de seus materiais, para minimizar os danos e conseqüentemente prejuízos ocasionados pela má administração.

De acordo com Moura (2004, p. 1), a gestão eficiente de estoques:

[...] pode colocar qualquer empresa em destaque, pronta para enfrentar fortemente a concorrência do mercado – além de trazer à tona os problemas de todo o ciclo produtivo. Outra vantagem da gestão eficiente é

possibilitar ajustes eficazes em seu processo, resultando em redução de custo e economia nas aquisições. O estoque tem efeito impactante no êxito das empresas. Um dos motivos é o alto volume de dinheiro empregado.

Com o crescente número de itens com diferentes padrões de demanda e características específicas, a complexidade na administração de materiais aumenta devido à necessidade de controle diferenciado.

Conforme Martins (2009) a gestão de estoques constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles se utilizam, bem manuseados e bem controlados.

O uso de ferramentas gerenciais é necessário para o controle de estoque, através de estratégias e planejamentos adequados para satisfação dos clientes, inovando cada vez mais e organizando a forma de armazenamento dos materiais.

2.4 DIAGRAMA DE CAUSA-EFEITO

O Diagrama de Causa e Efeito é também conhecido como Diagrama de Ishikawa, ou Espinha de Peixe. O método do Diagrama de Causa e Efeito atua como um guia para a identificação da causa fundamental de um efeito que ocorre em um determinado processo.

Acerca do Diagrama de Causa-efeito, segundo Slack et al. (1997, p.610):

Os diagramas de causa-efeito são um método particularmente efetivo de ajudar a pesquisar as raízes de problemas. Eles fazem isso levantando as mesmas questões: o que, onde, como e por que [...], mas desta vez acrescentando “respostas” possíveis de uma forma explícita. Eles também podem ser usados para identificar áreas onde são necessários mais dados.

Para Ramos (2000) o diagrama de causa-efeito possui várias categorias de causas principais. Frequentemente são utilizadas: Mão de obra, Máquinas, Métodos, Materiais, Meio ambiente e Meio de medição, causas essas que são conhecidas popularmente de 6 Ms. Podem existir muitas outras maneiras para classificar causas principais, todavia, cada uma delas, por sua vez, poderá ter numerosos fatores ou causas secundárias.

A aplicação deste modelo de ferramenta de gestão é, geralmente, em grupos inter-setoriais, de forma que cada setor tenha condições de detectar possíveis causas para o efeito, sendo que cada colaborador contribui com seu conhecimento específico. É importante que seja considerado todas as causas possíveis, mesmo que o grupo ache que uma causa específica não seja a responsável.

2.5 A IMPORTÂNCIA DA CURVA ABC

A Curva ABC é uma ferramenta gerencial que auxilia a identificação dos itens que necessitam de uma “atenção” especial do gestor, seja por algum tipo de deficiência, seja por lucro, venda ou produtividade com parâmetros que fogem dos fatores costumeiros, permitindo o tratamento adequado quanto à sua importância relativa.

Quanto à classificação dos itens A, B e C, Slack et al. (1997, p. 402) afirmam que:

[...] a relação pode ser usada para classificar diferentes tipos de itens mantidos em estoque por sua movimentação de valor. Isso permite que os gerentes de estoque concentrem seus esforços no controle dos itens mais significativos do estoque”.

- Itens classe A são aqueles 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.

É através da classificação da curva ABC que conseguimos determinar o grau de importância dos itens, permitindo assim diferentes níveis de controle com base na importância relativa do item. De acordo com Moura (2004) a classificação por valor (Curva ABC) consiste no agrupamento de todos os materiais em 3 categorias, de acordo com o valor atualizado ou corrigido de cada item, de forma a permitir um tratamento seletivo aos mais representativos.

Na classificação ABC é onde os administradores verificam os produtos de maior e menor valor, cada um com sua própria classificação, todos eles são encaminhados a seus devidos lugares na organização.

2.6 ACURACIDADE DE ESTOQUES

A acuracidade de estoques incide na apuração e diagnóstico do estoque físico com o estoque do sistema de controle. Se não houver precisão nos registros, há grande possibilidade de falta de materiais, entregas atrasadas, vendas perdidas e excesso de estoque. A forma de cálculo pode ser vista na Equação 1.

$$\sum (\text{Relação EF família por EF Total} \times \text{Acurácia correspondente}) \times 100\%$$

EQUAÇÃO 01: Forma de cálculo da Acuracidade de Estoques
Fonte: Adaptado de Martins (2009, p. 202)

Para compreensão da funcionalidade desta importantíssima ferramenta de gestão, antes de tudo, deve-se entender como se calcula a Acurácia dos Controles (Equação 2), com função de medir a porcentagem de itens corretos, tanto em quantidade quanto em valor, ou seja:

$$\text{Acurácia} = \frac{\text{Número/Valor de itens com registros corretos}}{\text{Número/Valor total de itens}} \times 100\%$$

EQUAÇÃO 02: Forma de cálculo da Acurácia dos Controles
Fonte: Martins (2009, p. 201)

É de suma importância a fidedignidade dos dados de entrada, que deve ser reconhecida pelo gestor e colaboradores responsáveis pelo setor, uma vez que os níveis de acuracidade precisam estar na ordem de 98%, no mínimo, em relação aos registros de estoque físico. Ressalta-se que estar abaixo deste nível é assumir um risco grande de desacreditar o sistema junto a seus usuários, o que é a maneira mais fácil de chegar ao fracasso de implantação (CORRÊA, 1996).

“A precisão de um registro de estoque deve ser 100%. Bancos e outras instituições financeiras atingem esse nível. Outras empresas também podem tentar atingi-lo” (ARNOLD, 1999, p. 363).

Quando o nível de precisão é inferior aos valores recomendados, a imprecisão nos dados de entrada pode ser originada de diversas variáveis, todas resultantes de sistemas ruins de manutenção de registros e/ou treinamento de pessoal. Tem-se como exemplos: retirada de material sem autorização; depósito sem segurança; pessoal mal treinado; registro de transações com erros (contagem incorreta, lançamento errado no sistema de controle); falta de controle por parte do gestor; entre outros.

2.6.1 A importância do sistema de controle de estoque

O estoque é composto por objetos tangíveis com valor monetário relevante. Eles, por vezes, são perdidos, desviados, alocados de forma errada ou até mesmo furtados. O sistema de controle de estoque é responsável por registrar, fiscalizar e gerenciar a entrada e saída de mercadorias. Ou seja: é um controle de tudo o que entra e sai da empresa.

