

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE

NÚCLEO DE TECNOLOGIA

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**GESTÃO DE ESTOQUES E POLÍTICA DE RESSUPRIMENTO: UM ESTUDO DE
CASO EM UM COMÉRCIO DE INSUMOS AGRÍCOLAS DO AGRESTE
PERNAMBUCANO**

VICTOR DIONISIO GERVÁSIO DE LIMA OLIVEIRA

CARUARU, 2018

VICTOR DIONISIO GERVÁSIO DE LIMA OLIVEIRA

**GESTÃO DE ESTOQUES E POLÍTICA DE RESSUPRIMENTO: UM ESTUDO DE
CASO EM UM COMÉRCIO DE INSUMOS AGRÍCOLAS DO AGRESTE
PERNAMBUCANO**

Proposta de trabalho a ser apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito para a disciplina **Projeto Final de Curso**.

Área de concentração: Logística
Orientador: Rodrigo Sampaio

CARUARU, 2018

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

O48g

Oliveira, Victor Dionisio Gervásio de Lima.

Gestão de estoques e política de ressuprimento: um estudo de caso em um comércio de insumos agrícolas do Agreste pernambucano. / Victor Dionisio Gervário de Lima Oliveira. - 2018.

85f. ; il.: 30 cm.

Orientador: Rodrigo Sampaio Lopes.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Engenharia de Produção, 2018.

Inclui Referências.

1. Controle de estoques. 2. Logística empresarial. 3. Custos. I. Lopes, rodrigo Sampaio (Orientador). II. Título.

658.5 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2018-081)

VICTOR DIONISIO GERVÁSIO DE LIMA OLIVEIRA

GESTÃO DE ESTOQUES E POLÍTICA DE RESSUPRIMENTO: UM ESTUDO DE CASO EM UM COMÉRCIO DE INSUMOS AGRÍCOLAS DO AGRESTE PERNAMBUCANO

Proposta de trabalho a ser apresentado ao Curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste - CAA, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, como requisito para a disciplina **Projeto Final de Curso**.

Área de concentração: Logística
Orientador: Rodrigo Sampaio

A banca examinadora composta pelos professores abaixo, considera o candidato ALUNO APROVADO COM NOTA_____.

Caruaru, _____ de Julho de 2018.

Banca examinadora:

Prof. *Rodrigo Sampaio Lopes* _____
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Orientador)

Prof. *Thalles Vitelli Garcez* _____
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Avaliador)

Prof. *Lucimário Gois* _____
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Avaliador)

Prof. *Thalles Vitelli Garcez* _____
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Coordenador da disciplina de TCC)

AGRADECIMENTOS

A ideia de chegar até aqui sempre foi motivo de dúvidas, expectativas e projeções diversas - das mais desastrosas às mais eufóricas. O final dessa jornada sempre foi o grande alvo e por mais que houvesse insegurança ao longo do caminho, e foram muitas, sempre tive a certeza que o grande dia chegaria, que alcançaria o objetivo de ser Engenheiro de Produção. Antes do último desafio, no entanto, vejo que a grande recompensa não estava no final. Estava justamente durante a jornada, nas grandes e genuínas amizades feitas ao longo do curso - as quais me furtarei a citar nomes, sob risco de cometer alguma injustiça. Estava no apoio incondicional da família, o alicerce fundamental e a grande fonte daquela absoluta certeza de que eu chegaria ao objetivo. O prêmio maior estava em conhecer pessoas fantásticas e adquirir mais uma certeza: a de que existem sim pessoas extremamente capazes e comprometidas em ajudar, e transformar não só a sua realidade, mas a de todos que as cercam.

São a essas pessoas que eu agradeço, por fazerem desse caminho não um caminho fácil, mas muito mais prazeroso de ser percorrido, de grande desenvolvimento e convicção de que a cada obstáculo eu jamais estaria sozinho.

Agradeço em especial ao meu pai, Fernando Souto, por ser sempre referência de ser humano em minha vida. À minha mãe, Vânia Gervásio, pelo apoio incondicional e pela força que sempre me transmitiu. Sem eles - afirmo com margem de erro nula - não haveria para mim a mais remota possibilidade chegar a lugar algum. Todo o mérito dessa conquista, e de qualquer outra que vier, eu devo integralmente a eles.

Agradeço a todos os meus familiares: irmãos, tios, primos, parentes dos mais diversos graus, que sempre depositaram uma confiança gigantesca em mim, muito maior do que eu mereço.

Reitero o agradecimento aos meus amigos, feitos dentro e fora da faculdade, que são sem dúvida um pilar muito importante na minha vida.

Ao meu orientador, Rodrigo Sampaio, bem como todo a todo o corpo de docentes do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco – Centro acadêmico do Agreste, que desempenham aquela que é, dentre todas, a profissão mais nobre, a de professor, meu muito obrigado.

RESUMO

Em um setor com margens de lucro estreitas como o varejo e competição cada vez mais acirrada, negligenciar a estratégia logística na condução de uma organização pode ser fatal à sua sustentabilidade. Nesse sentido, o crivo entre manter-se competitivo ou ser engolido pelo mercado passa diretamente pela boa gestão dos estoques. O presente estudo teve como propósito realizar uma revisão da literatura e fazer uma análise das práticas de gestão de estoques presentes em empresa de varejo de produtos agropecuários, que atua na região agreste de Pernambuco. Com um olhar crítico sobre a administração de materiais, e através de observação, entrevistas não estruturadas e coleta de dados em relatórios de movimentação disponíveis na própria organização, foi proposta a definição de uma política de ressurgimento que se adequasse às características da empresa e do mercado em que ela atua. Através da classificação ABC, foram conduzidas análises visando tornar mais clara a configuração atual dos estoques da companhia, de forma a tornar mais ágil e precisa a tomada de decisão sobre a composição dos estoques. Como resultados do estudo, observou-se que a empresa pode aproveitar de forma mais eficiente o capital disponível, apresentando maior rentabilidade e melhor serviço ao cliente com o uso de um método adequado de controle de estoque.

Palavras-chave: Logística, Estoques, Ressurgimento, Revisão contínua, Gestão de Estoques, Classificação ABC, Custos de Estoque.

ABSTRACT

In a sector with low profit margins such as retail, neglecting the logistics strategy in an organization can be fatal to its sustainability. In this sense, the sieve between being competitive or swallowed by the market goes through the good management of inventories. The present study aimed to do a literature revision and an to analyse of the inventory management practices in na agricultural retail company, which operates in the rural region of Pernambuco. With a critical analysis on the materials management, and through the observation, unstructured interviews and data collect on available movement reports in the organization itself, a resupply policy that suited the characteristics of the company and the market in which it operates was proposed. Through the ABC classification, analyzes were conducted in order to clarify the current configuration of the Company's inventories. As results of the study, it was observed that the company can make a more efficient use of available capital, presenting higher profitability and better customer service by using an appropriate method of inventory control.