“O sistema, utilizado como ferramenta de controle e gestão, auxilia a empresa a fornecer serviços de alta qualidade para os clientes, minimizando o investimento e os custos de manutenção de estoque. Os usuários inserem dados e o sistema processa as mudanças nos níveis de estoque.” (O'BRIEN, 2009, p. 232)

Portanto, faz-se necessário um sistema de controle eficiente que ajude na identificação, análise e tomada de decisões de compras, vendas, entre outros. Este sistema leva para os colaboradores uma melhoria de produtividade, controle mais rígido dos ativos e operações flexíveis na organização.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho foi resultado de um estudo de caso quali-quantitativo e utilizou como coleta de dados, nos meses de fevereiro a abril de 2016, utilizando 2/3, ou, 66,67% do estoque total de ferramentas da empresa, com observação presencial das condições de armazenagem e adequação dos materiais, a análise do layout, entrevista semiestruturada (Anexo 1), relatórios fotográficos, registros dos itens do estoque de ferramentas (Anexo 2, Anexo 3 e Anexo 4). O estudo foi conduzido, quanto aos fins, por meio de pesquisa descritiva e explicativa. Descritiva, porque visou descrever a situação da empresa com relação as condições do estoque e explicativa, pois analisou os fatores que contribuíram para a falta de organização e controle, e explicaram sua importância para a gestão do estoque.

Os dados advindos desta pesquisa foram trabalhados pelo Diagrama de Ishikawa (também conhecido como Diagrama de Causa-Efeito), que permitiu, acompanhado de análises dos elementos que impactam na gestão, estruturar hierarquicamente as causas da falta de organização e layout inadequado. O Diagrama de Pareto, popularmente chamado de curva ABC, teve como objetivo classificar diferentes tipos de itens mantidos em estoque por sua movimentação de valor. Além disso, foi utilizada como ferramenta de controle a Acuracidade de estoques, a qual permitiu apurar a precisão da relação do estoque do sistema com o estoque físico da empresa.

4 ESTUDO DE CASO

A empresa F. Parafusos e Ferramentas situa-se no município de Serra, Espírito Santo, e tem como atividade principal a comercialização de parafusos e ferramentas. Tradicional no ramo desde 1993, a empresa está instalada em um ambiente de 550m² e conta com 15 colaboradores.

Para a compreensão do estudo de caso, apresentou-se, de forma correspondente ao referencial teórico, os resultados obtidos pela pesquisa, que procurou demonstrar

a organização e o controle do estoque de ferramentas da organização.

4.1 GESTÃO DE ESTOQUES

Por meio de observação *in loco*, relatórios gerenciais e fotográficos, foi possível descrever o modelo de gestão praticado na empresa estudada. O processo é gerenciado apenas por uma pessoa, que também divide seu tempo com outras funções. Entretanto, antes da adequação do estoque de ferramentas, o processo de gestão era, basicamente, inexistente, o que é atestado pelo fato de não haver sequer uma relação correta de todos os materiais armazenados em um sistema gerencial.

Corroborando com Moura (2004), o processo de gestão eficiente de estoques possibilita ajustes eficazes nos processos, resultando em redução de custo e economia nas aquisições. O estudo de caso teve efeito impactante na gestão de estoques da empresa F. Parafusos e Ferramentas.

4.2 ARRANJO FÍSICO OU *LAYOUT*

Partindo do princípio que os produtos adquiridos pela empresa estavam disponíveis ou não, o local em que foram armazenados e organizados garantiram a eficaz identificação, principalmente, pelos vendedores e pelo gestor responsável pelas compras.

Segundo Moura (2004), o objetivo do *layout* é dispor os recursos de transformações de tal forma que os ciclos produtivos e administrativos fluam de modo simples, disponibilizando espaços e facilitando fluxos de trabalho.

Conforme observado nas Figuras 1, 2 e 3, o local possuía características que destoavam do que se define como correto e normativo para estoques.

Observou-se que os produtos eram, aleatoriamente, armazenados sem nenhum tipo de coerência em relação a sua classe, demanda, dimensão ou peso, chegando a ter

materiais idênticos alocados em locais diferentes devido a falta de organização e controle.



FIGURA 1: Itens aleatórios
Fonte: Elaboração própria



FIGURA 2: Armazenamento errado
Fonte: Elaboração própria



FIGURA 3: Iluminação precária
Fonte: Elaboração própria

A disfunção do local acarretava em outros problemas como: o acúmulo de poeira, a pouca iluminação e o empilhamento das caixas, tanto nas prateleiras de madeira, quanto no chão; o que causava deterioração, dificultando a identificação, acesso,



inclusão ou retirada dos produtos e elevando a possibilidade de acidentes. Entretanto, após o processo de organização, ilustrado nas Figuras 4, 5 e 6 trouxeram a empresa uma nova visão do ambiente.



FIGURA 4: Itens por família
Fonte: Elaboração própria

FIGURA 5: Padronização de itens
Fonte: Elaboração própria

FIGURA 6: Iluminação adequada
Fonte: Elaboração própria

A nova organização (Figuras 4, 5 e 6) da empresa proporcionou o rearranjo estrutural do ambiente, trazendo para a projeção um novo *layout*, ratificando com o embasamento literário pelo qual esta pesquisa se firma.

Porém o *layout*, isoladamente, não proporciona benefícios necessários para sustentar a estabilidade do local, que compreendeu numa excelente oportunidade para demonstrar como o desenvolvimento e controle deste processo de rearranjo permitiu, diretamente, na redução de custos, tendo a empresa a oportunidade de obter os benefícios esperados pelo gestor, fazendo valer sua relevância.

4.3 DIAGRAMA DE CAUSA-EFEITO

Utilizou-se o diagrama de Causa-Efeito ou Ishikawa, com metodologia 6M's (RAMOS 2000), elaborado a partir do método de observação simples e entrevista com o colaborador responsável pelo setor (Anexo 1).

Slack et al. (1997, p. 610) ratifica a função da Espinha de Peixe ao afirmar que “o método do Diagrama de Causa e Efeito atua como um guia para a identificação da causa fundamental de um efeito que ocorre em um determinado processo”.