Keywords: Logistics, Inventories, Ressupply, Continuous Revision, Inventory Management, ABC Classification, Inventory Costs.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Descrição do problema	8
1.2 Justificativa	9
1.3 Objetivos	10
1.3.1 Objetivo Geral	10
1.3.2 Objetivos Específicos	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 Logística	12
2.1.1 Estratégia de Estoques	13
2.1.2 Estratégia de Localização	13
2.1.3 Estratégia de Transporte	14
2.2 Administração de Materiais	14
2.3 Previsão de Demanda	15
2.3.1 Métodos Qualitativos	16
2.3.2. Métodos Quantitativos	16
2.4 Gestão de Estoques	17
2.5 Custos de Estocagem	19
2.6 Indicadores de Desempenho	22
2.7 Classificação ABC	23
2.8 Política de Reposição	24
2.8.1 Revisão Contínua	24
2.8.2 Revisão Periódica	25
3 METODOLOGIA	27
4 DESENVOLVIMENTO	29
4.1 Descrição da Empresa	29
4.2 Análise dos processos atuais de gestão de estoques	29
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
5.1 Política de revisão contínua	37
5.3 Relacionamento com fornecedores	44
5.4 Implicações gerenciais	45
6 CONCLUSÕES	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXO A - Análise ABC por faturamento	50
ANEXO B - Análise ABC por capital aplicado	66

1 INTRODUÇÃO

1.1 Descrição do problema

São recorrentes as queixas acerca dos preços dos bens de consumo no mercado brasileiro quando comparados com os de outros países. Uns tem como argumento a severa carga tributária e os encargos trabalhistas envolvidos na atividade empresarial, outros, por sua vez, afirmam que a ineficiência operacional das organizações nacionais é o que contribui para os elevados custos de produção e por consequência para os altos preços ao consumidor.

É inegável o impacto de impostos e encargos sobre o preço dos produtos, mas o que ainda não é de senso comum em nossa região é que a logística tem papel fundamental na estrutura de custos de uma organização e, portanto, na composição dos custos de produtos e serviços. Dados de 2016 da CNT (Confederação Nacional do Transporte) atestam que 12,7% do PIB do Brasil são consumidos por custos logísticos.

A logística empresarial, segundo Ballou (2001), é responsável por todas as atividades envolvidas na movimentação e armazenagem que têm como finalidade facilitar o fluxo de produtos e serviços desde o fornecedor da matéria-prima até o consumidor final. Para desempenhar o seu papel e gerar valor para o negócio, a logística é planejada, conforme Ballou (2006) em três esferas: Estratégia de transporte, estratégia de localização e estratégia de estoque. Esta última, objeto deste trabalho, segundo Oliveira e Scavarda (2008) é considerada responsável por um a dois terços dos custos logísticos.

Além do aspecto financeiro da logística, a composição de sua estratégia exerce influência direta no desempenho de uma empresa no mercado, pois ela afeta significativamente o nível de serviço ao cliente. Ballou (2006, p. 33) traduz de forma clara esse fato com a seguinte proposição: “Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam em poder dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretenderem consumi-los.”

Em relação ao mercado de insumos agrícolas não é diferente. Em um setor que movimentou, segundo dados da Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários (Andav), em 2015, cerca de R\$ 34 bilhões, entre fertilizantes, produtos de nutrição vegetal e medicamentos veterinários, é imprescindível que o produto esteja disponível quando da demanda do cliente, caso contrário, como se trata

de um mercado altamente competitivo e sazonal, o consumidor tem grandes chances de ser atraído por produtos de outra empresa.

Para financiar esse estoque é necessária a aplicação de capital, seja ele próprio ou de terceiros, o que torna a política de ressurgimento um ponto nevrálgico à saúde do negócio e competitividade no mercado. Em um país onde o custo de capital é bastante elevado, manter estoques além do necessário pode implicar em supressão das margens de lucro, comprometendo os resultados da organização.

Nesse sentido a política de estoques adotada pela empresa ocupa um papel essencial não só na competição por *market share*, mas também no melhor aproveitamento do capital aplicado em estoque e, caso seja bem planejada e executada, considerando a sazonalidade na demanda e as idiosincrasias da região atendida, possui grandes chances de se tornar um diferencial competitivo no longo prazo, contribuindo para que os produtos estejam disponíveis onde e quando os clientes desejarem, ao menor custo de estoque e armazenagem possível.

Os estoques são essenciais para a gestão logística porque normalmente é impossível e impraticável produzir instantaneamente ou garantir prazos de entrega aos clientes sem certo nível de produtos armazenados. Os estoques funcionam como um “pulmão” entre oferta e demanda para que se possa garantir aos clientes a disponibilidade dos produtos de maior demanda, ao mesmo tempo em que se dá flexibilidade à produção e logística na busca de métodos eficientes de produção e distribuição das mercadorias.

É interesse deste trabalho tornar a política de ressurgimentos da empresa estudada mais eficiente em termos de nível de serviço ao cliente e custos, realizando uma análise das práticas atuais quanto à gestão de estoques e definindo um modelo de forma a otimizar a aplicação dos recursos disponíveis no tocante aos níveis de estoque mantidos, ao passo que sejam garantidos níveis de atendimento de pedidos condizentes com o mercado.

1.2 Justificativa

Um dos principais desafios à sobrevivência das empresas é atender à demanda e suas flutuações mantendo o mínimo de capital aplicado em estoque possível. As organizações têm acompanhado a tendência de mercado de ampliar a gama de itens produzidos e aumentar o giro dos produtos estocados. Como resultado dessas transformações, ocorre um aumento na complexidade da gestão de estoques, exigindo

cada vez mais atenção em relação a este quesito, com modelos que se adéquem à realidade do negócio.

É imprescindível que uma corporação que queira manter-se competitiva no mercado dedique bastante esforço aos seus níveis de estoque. Distorções nos níveis de estoque podem causar sérias consequências ao negócio, no caso de níveis abaixo do ideal, elas vão desde o atraso na entrega de produtos até a perda de clientes pelo não atendimento das expectativas, incorrendo em custos muitas vezes difíceis de mensurar. Em caso de níveis de estoques acima do necessário, incorrem, como afirma Ballou (2006), custos elevados de manutenção de estoques, devido ao armazenamento de produtos, custos de deterioração de estoques, e também custos elevados de capital, relacionado ao ativo imobilizado em estoque.

Dito isso, faz-se necessária a elaboração de um modelo que otimize a utilização dos recursos aplicados em estoque, através de uma política de reposição robusta, conciliando as especificidades do setor estudado e da região atendida pela empresa.

1.3 Objetivos

A seguir são descritos os objetivos geral e específicos deste trabalho.

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma análise do cenário atual referente à gestão de estoques da empresa estudada e propor uma política que reduza os custos totais de manutenção de estoque, ao passo que mantenha ou melhore o nível de serviço da empresa, através da disponibilidade de produtos.

1.3.2 Objetivos Específicos

Alguns objetivos específicos devem ser realizados com a finalidade de atingir o objetivo geral. São eles:

- Realizar uma análise crítica das práticas adotadas para a gestão atual dos estoques da empresa;
- Efetuar a classificação ABC dos produtos com base no faturamento e capital aplicado;
- Propor uma política de estoques adequada às classes dos produtos, à realidade da empresa e do mercado;

- Conceber um comparativo entre o aproveitamento do capital aplicado atualmente e as expectativas com a implementação da nova política de estoques.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Logística

A logística teve início nas atividades militares, na organização das frentes de combate, estratégias de ataques, deslocamento das tropas e entrega de suprimentos. Após a segunda Guerra Mundial, a logística deixou de ser apenas uma aplicação com fins militares e passou a fazer parte do desenvolvimento econômico de países, sendo empregada nas diversas áreas que compõem uma organização.