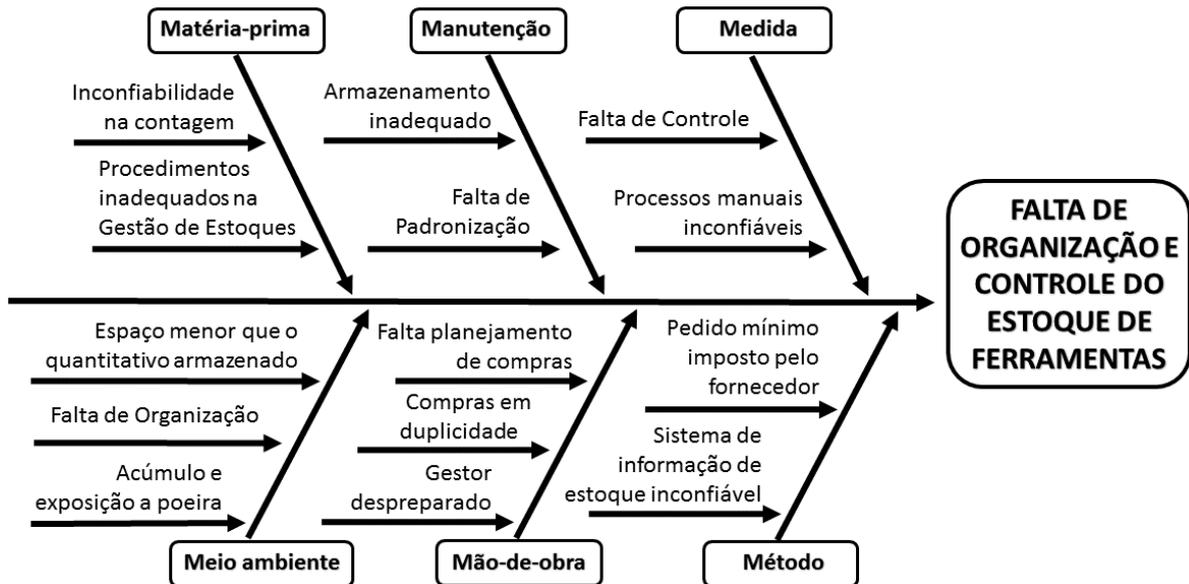


GRÁFICO 01: Diagrama de Causa-Efeito
 Fonte: Elaboração própria

Verificou-se que a contagem era manual e realizada por diferentes colaboradores, gerando inconfiabilidade. Procedimento que não havia nenhuma padronização em seu processo, resultando no armazenamento feito de modo inadequado, o que gerava inconsistências.

O quantitativo de produtos era superior à capacidade do *layout* e existia grande acúmulo de poeira. Tais características resultavam na aceleração do processo de deterioração dos produtos, geralmente compostos por plástico, aço e outros componentes.

Após a adequação com o novo arranjo físico, foi elaborado o Diagrama de Causa-Efeito, que identificou os principais problemas da falta de organização e controle do estoque de ferramentas da empresa, estes que foram priorizados pelo gestor para a elaboração de um novo planejamento.

4.4 A IMPORTANCIA DA CURVA ABC

Destacou-se a importância dessa ferramenta de qualidade para empresa como indispensável. Notou-se que não havia nenhum tipo de classificação por importância

dos itens estocados, logo, a aplicação foi primordial para o gerenciamento do estoque, pois promoveu uma visão macro do gestor, o que facilitou nas tomadas de decisões.

O estoque físico (Anexo 02) possui 45 itens (ou famílias de itens) que representaram 17.545 produtos. O valor monetário total correspondeu a R\$ 284.965,72.

Corroborando com Slack et al. (1997), segundo o Gráfico 02 a seguir, os itens do Estoque Físico, classificados como mais importantes, ou itens A foram: Chave, Trena, Cadeado, Alicates, Guincho, Pistola, Tesoura, Serra e Torques. Corresponderam 20% do quantitativo total de itens e seu valor acumulado representou 77% do total, ou R\$ 219.568,76. Os itens B corresponderam aos 20% seguintes do quantitativo total de itens e seu valor acumulado foi 10% do total. Os itens C corresponderam a 60% do total de itens e seu valor acumulado foi de 10% do total.

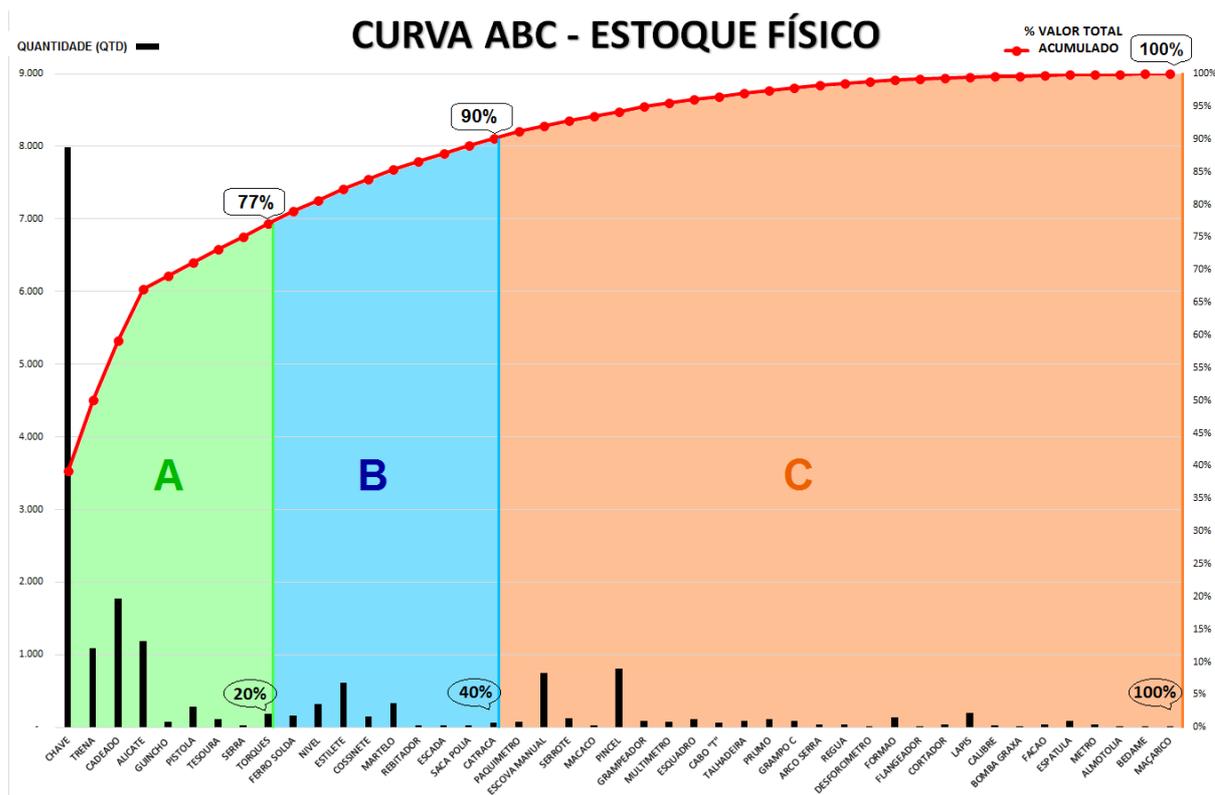


GRÁFICO 02: Curva ABC – Estoque físico
 Fonte: Elaboração própria

O estoque sistema (Anexo 03) também possui 45 itens (ou famílias de itens), mas representaram 15.734 produtos. O valor monetário total correspondeu a R\$ 231.995,51.

Segundo o Gráfico 3 a seguir, os itens do Estoque Sistema, classificados como mais importantes, ou itens A foram: Chave, Cadeado, Trena, Alicate, Pistola, Estilete e Ferro-Solda. Corresponderam 16% do quantitativo total de itens e seu valor acumulado representou 80% do total, ou R\$ 186.364,99. Os itens B corresponderam aos 20% seguintes do quantitativo total de itens e seu valor acumulado foi 10% do total. Os itens C corresponderam a 64% do total de itens e seu valor acumulado foi de 10% do total.

Através da coleta de dados e diagnósticos dos diagramas, efetuou-se uma análise de correlação do estoque físico com o estoque gerado pelo sistema.

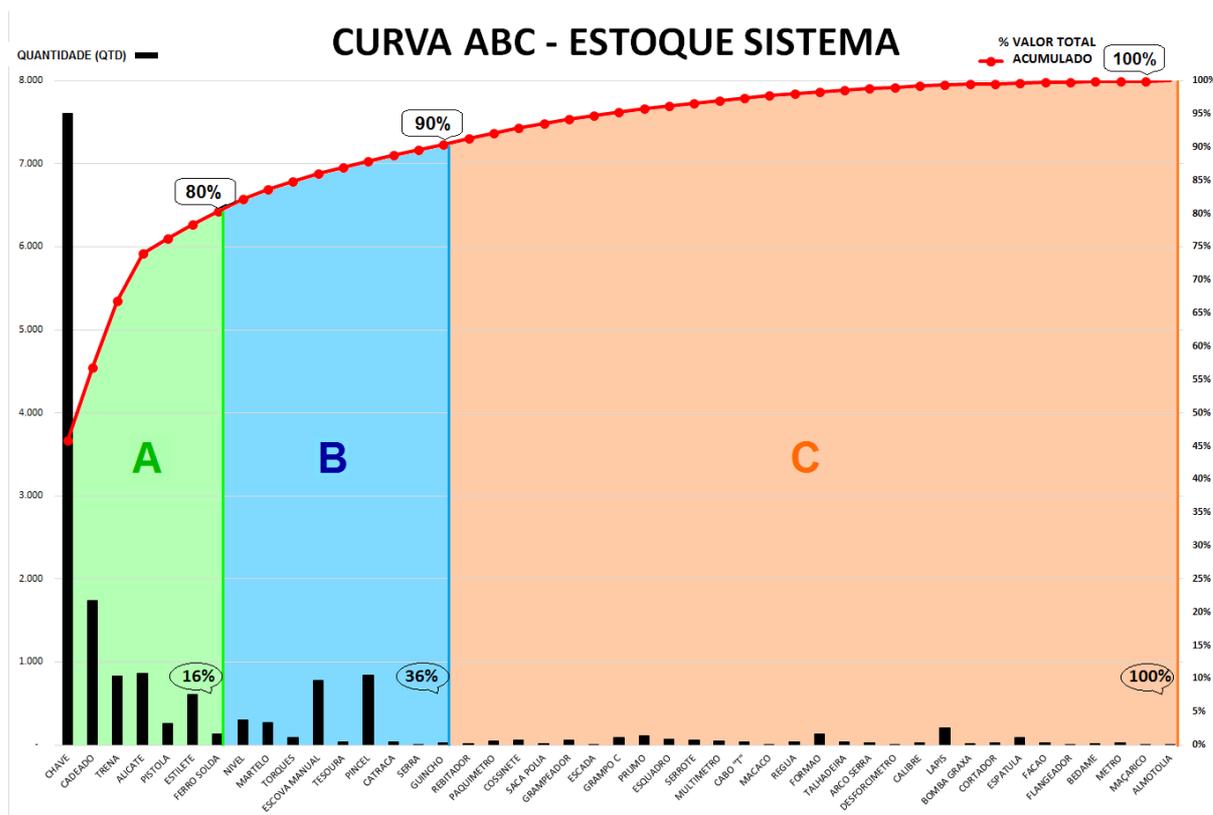


GRÁFICO 03: Curva ABC – Estoque sistema
Fonte: Elaboração própria

Compreendeu-se que o quantitativo de produtos no físico é maior que o do sistema, o que gerava confiabilidade da gestão, ineficiência na tomada de decisão rápida, entre outros problemas desencadeados pela falta de organização e controle de estoque de ferramentas da empresa. Tal diferença, claramente exposta nos gráficos de Pareto, tornou explícita a inconsistência quantitativa, organizacional e a extrema necessidade de uma gestão de estoque.

Estas correlações demonstraram que há uma elevada diferença nos itens, o que corroborou a importância por uma maior atenção a esta classe, pois proporcionou diversos impactos. Com a análise ABC, ratificou-se a importância desta classificação, pois o gestor pôde dar foco aos itens de maior representatividade monetária, consequentemente, reduzindo, principalmente a probabilidade de

grandes perdas.

4.5 ACURACIDADE DE ESTOQUES

Através da coleta de dados, conforme observado na Tabela Mestre (Anexo 4), efetuou-se a análise do nível de Acuracidade do estoque da empresa estudada. O objetivo desta ferramenta foi medir a exatidão com que um sistema de controle de estoque representa o estoque real. O período de coleta de dados foi realizado nos meses de fevereiro, março e abril de 2016, utilizando somente 2/3 ou, 66,67% do quantitativo total do estoque de ferramentas da empresa F. Parafusos e Ferramentas. A tabela a seguir representou os dados para realização do cálculo da Acuracidade de Estoques.

TABELA 01: Resultados para realização do cálculo da Acuracidade de Estoques. (Anexo 04)

ITEM (Família)	ESTOQUE FÍSICO ⁴	<u>E.F. FAMÍLIA</u> E.F. TOTAL ⁵	ESTOQUE SISTEMA ⁶	ACURÁCIA ⁷
CHAVE	7.986	0,45517	7.606	0,95
TRENA	1.095	0,06241	830	0,76
CADEADO	1767	0,10071	1.741	0,99
ALICATE	1.184	0,06748	861	0,73
GUINCHO	75	0,00427	24	0,32
PISTOLA	279	0,01590	256	0,92
TESOURA	108	0,00616	42	0,39
SERRA	26	0,00148	9	0,35
TORQUES	185	0,01054	92	0,50
FERRO-SOLDA	161	0,00918	136	0,84
OUTROS (Itens B e C)	4.679	0,26669	4.137	0,88

⁴ Estoque Físico referente a cada família, dado pelo inventário manual, conforme Anexo 2;

⁵ Relação Estoque Físico (E.F.) por família pelo E.F. TOTAL: Divisão do número de itens E.F. família pelo número de itens E.F. total, conforme Anexo 4;

⁶ Estoque Sistema referente a cada família dado pelo inventário sistema, conforme Anexo 3;

⁷ Quociente do número/valor de itens corretos (Estoque do Sistema) em relação ao Número/valor total do estoque (Estoque Físico), conforme Anexo 4.