Atualmente, a logística desempenha um papel importantíssimo nos negócios, atuando principalmente em sua base de sustentação como ferramenta utilizada para garantir a competitividade, sustentabilidade e rentabilidade, sendo em empresa de pequeno, médio ou grande porte (Novaes, 2007).

Logística implica que várias atividades separadas são coordenadas. Ballou (2006) definiu logística como sendo o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo eficiente e eficaz de armazenamento de bens, serviços e informações relacionadas do ponto de origem ao ponto de consumo com a finalidade de atender aos requisitos do cliente. As últimas palavras limitam a definição às empresas comerciais. A logística também pode ser pensada como transporte depois de levar em consideração todas as atividades relacionadas que são consideradas na tomada de decisões sobre materiais em movimento.

Várias são as perspectivas que formam a Logística, no entanto, todas elas podem ser agrupadas pelo Triângulo de Decisões Logísticas, apresentado na figura 1. O Triângulo apresenta três vertentes da Logísticas, todas elas voltadas para atender e satisfazer às necessidades dos clientes. Esta, contudo, não é uma tarefa fácil. Existem restrições que obrigam as organizações a tomarem decisões diariamente sobre seus processos.

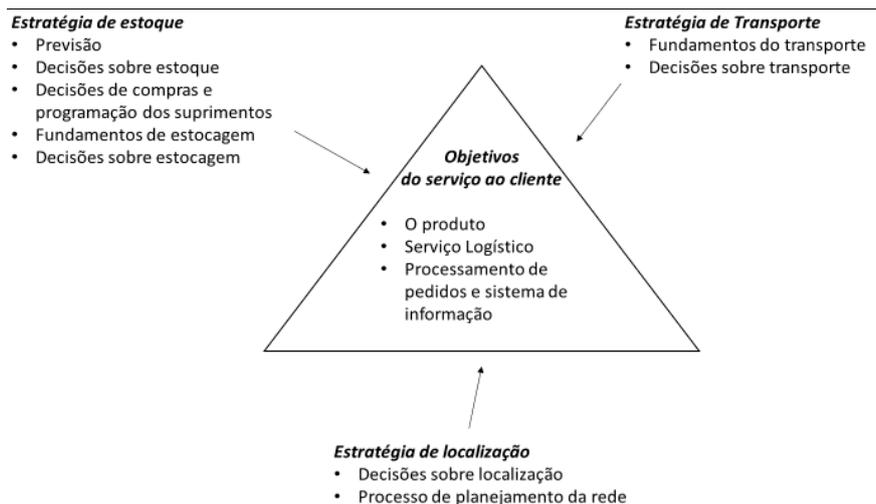


Figura 1 - Triângulo da tomada de decisões logísticas. Fonte: Ballou, 2006

2.1.1 Estratégia de Estoques

Os estudos sobre os estoques das empresas visam aperfeiçoar os investimentos das mesmas em ativos, com busca constante no equilíbrio entre os itens que são necessários armazenar por um período de tempo, para atender pedidos e gerar continuidade no processo produtivo. Por isso, os estoques precisam de gerenciamento para definição dos níveis adequados e satisfatórios de materiais capazes de atender às necessidades dos clientes (RODRIGUES *et al*, 2011).

Para Ballou (2006), as decisões ligadas a Estratégia de Estoques referem-se à maneira pela qual os estoques são gerenciados. Ou seja, o fato de decidir empurrar ou puxar estoques para determinados centros; definir a política de reposição para uma classe de itens; gerenciar níveis de estoques e mensurar incertezas, dentre tantos outros pontos, são ações que exigem uma decisão e impactam diretamente o nível de serviço oferecido ao cliente.

2.1.2 Estratégia de Localização

O estudo da localização envolve a localização geográfica dos pontos de estoque conjuntamente com seus centros de abastecimento, bem como o número e dimensão dessas unidades, levando a demanda em consideração. Estas e muitas outras decisões serão tomadas levando em consideração o custo de toda movimentação de produtos, desde a saída da fábrica até sua entrega ao cliente. Para Martins (2009), A escolha do local influencia no valor dos investimentos a serem realizados, tanto no presente quanto no futuro, e nos custos de produção a serem incorridos ao longo da vida útil do projeto

logístico. Desta forma, a competitividade do empreendimento será afetada por essa decisão, tornando a situação praticamente irreversível.

2.1.3 Estratégia de Transporte

Este aspecto é responsável por planejar e executar a movimentação de materiais, buscando a melhor alternativa entre os modais disponíveis, considerando variáveis como o volume a ser transportado, rotas a serem seguidas, tempo de entrega, custos associados, entre outros fatores. Todas essas são decisões que estão relacionadas à Estratégia de Transporte.

Na busca por um bom gerenciamento do transporte, a fim de obter diminuição dos custos, duas visões são analisadas por Bowersox&Closs (2001): a economia de escala e a economia de distância. A economia de escala diz respeito à utilização de toda capacidade do veículo, visto que tal prática dilui o custo entre o volume transportado, principalmente quando os meios utilizados forem o marítimo ou ferroviário, por transportarem grandes volumes. A economia de distância parte do princípio que o custo diminui ao passo que a distância aumenta, sendo vinculada também ao aumento do tamanho da carga.

2.2 Administração de Materiais

Produzir, estocar, trocar objetos e mercadorias é algo tão antigo quanto a existência do ser humano, e desde então existe a administração de materiais. Porém, administração de materiais não se limita simplesmente ao controle de estoques e substituição de itens, pois envolve um vasto campo de relações interdependentes que demandam uma gestão de excelência para que se minimize os desperdícios.

O foco de uma organização com fins lucrativos, como o próprio nome sugere, é maximizar o lucro sobre o capital investido, e para atingir tal feito o capital deve ser utilizado de forma que não permaneça inativo. Deseja-se então, que o dinheiro que está investido em estoque seja suficiente para abastecer a produção e garantir um bom atendimento das vendas. Dessa forma, existe um conflito entre o custo do capital investido e o risco de não satisfazer a demanda dos usuários, e é justamente esse conflito que a administração de materiais visa solucionar.

Para Francischini (2002) O objetivo é tornar ótimo o investimento em estoques, aumentando a eficiência interna da empresa, minimizando a necessidades de capital imobilizado. O empecilho está em determinar qual a quantidade ideal de material em

estoque, onde custos e risco de não poder satisfazer a demanda sejam os menores possíveis. Ching (2010), completa falando que a administração de materiais é responsável por assegurar o contínuo abastecimento dos itens necessários para atender aos serviços executados pela empresa. As empresas visam diminuir custos operacionais para que se tornem mais competitivos no mercado. Sendo assim, os materiais precisam ser de boa qualidade para assegurar a aceitação do mercado; necessita estar prontos para o consumo no momento oportuno, além de contar com um preço de aquisição acessível, a fim de que o produto seja competitivo, gerando então um retorno positivo do capital investido.

2.3 Previsão de Demanda

A previsão de demanda é uma ferramenta importante para que a organização conheça a necessidade dos recursos para que desempenhe bem suas atividades. As empresas buscam adequar-se de forma rápida e eficiente às necessidades provenientes do mercado, de forma que seja possível organizar seus processos balanceando e alinhando estrategicamente a demanda com a capacidade operacional (WERNER&RIBEIRO, 2003). Segundo Silveira (2002), em um ambiente dinâmico quando se trata de variedade de produtos, é importante que a previsão de demanda seja bem-feita para se tornar um fator crítico para gestão da organização. A previsão de demanda tem um alto impacto nos custos de armazenagem, expectativa dos clientes, expectativa da equipe de vendas e nos custos de atividades promocionais, por exemplo.