TOTAL	17.545	1	15.734	0,897
--------------	---------------	----------	---------------	--------------

Fonte: Adaptado de Martins (2009, p. 202)

Como consequência da Tabela1, pôde-se utilizar a fórmula da Acuracidade de estoques:

$$\sum (\text{Relação EF família por EF Total} \times \text{Acurácia correspondente}) \times 100\%$$

EQUAÇÃO 1: Forma de cálculo da Acuracidade de Estoques

Fonte: Adaptado de Martins (2009, p. 202)

De acordo com a Equação 1, obteve-se a seguinte expressão matemática:

$$[(0,45517 \times 0,95) + (0,06241 \times 0,76) + (0,10071 \times 0,99) + (0,06748 \times 0,73) + (0,00427 \times 0,32) + (0,01590 \times 0,92) + (0,00616 \times 0,39) + (0,001480 \times 0,35) + (0,01054 \times 0,50) + (0,00918 \times 0,84) + (0,26669 \times 0,88)] = 0,897 \times 100\% = 89,7\%$$

ACURACIDADE DE ESTOQUES = 89,7%

Através do diagnóstico dos cálculos realizados, verificou-se que o nível de Acuracidade de estoques foi 89,7%. Compreendeu-se que este nível está abaixo da ordem de 98%, no mínimo, citado por Côrrea (1996), e abaixo da ordem dos 100% conforme Arnold (1999).

Através do diagnóstico dos cálculos realizados, verificou-se que o nível de Acuracidade de estoques foi 89,7%. Compreendeu-se que este nível está abaixo da ordem de 98%, no mínimo, citado por Côrrea (1996), e abaixo da ordem dos 100% conforme Arnold (1999).

A empresa apresentou um nível não satisfatório de qualidade de informação entre a quantidade física e a quantidade do sistema, o que acarretou em uma série de agravantes para os processos internos e externos da organização. Os registros de

entrada e saída não foram precisos, conseqüentemente, sua ineficiência ocasionou elevada diferença na relação estoque físico e sistema, gerando falta de materiais, atraso nas entregas e perdas de vendas. Portanto, o gestor reconheceu que a Acuracidade foi extremamente necessária para avaliar as condições em que a empresa se encontrava em relação a confiabilidade. Assim, poderá promover o processo de adequação coerente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se, a partir deste estudo, que a dependência de uma empresa por estoques deve concentrar esforços desde o início de suas operações, ou seja, o arranjo físico na manutenção dos produtos estocados, inserção de dados corretos no sistema e o controle de movimentação de produtos, desta forma, conserva-se o fluxo operacional livre de gargalos e falhas.

Outro ponto obtido é em relação ao *layout*, este demonstrou deficiência para alocação dos materiais, e a necessidade de troca das prateleiras de madeira por expositores de aço, apropriados para ferramentas, promovendo melhor visualização, acesso, organização dos produtos estocados e a padronização, advinda da Classificação ABC, que determinou o grau de importância das famílias dos itens, permitindo diferenciar os níveis de controle, de acordo com sua importância relativa.

Devido a inconfiabilidade dos dados, concluiu-se que há muita insegurança dos colaboradores, a respeito das informações geradas pelo sistema informatizado de controle, em relação ao estoque físico. Os níveis de acuracidade, obtidos através dos cálculos da Equação 1, resultaram na ordem de 8,3% negativo (CORRÊA. 1996) ou 10,3% negativo (ARNOLD. 1999).

Considerou-se que, controlar estoques significa uma boa imagem produtiva, necessidade de adoção estratégica para redução de custos, empregando melhor, não só o capital investido, mas todos os recursos existentes; administrando necessidades departamentais, principalmente do setor comercial; e por

consequência, lidando com conflitos existentes; promovendo um enfoque de desempenho, que proporcionou vantagem competitiva perante a concorrência.

Mostrou-se que um estoque eficiente deve possibilitar uma recepção e expedição rápida dos produtos, além de instalações adaptadas ao tipo de material estocado e suas necessidades de movimentação, visando reduzir danos, perdas, furtos e obsolescências dos materiais.

Conclui-se que, existem outras variáveis que dão margem a novos estudos, pois, é sabido que a gestão de estoques é extremamente complexa.

6 REFERÊNCIAS

AMARAL, J. T. A.; DOURADO, L. O. **Gestão de estoque**. III Encontro Científico e Simpósio de Educação Unisalesiano. São Paulo, 2011. Disponível em <<http://www.unisalesiano.edu.br/simposio2011/publicado/artigo0055.pdf>>. Acesso em 11 abr. 2016.

ARNOLD, J. R. T.. **Administração de materiais**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1999.

BOMFIM, E. L. S. Gestão de estoques: unificação do cadastro de materiais. **Revista Científica do Unisalesiano**. São Paulo, 2010. Disponível em <<http://www.salesianolins.br/universitaria/artigos/no2/artigo3.pdf>>. Acesso em 11 abr. 2016.

CORRÊA, H. L. **Just in time, MRP II e OPT: Um enfoque estratégico**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 1996.

DA SILVA, I. X. **Controle e gerenciamento de estoques das empresas comerciais de artigos de vestuários de Tangará da Serra**. CONVIBRA. Mato Grosso, 2007. Disponível em <<http://www.convibra.org/2007/congresso/artigos/279.pdf>>. Acesso em 11 abr. 2016.

MARTINS, P. G. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Editora Pioneira, 2002.

MOURA, C. E. **Gestão de estoques**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2004.

O'BRIEN, J. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

RAMOS, A. W. **CEP para processos contínuos e em bateladas**. São Paulo: Editora Blucher, 2000.

SEVERO FILHO, J. **Administração de logística integrada: materiais, PCP e marketing [em linha]**. Rio de Janeiro: E-papers Servicos Editoriais, 2006.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. 2. ed. reimp. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

VIANA, Joao José. **Administração de Materiais**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

ANEXOS:

Anexo 01 – Entrevista com o colaborador da empresa, responsável pelo setor de estoque:

RAZÃO SOCIAL: F Parafusos e Ferramentas (nome fictício) LTDA

ATIVIDADE ECONOMICA: Comércio varejista e atacadista

ENDEREÇO: Município de Serra, Estado do Espírito Santo.