Conforme Corrêa, Gianesi e Caon (2010) existem duas fontes de incertezas no processo de previsão de demanda. A primeira é inerente ao mercado, que devido a sua natureza, pode ter um comportamento instável, difícil de prever. A segunda é referente ao próprio processo de previsão, que ao coletar dados históricos e informações de mercado, pode gerar informações incertas, que são inerentes ao sistema de previsão. A primeira fonte de incertezas, ainda de acordo com Corrêa, Gianesi e Caon (2010), não só afeta a organização, como também seus concorrentes uma vez que são provenientes do mercado e são inevitáveis, e acabam sendo responsáveis por boa parte dos erros de previsão. A segunda fonte é a mais preocupante pois está relacionada à qualidade do sistema de previsão de demanda, ou seja, o quanto os dados históricos e informações do mercado são confiáveis. O processo de previsão não deve desanimar os responsáveis, pois é importante sempre estar procurando melhorá-lo a fim de se obter o menor nível de erro possível.

Para Corrêa e Corrêa (2013), podem-se usar dois métodos complementares para tratar as informações disponíveis para o processo de previsão de demanda: métodos quantitativos e métodos qualitativos.

2.3.1 Métodos Qualitativos

Métodos qualitativos são baseados no julgamento, experiência, conhecimentos, opiniões sobre eventos futuros de interesse (MOREIRA, 2008). Para Ballou (2006) fatores dependentes da personalidade, como o julgamento, intuição, tem o intuito de construir estimativas quantitativas para o futuro, ainda que as informações obtidas pelos métodos não sejam quantitativas, e isto acaba dificultando a padronização e validação de tais métodos. No entanto, existem ocasiões em que não se tem opção a não ser utilizar tais métodos, pois o desenvolvimento de novos produtos, mudanças de políticas, implementação de uma tecnologia, normalmente não apresentam dados históricos para que se utilize métodos quantitativos, justamente por isso dar-se-á preferência aos métodos qualitativos em previsões de médio e longo prazo.

Krajewski et al (2009) complementam que métodos qualitativos podem ser utilizados conjuntamente com métodos quantitativos, no intuito de ajustar previsões de eventos específicos futuros, com a finalidade de minimizar o impacto de um evento específico já conhecido. Isso significa que caso não fosse utilizado métodos qualitativos, possivelmente os métodos quantitativos forneceriam previsões incertas.

2.3.2. Métodos Quantitativos

Diferente dos Métodos Qualitativos, os Métodos Quantitativos utilizam modelos matemáticos para obtenção da previsão. Desta forma é possível mensurar e avaliar o erro a partir de análise matemática. Seguindo a lógica de modelos matemáticos é possível identificar e prever a demanda de um ou mais itens onde estão relacionados a uma ou mais variáveis internas ou externa da organização, é possível também utilizar o conhecimento dos dados históricos da demanda. Para isso é necessário adotar a premissa de que os padrões encontrados no passado sejam mantidos no futuro (MOREIRA, 2008 e MONTGOMERY et al, 2008).

2.4 Gestão de Estoques

Os estoques estão presentes na maioria das organizações que possuem processos produtivos, e isto se dá devido a não harmonia entre produção e demanda, além das possíveis variações no *lead time* dos fornecedores. Sendo assim, para gerir o estoque é necessário considerar aspectos da gestão de demanda, logística, capacidade produtiva, além do espaço físico disponível para armazenamentos dos materiais, pois quanto mais próximo da realidade estes fatores estiverem, menor será o custo destinado a estoques. (SLACK et al., 2009). Gianezi e Biazzini (2011) complementam que variações econômicas ou dos processos de demanda e suprimento existem e podem impedir que haja sincronização entre suprimento e demanda, e por isso os processos devem ser mantidos independentes.

Na perspectiva operacional, como citado anteriormente, baixos estoques indicam a possibilidade de clientes deixarem de serem atendidos, enquanto na visão financeira, estoques altos significam capital inutilizado (CORRÊA; CORRÊA, 2013). A gestão de estoques pode ser definida como um conjunto de atividades que visa atender as necessidades relacionadas aos componentes utilizados na produção com a maior eficiência possível, tendo como objetivo estabelecer um equilíbrio entre nível de estoque ideal e redução dos custos gerais relacionados a estoques, e consiste em agir sobre o processo de suprimento, já que pouco se pode fazer sobre o processo de demanda. Essa gestão é responsável pela decisão de o que suprir, em que quantidade e em que momento (VIANA, 2000). Slack *et al.* (2009) apresenta cinco tipos de estoques:

- Estoque de segurança: segundo Viana (2010), o estoque de segurança existe para compensar incertezas inerentes ao fornecimento e a demanda, o valor a ser estocado é calculado em função de fatores como nível de serviço; valor do material; importância operacional; incertezas na taxa de consumo e incerteza no *lead time*. Para calculá-lo, usa-se a Equação 2.1.

$$ES = D * K * LT \quad (2.1)$$

Em que:

ES: Estoque de Segurança

D: Demanda

K: Fator de Segurança que serve para corrigir as distorções

LT: Lead time

- Estoque de ciclo: Ocorre quando um ou mais estágios na operação não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem;
- Estoque de desacoplamento: Cria oportunidade para programação e velocidades de processamento independentes entre os estágios do processo;
- Estoque de antecipação: Utilizado para significativas flutuações previsíveis na demanda;
- Estoques no canal de distribuição: Ocorre quando o material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda.

A gestão de estoques é responsável não só por gerir o volume a ser estocado do produto final, mas também por conciliar todos estes existentes na cadeia de suprimentos, a equação básica que define a quantidade necessária de suprimento é dada por:

$$Q = D + E_f - E_i \quad (2.2)$$

Em que:

Q = Tamanho do lote;

D = demanda;

E_f = estoque final desejado;

E_i = estoque inicial.

Segundo Gianezzi e Biazzzi (2011) estoque inicial é um dado que pode ser extraído a partir de uma contagem física, já a demanda é oriunda de um sistema de previsão, muitas vezes alimentado por dados históricos. Porém, o estoque final desejado, além de estar ligado ao custo de estocagem, é dependente da estratégia da organização, ligado diretamente ao atendimento da demanda, que quando realizada sem exatidão implica na existência de certo nível de estoque final para aumentar a probabilidade de que demandas futuras sejam atendidas. Em resumo, há três objetivos principais a serem maximizados na gestão dos estoques:

- Nível de serviço: atender o cliente pela disponibilidade do material em estoque;
- Giro de estoques: representa a quantidade de vezes que cada um dos itens, foi renovado dentro de um determinado período. Dada por:

$$\text{Giro} = \frac{Da}{Em} \quad (2.3)$$

Em que:

Da: Demanda Anual

Em = Estoque Médio

- Eficiência operacional: reduzir custos do processo de suprimento.

Ao se tentar maximizar algum destes, o desempenho nos demais, ou pelo menos em algum deles, será prejudicado. Porém, esses objetivos podem ser mensurados e utilizados pelo planejamento estratégico como uma medida de desempenho.

2.5 Custos de Estocagem

Os componentes, subcomponentes e os itens produzidos por uma organização necessitam serem alocados em um espaço físico até que ocorra o consumo de fato, esse acúmulo de itens acaba trazendo uma série de desvantagens para as empresas, e junto a essas desvantagens existem custos associados. Freire (2007) classifica estes custos da seguinte forma:

- Custo de Pedido: custos oriundos do ato de compra ou abastecimento, inclui preparação da produção, emissão e execução de ordens de compra e transporte. Não inclui valores da carga;
- Custo de Capital: Determinado material deve ser adquirido no momento exato, de forma que os recursos possam ser utilizados da maneira ótima ou que se tenham recursos disponíveis para serem investidos em outros fins. O custo de capital pode ser determinado pelo rendimento que o capital poderia oferecer caso fosse aplicado em algum instrumento financeiro, ou comparado com a taxa de juros paga caso a compra tenha sido realizada a prazo.
- Custo de Armazenagem: Estão envolvidos nessa classe os custos relacionados à existência física dos itens, por exemplo, custos com alugueis, equipamentos de

movimentação e manuseio, salários de funcionários, etc. Normalmente estes custos são diretamente proporcionais à quantidade estocada;

- Custo de Falta: custos gerados pelo não atendimento da demanda devido a falta de itens, um dos mais difíceis de mensurar, ainda segundo Freire (2007).
- Custo do Itens: valor das mercadorias.

Slack (2009) apresenta a relação entre os custos de transporte, estoque e processamento de pedidos em função da quantidade de itens por pedido, ou seja, tamanho do lote, conforme mostrado na Figura

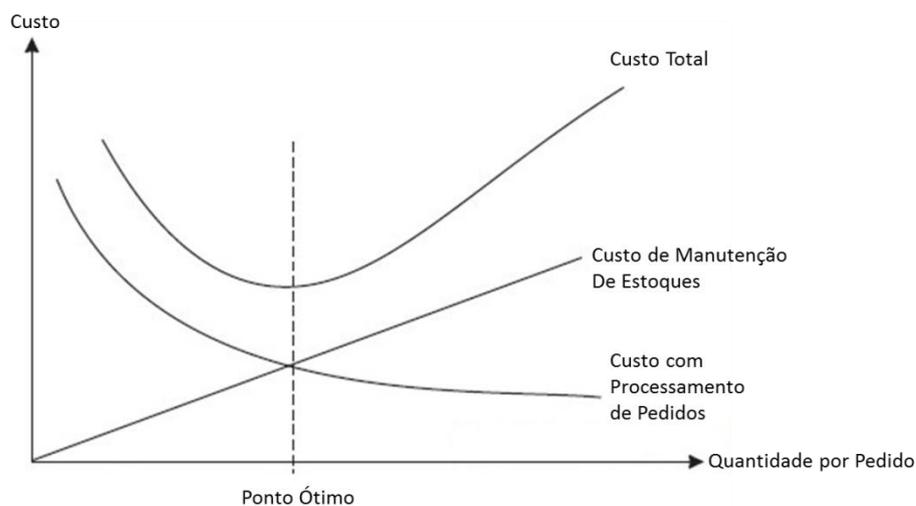


Figura 2 - Curva do custo total de estoque. Fonte: Adaptado de Slack, 2009.

Conforme o volume de itens por pedido aumenta o custo de pedido diminui devido a diminuição no número de ordens de compra, porém o custo com manutenção de estoques cresce devido à necessidade de um maior espaço para alocação dos itens, além de que neste cenário os itens passarão um tempo maior estocados devido ao giro de estoque. Da mesma forma o contrário pode ser observado, ao diminuir a quantidade a ser pedida o custo com armazenagem diminui, porém agora o número de pedidos aumenta e com ele o custo de pedido. Dessa forma deve-se definir um ponto ótimo nessa relação com o objetivo de minimizar os custos totais relacionados a estocagem, onde é possível definir o tamanho ótimo de compra, ou Lote Econômico de Compra (LEC).

O LEC é a quantidade de itens a serem solicitados a cada pedido para que se alcance o menor custo total possível, levando em consideração fatores mencionados

anteriormente. De acordo com Krajewskiet *al.* (2009), a abordagem para determinar o LEC é baseada nas seguintes suposições:

- Taxa de demanda constante e conhecida;
- Não há restrições quanto ao tamanho de cada lote
- Considera-se o custo de armazenagem e o custo fixo por pedido
- Considera-se um produto por vez;
- Incertezas em relação ao lead time e a quantidade recebida são desconsideradas.

Para o valor do LEC ser encontrado, algumas outras variáveis devem ser conhecidas para que juntas forneçam a informação necessária para minimizar os Custos Totais.

- Estoque médio é a soma dos estoques no final de cada período dividido pelo número de períodos contabilizados, e, de forma simplificada pode ser encontrado pela Equação 2.4:

$$EM = \frac{Q}{2} \quad (2.4)$$

- Número de Pedidos a serem realizados em um horizonte de tempo pode ser encontrado pela Equação 2.5:

$$NP = \frac{D}{Q} \quad (2.5)$$

- Custo de Estocagem está relacionado a necessidade de manter uma unidade de material estocado por um determinado período de tempo e pode ser calculado pela equação 2.6:

$$Ce = t * Cu * EM \quad (2.6)$$

- Por fim, o Custo Total pode ser encontrado a partir da Equação 2.7:

$$CT = NP * Cp + EM * Ce \quad (2.7)$$

Por meio de manipulações matemáticas a quantidade ótima a ser pedida(LEC) com o objetivo de minimizar os custos totais pode ser calculado por meio da Equação 2.8.

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot C_p}{C_e}} \quad (2.8)$$

Na qual:

- LEC = lote econômico de compra
- C_p = Custo de Pedido
- D = volume de vendas em unidades por unidade de tempo
- C_e = Custo de Estocagem
- Q = Tamanho do lote
- EM = Estoque Médio
- NP = Número de Pedidos
- t = Custo de Oportunidade

2.6 Indicadores de Desempenho

Em todos os processos produtivos, as operações necessitam ter seu desempenho medido de alguma forma, e os indicadores são necessários para que as operações sejam melhoradas, voltado para a gestão da produção, Pires (2011) define o desempenho como a informação acerca dos resultados obtidos sobre os processos e produtos permitindo a avaliação e comparação com metas, padrões e resultados do passado e a outros processo e produtos. E os indicadores de desempenho apresentam medidas qualitativas e/ou quantitativas relacionadas ao desempenho da organização.

Para atingir o objetivo estratégico, é necessário aplicar diversos indicadores como instrumentos de gestão (SLACK *et al.*, 2009), pois uma aplicação eficaz de indicadores possibilita a avaliação do cumprimento dos objetivos estratégicos, o andamento dos fatores críticos e o desempenho, com a conseqüente influência no comportamento das pessoas (Ferreira e Otley, 2009). Sendo assim, indicadores mostram-se essenciais para o fornecimento de informações mensuráveis que permitam descrever a realidade organizacional

2.7 Classificação ABC

Conforme Dias (2011), a Curva ABC é uma importante ferramenta de gestão; pois a partir dela é possível identificar quais itens que justificam uma alta atenção e tratamento adequados quanto à sua administração. O autor cita que a curva ABC tem sido usada para a administração de estoques, para a definição de políticas de vendas, para o estabelecimento de prioridades, para a programação da produção e uma série de outros problemas usuais nas empresas. Isto se deve a capacidade desta ferramenta gerar informações eficientes de forma prática, priorizando ações trazendo resultados significativos. Chiavenato (1999) define as três classificações:

- Classe A: Formada por poucos itens (entre 15% e 20% do total de itens); são responsáveis pela maior parte (aproximadamente 80%) do valor monetário dos estoques. São os itens mais importantes e que merecem uma atenção individualizada. O número de itens classificados como classe A é minúsculo, mas o seu impacto no investimento em estoques é enorme;
- Classe B: Formada por uma quantidade média de itens (entre 35% e 40% do total de itens); representam aproximadamente 15% do valor dos estoques. São itens intermediários, que tem relativa importância ao valor global dos estoques;
- Classe C: Formada por uma enorme quantidade de itens (entre 40% e 50% do total de itens); representam um valor desprezível (entre 5% e 10%) dos estoques. São os itens mais numerosos e menos importantes, pois respondem com pouca importância ao valor global dos estoques.