INÍCIO DAS ATIVIDADES: Desde 1993

ÁREA INSTALADA: 550m²

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS: 15 colaboradores

ENTREVISTA COM O ESTOQUISTA DA EMPRESA

1. Por que há falta de organização no estoque de ferramentas?

Resposta: Porque a empresa não possui uma boa organização e controle do estoque.

2. Por que existem muitos itens no estoque?

Resposta: Porque não existe um planejamento de compras adequado, itens em duplicidade são adquiridos e itens faltantes

3. Por que não possui planejamento para compras?

Resposta: Porque o gestor é despreparado e o sistema de controle de estoque não é confiável.

4. Por que o sistema de controle é inconfiável?

Resposta: Porque não há precisão nos dados, o quantitativo de itens no sistema não conferem com o quantitativo do estoque físico.

5. Por que possui diferenças entre o estoque do sistema e o estoque físico?

Resposta: Porque a empresa não possui uma gestão adequada.

Anexo 02 – Tabela estoque físico:

TABELA ESTOQUE FÍSICO								
ITEM (Família)	QTD	Nº ITENS	VALOR	VALOR	% VALOR	VLR TOTAL	% VALOR	ABC
		TOTAL ITENS	UNIT	TOTAL	TOTAL	ACUM.	TOT. ACUM.	
CHAVE	7.986	2%	R\$ 14,00	R\$ 111.821,42	39,24%	R\$ 111.821,42	39%	A
TRENA	1.095	4%	R\$ 28,24	R\$ 30.925,36	10,85%	R\$ 142.746,78	50%	A
CADEADO	1.767	7%	R\$ 14,54	R\$ 25.691,03	9,02%	R\$ 168.437,81	59%	A
ALICATE	1.184	9%	R\$ 19,13	R\$ 22.650,06	7,95%	R\$ 191.087,87	67%	A
GUINCHO	75	11%	R\$ 79,29	R\$ 5.946,91	2,09%	R\$ 197.034,78	69%	A
PISTOLA	279	13%	R\$ 20,47	R\$ 5.710,93	2,00%	R\$ 202.745,70	71%	A
TESOURA	108	16%	R\$ 52,81	R\$ 5.703,21	2,00%	R\$ 208.448,92	73%	A
SERRA	26	18%	R\$ 215,16	R\$ 5.594,10	1,96%	R\$ 214.043,02	75%	A
TORQUES	185	20%	R\$ 29,87	R\$ 5.525,74	1,94%	R\$ 219.568,76	77%	A
FERRO SOLDA	161	22%	R\$ 33,92	R\$ 5.461,86	1,92%	R\$ 225.030,62	79%	B
NIVEL	325	24%	R\$ 14,84	R\$ 4.822,77	1,69%	R\$ 229.853,39	81%	B
ESTILETE	607	27%	R\$ 7,92	R\$ 4.809,11	1,69%	R\$ 234.662,50	82%	B
COSSINETE	146	29%	R\$ 30,04	R\$ 4.386,22	1,54%	R\$ 239.048,72	84%	B
MARTELO	332	31%	R\$ 12,56	R\$ 4.168,63	1,46%	R\$ 243.217,34	85%	B
REBITADOR	27	33%	R\$ 134,61	R\$ 3.634,44	1,28%	R\$ 246.851,79	87%	B
ESCADA	26	36%	R\$ 135,63	R\$ 3.526,49	1,24%	R\$ 250.378,28	88%	B
SACA POLIA	28	38%	R\$ 117,45	R\$ 3.288,63	1,15%	R\$ 253.666,90	89%	B
CATRACA	61	40%	R\$ 51,64	R\$ 3.149,81	1,11%	R\$ 256.816,72	90%	B
PAQUIMETRO	81	42%	R\$ 36,24	R\$ 2.935,44	1,03%	R\$ 259.752,16	91%	C
ESCOVA MANUAL	750	44%	R\$ 3,29	R\$ 2.468,63	0,87%	R\$ 262.220,78	92%	C
SERROTE	123	47%	R\$ 17,09	R\$ 2.101,58	0,74%	R\$ 264.322,36	93%	C
MACACO	26	49%	R\$ 80,72	R\$ 2.098,62	0,74%	R\$ 266.420,97	93%	C
PINCEL	803	51%	R\$ 2,60	R\$ 2.091,75	0,73%	R\$ 268.512,72	94%	C
GRAMPEADOR	84	53%	R\$ 24,06	R\$ 2.021,43	0,71%	R\$ 270.534,15	95%	C
MULTIMETRO	79	56%	R\$ 20,75	R\$ 1.639,12	0,58%	R\$ 272.173,28	96%	C
ESQUADRO	117	58%	R\$ 12,77	R\$ 1.494,18	0,52%	R\$ 273.667,46	96%	C
CABO "T"	59	60%	R\$ 24,11	R\$ 1.422,27	0,50%	R\$ 275.089,72	97%	C
TALHADEIRA	92	62%	R\$ 14,71	R\$ 1.353,57	0,47%	R\$ 276.443,29	97%	C
PRUMO	112	64%	R\$ 11,28	R\$ 1.263,27	0,44%	R\$ 277.706,56	97%	C
GRAMPO C	89	67%	R\$ 13,90	R\$ 1.236,75	0,43%	R\$ 278.943,31	98%	C
ARCO SERRA	39	69%	R\$ 22,06	R\$ 860,24	0,30%	R\$ 279.803,55	98%	C
REGUA	40	71%	R\$ 21,04	R\$ 841,77	0,30%	R\$ 280.645,32	98%	C
DESFORCIMETRO	4	73%	R\$ 197,02	R\$ 788,08	0,28%	R\$ 281.433,40	99%	C
FORMAO	142	76%	R\$ 4,79	R\$ 680,43	0,24%	R\$ 282.113,83	99%	C
FLANGEADOR	18	78%	R\$ 25,62	R\$ 461,19	0,16%	R\$ 282.575,01	99%	C
CORTADOR	42	80%	R\$ 10,56	R\$ 443,56	0,16%	R\$ 283.018,57	99%	C
LAPIS	202	82%	R\$ 1,75	R\$ 352,69	0,12%	R\$ 283.371,27	99%	C
CALIBRE	21	84%	R\$ 16,63	R\$ 349,13	0,12%	R\$ 283.720,39	100%	C
BOMBA GRAXA	16	87%	R\$ 15,37	R\$ 245,85	0,09%	R\$ 283.966,24	100%	C
FACAO	38	89%	R\$ 6,22	R\$ 236,45	0,08%	R\$ 284.202,68	100%	C
ESPATULA	85	91%	R\$ 2,50	R\$ 212,13	0,07%	R\$ 284.414,82	100%	C
METRO	33	93%	R\$ 5,28	R\$ 174,14	0,06%	R\$ 284.588,96	100%	C
ALMOTOLIA	15	96%	R\$ 10,39	R\$ 155,79	0,05%	R\$ 284.744,74	100%	C
BEDAME	13	98%	R\$ 10,51	R\$ 136,65	0,05%	R\$ 284.881,40	100%	C
MAÇARICO	4	100%	R\$ 21,08	R\$ 84,32	0,03%	R\$ 284.965,72	100%	C
TOTAL	17.545	45	R\$ 284.965,72	100%				

Anexo 03 – Tabela estoque sistema:

TABELA ESTOQUE SISTEMA								
ITEM (Família)	QTD	Nº ITENS	VALOR	VALOR	% VALOR	VLR TOTAL	% VALOR	ABC
		TOTAL ITENS	UNIT	TOTAL	TOTAL	ACUM.	TOT. ACUM.	
CHAVE	7.606	2%	R\$ 14,00	R\$ 106.500,59	45,91%	R\$ 106.500,59	46%	A
CADEADO	1.741	4%	R\$ 14,54	R\$ 25.313,01	10,91%	R\$ 131.813,60	57%	A
TRENA	830	7%	R\$ 28,24	R\$ 23.441,14	10,10%	R\$ 155.254,74	67%	A
ALICATE	861	9%	R\$ 19,13	R\$ 16.471,03	7,10%	R\$ 171.725,77	74%	A
PISTOLA	256	11%	R\$ 20,47	R\$ 5.240,14	2,26%	R\$ 176.965,90	76%	A
ESTILETE	604	13%	R\$ 7,92	R\$ 4.785,34	2,06%	R\$ 181.751,24	78%	A
FERRO SOLDA	136	16%	R\$ 33,92	R\$ 4.613,74	1,99%	R\$ 186.364,99	80%	A
NIVEL	298	18%	R\$ 14,84	R\$ 4.422,11	1,91%	R\$ 190.787,10	82%	B
MARTELO	268	20%	R\$ 12,56	R\$ 3.365,04	1,45%	R\$ 194.152,13	84%	B
TORQUES	92	22%	R\$ 29,87	R\$ 2.747,94	1,18%	R\$ 196.900,07	85%	B
ESCOVA MANUAL	781	24%	R\$ 3,29	R\$ 2.570,66	1,11%	R\$ 199.470,73	86%	B
TESOURA	42	27%	R\$ 52,81	R\$ 2.217,92	0,96%	R\$ 201.688,65	87%	B
PINCEL	839	29%	R\$ 2,60	R\$ 2.185,53	0,94%	R\$ 203.874,17	88%	B
CATRACA	41	31%	R\$ 51,64	R\$ 2.117,09	0,91%	R\$ 205.991,26	89%	B
SERRA	9	33%	R\$ 215,16	R\$ 1.936,42	0,83%	R\$ 207.927,68	90%	B
GUINCHO	24	36%	R\$ 79,29	R\$ 1.903,01	0,82%	R\$ 209.830,69	90%	B
REBITADOR	14	38%	R\$ 134,61	R\$ 1.884,53	0,81%	R\$ 211.715,22	91%	C
PAQUIMETRO	52	40%	R\$ 36,24	R\$ 1.884,48	0,81%	R\$ 213.599,70	92%	C
COSSINETE	61	42%	R\$ 30,04	R\$ 1.832,60	0,79%	R\$ 215.432,29	93%	C
SACA POLIA	13	44%	R\$ 117,45	R\$ 1.526,86	0,66%	R\$ 216.959,16	94%	C
GRAMPEADOR	62	47%	R\$ 24,06	R\$ 1.492,01	0,64%	R\$ 218.451,17	94%	C
ESCADA	10	49%	R\$ 135,63	R\$ 1.356,34	0,58%	R\$ 219.807,51	95%	C
GRAMPO C	93	51%	R\$ 13,90	R\$ 1.292,34	0,56%	R\$ 221.099,85	95%	C
PRUMO	110	53%	R\$ 11,28	R\$ 1.240,71	0,53%	R\$ 222.340,56	96%	C
ESQUADRO	74	56%	R\$ 12,77	R\$ 945,04	0,41%	R\$ 223.285,59	96%	C
SERROTE	55	58%	R\$ 17,09	R\$ 939,73	0,41%	R\$ 224.225,32	97%	C
MULTIMETRO	44	60%	R\$ 20,75	R\$ 912,93	0,39%	R\$ 225.138,25	97%	C
CABO "T"	36	62%	R\$ 24,11	R\$ 867,83	0,37%	R\$ 226.006,08	97%	C
MACACO	10	64%	R\$ 80,72	R\$ 807,16	0,35%	R\$ 226.813,24	98%	C
REGUA	34	67%	R\$ 21,04	R\$ 715,51	0,31%	R\$ 227.528,74	98%	C
FORMAO	130	69%	R\$ 4,79	R\$ 622,92	0,27%	R\$ 228.151,67	98%	C
TALHADEIRA	42	71%	R\$ 14,71	R\$ 617,93	0,27%	R\$ 228.769,60	99%	C
ARCO SERRA	26	73%	R\$ 22,06	R\$ 573,49	0,25%	R\$ 229.343,09	99%	C
DESFORCIMETRO	2	76%	R\$ 197,02	R\$ 394,04	0,17%	R\$ 229.737,13	99%	C
CALIBRE	22	78%	R\$ 16,63	R\$ 365,75	0,16%	R\$ 230.102,88	99%	C
LAPIS	203	80%	R\$ 1,75	R\$ 354,44	0,15%	R\$ 230.457,32	99%	C
BOMBA GRAXA	16	82%	R\$ 15,37	R\$ 245,85	0,11%	R\$ 230.703,17	99%	C
CORTADOR	23	84%	R\$ 10,56	R\$ 242,90	0,10%	R\$ 230.946,07	100%	C
ESPATULA	87	87%	R\$ 2,50	R\$ 217,12	0,09%	R\$ 231.163,19	100%	C
FACAO	29	89%	R\$ 6,22	R\$ 180,45	0,08%	R\$ 231.343,64	100%	C
FLANGEADOR	7	91%	R\$ 25,62	R\$ 179,35	0,08%	R\$ 231.522,99	100%	C
BEDAME	14	93%	R\$ 10,51	R\$ 147,16	0,06%	R\$ 231.670,15	100%	C
METRO	22	96%	R\$ 5,28	R\$ 116,09	0,05%	R\$ 231.786,25	100%	C
MAÇARICO	5	98%	R\$ 21,08	R\$ 105,41	0,05%	R\$ 231.891,65	100%	C
ALMOTOLIA	10	100%	R\$ 10,39	R\$ 103,86	0,04%	R\$ 231.995,51	100%	C
TOTAL	15.734	45		231.995,51	100,00%			