As divisões das classes podem ser visualizadas na figura 3:

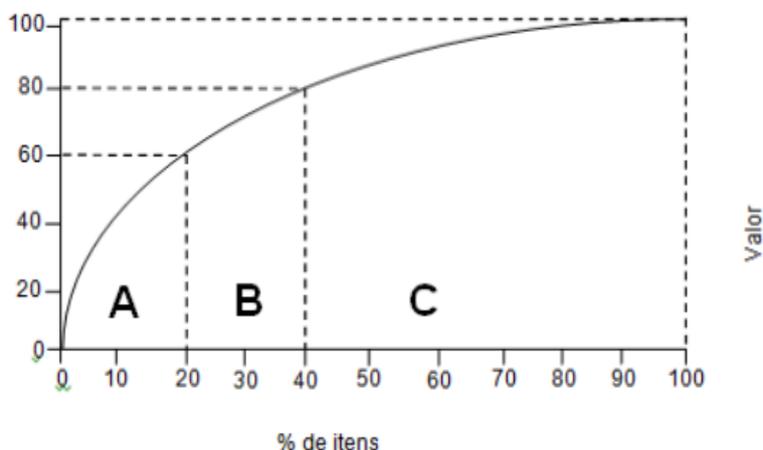


Figura 3 - Classificação ABC. Fonte: Adaptado de Tubino 2006

Arnold (1999) cita alguns passos que devem ser seguidos para análise da curva ABC:

- Estabelecer as características do item que influenciam os resultados da administração de estoques. Geralmente, torna-se a utilização em valores monetários, mas podem também ser adotados outros critérios, como a escassez do material;
- Classificar os itens em grupos com base nos critérios estabelecidos;
- Aplicar um grau de controle que seja proporcional à importância do grupo.

2.8 Política de Reposição

As principais decisões a serem tomadas na perspectiva de gestão de estoques estão relacionadas a quanto pedir de cada item; quando se deve emitir uma ordem de compra/produção; qual a quantidade deve ser destinada ao estoque de segurança além de dimensionar a capacidade de armazenamento (WANKE, 2006). Conforme Slack *et al*(2002) para que seja possível definir valores para estes parâmetros alguns outros fatores precisam ser analisados, tais como o valor agregado do item; a eficiência da previsão de demanda; a variação do lead time dos fornecedores; os custos associados à política de revisão em questão; além de outros requisitos desejados pelo mercado.

Há vários sistemas que podem ser aplicados à gestão de estoques, Fiorioli (2002) apresenta alguns sistemas que podem ser aplicados à gestão de estoques, porém os mais utilizados, segundo Slack *et al*(2002), são o sistema de revisão contínua e sistema de revisão periódica. Como o próprio termo sugere, o que difere entre esses sistemas está relacionado ao número de vezes em que a quantidade estocada é conferida, e conseqüentemente a diferença de volume a ser pedido por ordem.

2.8.1 Revisão Contínua

Esta política define um nível de estoque para reposição, ou seja, existe um valor onde quando atingido deve ser emitido uma ordem de compra/produção de uma quantidade de itens já estabelecida anteriormente que não varia com o tempo (ROSA *et al.*, 2010). Este nível de estoque é conhecido como ponto de ressuprimento, pois é justamente nesse onde a ordem de reabastecimento de itens é emitida (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004).

Slack *et al*(2002) apresenta como vantagem deste modelo o fato de a quantidade a ser pedida, ou seja, o tamanho do lote, ser um valor fixo. Desta forma esta quantidade pode ser analisada e ser definida baseando-se em outros fatores, como por exemplo os custos associados a estoques. Porém, embora a quantidade a ser pedida seja fixa, o intervalo entre pedidos pode não ser constante, devido a variações na taxa de consumo, justamente por isso a verificação do nível de estoques deve acontecer continuamente para garantir que uma ordem seja emitida a tempo hábil para evitar a falta de itens, e é justamente essa ação que denomina o modelo.

Este modelo de política de revisão está apresentado na Figura 4, com uma modelagem simplificada, considerando demanda e *lead time* constantes. O ponto de ressuprimento pode ser calculado conforme a Equação 2.9.

$$PR = D_{lt} + ES \quad (2.9)$$

Onde:

- PR: Ponto de Ressuprimento
- D_{lt} : Demanda no período de lead time
- ES: Estoque de Segurança

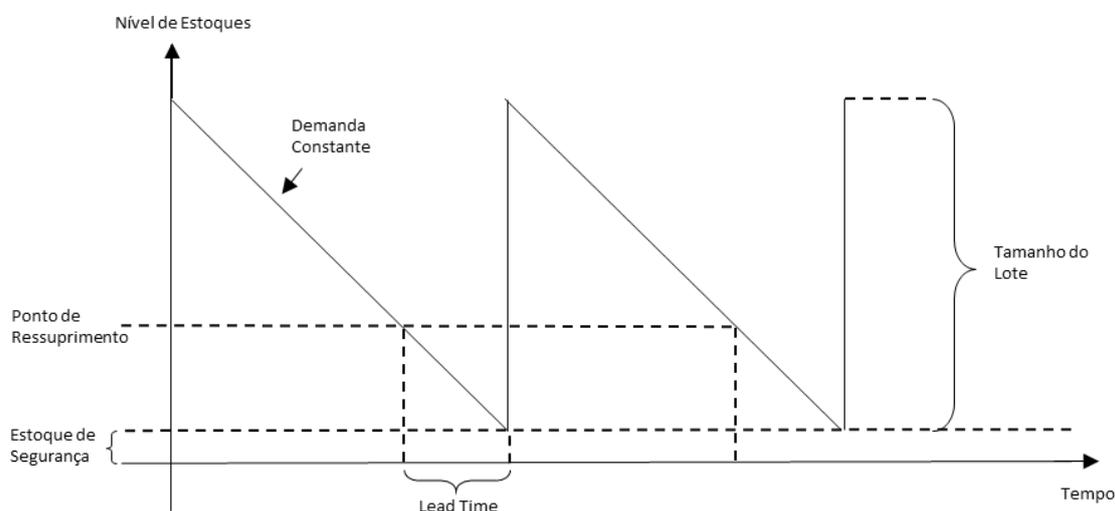


Figura 4 - Nível de estoques ao longo do tempo. Fonte: Adaptado de Corrêa, Giansi e Caon (2001).