Anexo 04 – Tabela mestre:

ESTOQUE DE FERRAMENTAS										
Empresa: F DOS PARAFUSOS E FERRAMENTAS										
Tabela: CONSUMO - FEVEIRO ATÉ ABRIL, UTILIZANDO 2/3 DO ESTOQUE TOTAL DE FERRAMENTAS										
Produto	Estoque Sistema	Estoque Físico	% Estoque Físico	ACURÁCIA	ACURACIDADE	Diferença Estoque Real	Unitário (R\$)	Total Físico (R\$)	Total Sistema (R\$)	Diferença Total (R\$)
ALCATE	861	1.184	0,06748	0,73	4,91%	323	R\$ 19,13	22.650,06	16.471,03	6.179,03
ALMOTOLIA	10	15	0,00085	0,67	0,06%	5	R\$ 10,39	155,79	103,86	51,93
ARCO SERRA	26	39	0,00222	0,67	0,15%	13	R\$ 22,06	860,24	573,49	286,75
BEDAME	14	13	0,00074	1,08	0,08%	-1	R\$ 10,51	136,65	147,16	-10,51
BOMBA GRAXA	16	16	0,00091	1,00	0,09%	0	R\$ 15,37	245,85	245,85	0,00
CABO "T"	36	59	0,00336	0,61	0,21%	23	R\$ 24,11	1.422,27	867,83	554,44
CADEADO	1.741	1.767	0,10071	0,99	9,92%	26	R\$ 14,54	25.691,03	25.313,01	378,02
CALIBRE	22	21	0,00120	1,05	0,13%	-1	R\$ 16,63	349,13	365,75	-16,63
CATRACA	41	61	0,00348	0,67	0,23%	20	R\$ 51,64	3.149,81	2.117,09	1.032,73
CHAVE	7.606	7.986	0,45517	0,95	43,35%	380	R\$ 14,00	111.821,42	106.500,59	5.320,83
CORTADOR	23	42	0,00239	0,55	0,13%	19	R\$ 10,56	443,56	242,90	200,66
COSSINETE	61	146	0,00832	0,42	0,35%	85	R\$ 30,04	4.386,22	1.832,60	2.553,62
DESFORCIMETRO	2	4	0,00023	0,50	0,01%	2	R\$ 197,02	788,08	394,04	394,04
ESCADA	10	26	0,00148	0,38	0,06%	16	R\$ 135,63	3.526,49	1.356,34	2.170,15
ESCOVA MANUAL	781	750	0,04275	1,04	4,45%	-31	R\$ 3,29	2.468,63	2.570,66	-102,04
ESPATULA	87	85	0,00484	1,02	0,50%	-2	R\$ 2,50	212,13	217,12	-4,99
ESQUADRO	74	117	0,00667	0,63	0,42%	43	R\$ 12,77	1.494,18	945,04	549,14
ESTILETE	604	607	0,03460	1,00	3,44%	3	R\$ 7,92	4.809,11	4.785,34	23,77
FACAO	29	38	0,00217	0,76	0,17%	9	R\$ 6,22	236,45	180,45	56,00
FERRO SOLDA	136	161	0,00918	0,84	0,78%	25	R\$ 33,92	5.461,86	4.613,74	848,11
FLANGEADOR	7	18	0,00103	0,39	0,04%	11	R\$ 25,62	461,19	179,35	281,84
FORMAO	130	142	0,00809	0,92	0,74%	12	R\$ 4,79	680,43	622,92	57,50
GRAMPEADOR	62	84	0,00479	0,74	0,35%	22	R\$ 24,06	2.021,43	1.492,01	529,42
GRAMPO C	93	89	0,00507	1,04	0,53%	-4	R\$ 13,90	1.236,75	1.292,34	-55,58
GUINCHO	24	75	0,00427	0,32	0,14%	51	R\$ 79,29	5.946,91	1.903,01	4.043,90
LAPIS	203	202	0,01151	1,00	1,16%	-1	R\$ 1,75	352,69	354,44	-1,75
MACACO	10	26	0,00148	0,38	0,06%	16	R\$ 80,72	2.098,62	807,16	1.291,46
MAÇARICO	5	4	0,00023	1,25	0,03%	-1	R\$ 21,08	84,32	105,41	-21,08
MARTELO	268	332	0,01892	0,81	1,53%	64	R\$ 12,56	4.168,63	3.365,04	803,59
METRO	22	33	0,00188	0,67	0,13%	11	R\$ 5,28	174,14	116,09	58,05
MULTIMETRO	44	79	0,00450	0,56	0,25%	35	R\$ 20,75	1.639,12	912,93	726,19
NIVEL	298	325	0,01852	0,92	1,70%	27	R\$ 14,84	4.822,77	4.422,11	400,66
PAQUIMETRO	52	81	0,00462	0,64	0,30%	29	R\$ 36,24	2.935,44	1.884,48	1.050,96
PINCEL	839	803	0,04577	1,04	4,78%	-36	R\$ 2,60	2.091,75	2.185,53	-93,78
PISTOLA	256	279	0,01590	0,92	1,46%	23	R\$ 20,47	5.710,93	5.240,14	470,79
PRUMO	110	112	0,00638	0,98	0,63%	2	R\$ 11,28	1.263,27	1.240,71	22,56
REBITADOR	14	27	0,00154	0,52	0,08%	13	R\$ 134,61	3.634,44	1.884,53	1.749,92
REGUA	34	40	0,00228	0,85	0,19%	6	R\$ 21,04	841,77	715,51	126,27
SACA POLIA	13	28	0,00160	0,46	0,07%	15	R\$ 117,45	3.288,63	1.526,86	1.761,77
SERRA	9	26	0,00148	0,35	0,05%	17	R\$ 215,16	5.594,10	1.936,42	3.657,68
SERROTE	55	123	0,00701	0,45	0,31%	68	R\$ 17,09	2.101,58	939,73	1.161,85
TALHADEIRA	42	92	0,00524	0,46	0,24%	50	R\$ 14,71	1.353,57	617,93	735,63
TESOURA	42	108	0,00616	0,39	0,24%	66	R\$ 52,81	5.703,21	2.217,92	3.485,30
TORQUES	92	185	0,01054	0,50	0,52%	93	R\$ 29,87	5.525,74	2.747,94	2.777,81
TRENA	830	1.095	0,06241	0,76	4,73%	265	R\$ 28,24	30.925,36	23.441,14	7.484,22
	Estoque Sistema	Estoque Físico		ACURACIA TOTAL		Diferença Estoque Real		Total Físico (R\$)	Total Sistema (R\$)	Diferença Total (R\$)
	15.734	17.545		89,7%		1.811		R\$284.965,72	R\$231.995,51	R\$52.970,21