2.8.2 Revisão Periódica

Já no sistema de revisão periódica, o intervalo entre ressuprimentos é fixo, o que implica também em um intervalo de tempo fixo entre monitoramentos, pois o

responsável monitora o nível do estoque de um item periodicamente e não mais continuamente, para então emitir uma ordem de compra/produção. A periodicidade do pedido é determinada individualmente para cada item, baseado no lead time, demanda, custos de estocagem entre outros (LUSTOSA et al, 2008). Como consequência disso, agora não mais o tamanho do pedido é fixo, mas sim o nível máximo do estoque, onde o intervalo entre pedidos é fixo, mas a quantidade a ser pedida varia mediante a variação na taxa de consumo. Percebe-se então dois parâmetros necessários para utilização deste modelo, o intervalo escolhido para revisão da posição de estoque e o nível alvo de estoque desejado. Esses parâmetros impactam diretamente os custos relacionados a estoques e devem ter seus valores ótimos encontrados justamente para minimizar os custos associados (BALLOU, 2006).

Como comparativo, ambos sugerem a utilização do estoque de segurança para eventuais flutuações no consumo, mas um sistema com revisão periódica exige uma proteção maior contra a falta de estoques em razão do recebimento de itens acontecer em um intervalo fixo, pois caso ocorram picos de consumo entre as verificações de estoque a baixa não seria notada e eventualmente ocasionaria na falta do produto, porém o a revisão contínua exige alguma forma de investimento de recursos, seja tecnologia ou capital humano, pois realizar continuamente a verificação do nível dos estoques requer tempo disponível para verificação, ou a utilização de alguma ferramenta tecnológica, demandando recursos da organização (RITZMAN; KRAJEWSKI, 2004).

3 METODOLOGIA

Como base para a estruturação da metodologia deste trabalho, foi utilizada a classificação de Miguel (2010) como descreve a figura 1:

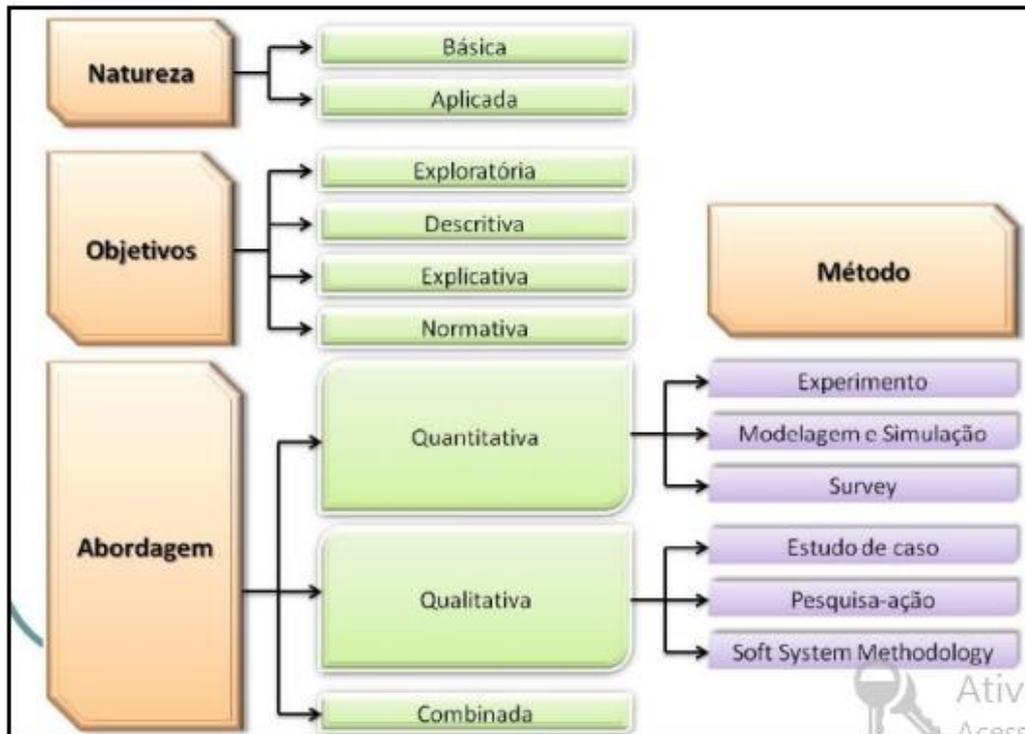


Figura 5 - Metodologia de pesquisa em engenharia de produção
Fonte: Miguel, (2010) Adaptado.

Dessa forma, no que diz respeito a natureza do trabalho, o presente é classificado como uma pesquisa aplicada, por ter como característica seu interesse prático e por ser orientada à aplicação dos resultados na solução de um problema real e específico.

No tocante ao objetivo, este estudo é de cunho explicativo, dado que tem como finalidade detectar os fatores determinantes para o gerenciamento de estoques, fazendo uso de um caso real para aprofundar o conhecimento no tema.

Quanto à abordagem, a pesquisa é de natureza combinada, devido à utilização tanto de abordagens quantitativas como qualitativas no seu desenvolvimento, que teve como método um estudo de caso, por tratar-se do detalhamento da gestão de estoques em uma empresa específica.

A sequência de atividades desempenhadas segundo a metodologia descrita é apresentada na figura 2:



Figura 6 - Esquema de desenvolvimento do trabalho
 Fonte: O autor

Segundo Turrioni e Mello (2012), quando se refere às técnicas de coleta de dados, uma pesquisa pode usar um ou mais das seguintes formas de fonte ou coleta de dados: questionários, roteiros, entrevistas, observação e informações de arquivo (documentação).

Através do processo de observação, foi levantada inicialmente a questão quantidade de capital aplicada para manter os estoques dos produtos ofertados pela empresa, implicando em imobilização do ativo financeiro e a demanda por capital de terceiros, o que, tendo em vista as taxas de juros praticadas pelo mercado brasileiro, pode comprimir a lucratividade da empresa.

Reconhecida a importância do tema, foi feita uma revisão da bibliografia, abordando temas como Classificação ABC, Gestão de Estoques e Políticas de Ressuprimento.

Em seguida foram coletados os dados da empresa, através de entrevistas não estruturadas em que, segundo Marconi e Lakatos (2006), o entrevistador possui a liberdade para desenvolver e direcionar cada situação na direção que entender ser adequada ao estudo, explorando amplamente determinado tema. Foram utilizados também relatórios referentes a faturamento, inventário e gestão de compras disponíveis na empresa, caracterizando, conforme classificação de Turrioni e Mello (2012), uma pesquisa documental. Foram analisadas as práticas vigentes no tocante à administração de materiais e, após revisar alguns dos modelos de gestão de estoques disponíveis na literatura, escolheu-se o que mais adapta-se a realidade da empresa e do mercado. Vale ressaltar que os dados fornecidos pela empresa foram multiplicados por um determinado fator, tendo em vista preservar informações confidenciais e estratégicas. Também foram utilizados códigos e números nos lugares dos nomes de produtos e fornecedores.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Descrição da Empresa

A empresa objeto do estudo está localizada na cidade de Caruaru-PE, a aproximadamente 130 km da capital do estado de Pernambuco. Atuando no comércio de produtos do setor agrícola e pecuário, a organização foi uma das pioneiras da região a atuar no ramo. Fundada pelo pai do atual dono do negócio, a empresa permanece sob controle familiar, com integrantes da terceira geração da família ocupando cargos de direção na empresa, prezando sempre pela tradição e prestação do bom serviço aliada à venda do produto, marca que sempre permeou as atividades da companhia.

Possui operações sólidas tanto no mercado de varejo como de atacado. Sua região de atuação engloba todo o agreste pernambucano, bem como áreas do sertão e da zona da mata, atendendo um público que vai desde agricultores familiares até produtores de grande porte.

Para armazenagem dos estoques a empresa possui um galpão próprio exclusivamente para este fim, além de três andares dedicados também à armazenagem de produtos na própria loja, que é alugada.

4.2 Análise dos processos atuais de gestão de estoques

Apesar de tratar-se de uma empresa familiar, há uma grande preocupação em manter registros rigorosos acerca dos produtos em estoque. A empresa dispõe de um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) que registra todas as operações de compra e venda de mercadorias. Por meio dele, é possível gerar relatórios com uma quantidade massiva de informações como a quantidade consumida de determinado produto em um período especificado, previsão de consumo (com base na projeção simples do consumo anterior), o custo de aquisição do item e quantidade pedida na última compra efetuada.

A responsabilidade pela condução dos processos de compra é, na grande maioria das vezes, do dono da empresa, que dia-a-dia analisa os produtos cujo estoque foi zerado, e apoiado em uma projeção simples, baseada no consumo do item no período e em seu conhecimento empírico do mercado e suas flutuações, adquirido ao longo dos vários anos de experiência à frente do negócio, programa os pedidos aos fornecedores. Para cada SKU – *Stock Keeping Unit* – zerado, é feita também uma análise dos demais itens de mesmo fornecedor, verificando a necessidade de compra de cada um.

Foram definidas recentemente, pelo dono do negócio, categorias para agregar os produtos, com o propósito de organizar melhor a visualização dos estoques no sistema. Essa divisão se dá por: Seção de produtos, Família de produtos, Grupo e Subgrupo, o que mostra preocupação em entender a composição atual dos estoques. Esta classificação está disponível no “Relatório de Consumo para Compra”, que dá a quantidade de produtos vendidos no período selecionado.

A empresa sempre procurou manter um relacionamento estreito com seus fornecedores, o que por vezes permite uma melhor condição na negociação de prazos de pagamento e fretes. Visto isso, o envio dos produtos, na maioria das vezes fica a cargo dos fornecedores, com tarifas classificadas como CIF (*Cost, Insurance and Freight*). Para os casos em que o frete é de responsabilidade do comprador, classificado como FOB (*Free On Board*), a empresa opta sempre pelos mesmos operadores logísticos, alegando falta de confiabilidade de outras operadoras que já prestaram serviços à empresa.

Não há registros dos lead times do recebimento dos pedidos, tal informação fica condicionada à experiência do proprietário da empresa, que afirma que os tempos de entrega são praticamente constantes para cada fornecedor, sem variações significativas.

Mesmo com dados disponíveis, não há análises quantitativas quanto aos custos de armazenagem ou de execução de pedidos, também não são feitas as análises quantitativas quanto à necessidade de um estoque mínimo de segurança.

Foram observados também 377 produtos registrados no relatório de inventário que não estavam presentes no relatório de consumo de produtos, o que significa que o produto não foi vendido no prazo analisado, de março de 2017 a fevereiro de 2018.

4.3 Análise dos dados

Visando definir uma política adequada de ressuprimento, foram analisados os produtos em estoque com base em dois fatores: Capital aplicado em estoque e faturamento. Para isso foram utilizados dois relatórios disponíveis na empresa: Relatório de consumo para compras e Inventário mensal, analisados sempre no período de Março de 2017 a Março de 2018.

Compilando os dados da demanda mensal de cada produto e levando em consideração os custos unitários destes, obteve-se a demanda anual em valores

monetários (Demanda anual X Custo unitário). Em seguida foi dividida a demanda anual de cada produto, pela demanda total da empresa, alcançando assim as porcentagens acumuladas para cada SKU. Desta forma elaborou-se a curva ABC com base no faturamento.

Para a curva ABC fundamentada no capital aplicado, foi analisado o capital imobilizado em cada produto, segundo os relatórios de inventário mensal e, em seguida, dividiu-se o capital em cada SKU pelo total do ativo imobilizado em estoque, obtendo-se as porcentagens de cada produto.

A divisão dos insumos com base na classificação ABC por faturamento ficou caracterizada da seguinte forma:

Adotada a divisão 60%, 30%, 10%, para os itens A, B e C, respectivamente, nota-se que apenas 58 SKUs, ou seja, apenas 5% das mercadorias em estoque representam cerca de 60% do faturamento total da empresa. A representação gráfica dos resultados ficou da seguinte forma:

Classe	Quant. SKUs	% SKUS	R\$ Faturamento	% Faturamento
A	58	5%	R\$ 2.217.058,15	60%
B	233	18%	R\$ 1.106.187,34	30%
C	988	77%	R\$ 369.239,34	10%
Total	1279	100%	R\$ 3.692.484,83	100%

Tabela 1 - Classificação ABC por Faturamento
Fonte: Dados extraídos pelo autor

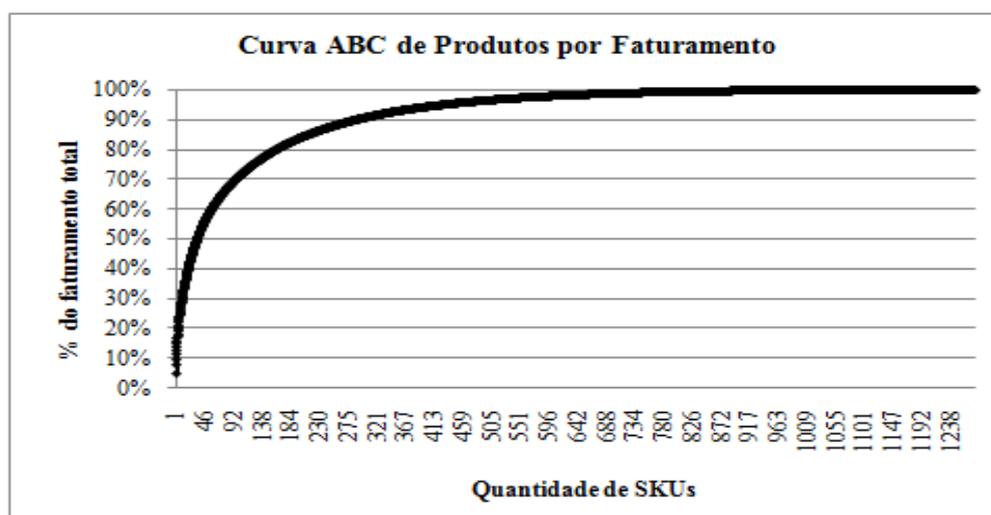


Figura 7 - Representação gráfica da classificação ABC dos estoques da empresa por faturamento. Fonte: O autor

Já a análise por capital aplicado, obteve a seguinte configuração:

Classe	Quant. SKUs	% SKUS	R\$ Capital aplicado	% Capital aplicado
A	137	10%	R\$ 344.735,78	60%
B	379	26%	R\$ 172.160,03	30%
C	916	64%	R\$ 57.419,35	10%
Total	1432	100%	R\$ 574.315,16	100%

Tabela 2 - Classificação ABC por Capital Aplicado
Fonte: Dados extraídos pelo autor

Sob esta ótica, é possível observar que 137 SKUs, que correspondem a aproximadamente 10% da quantidade de materiais estocados, são responsáveis por 60% do total do capital aplicado em estoques.

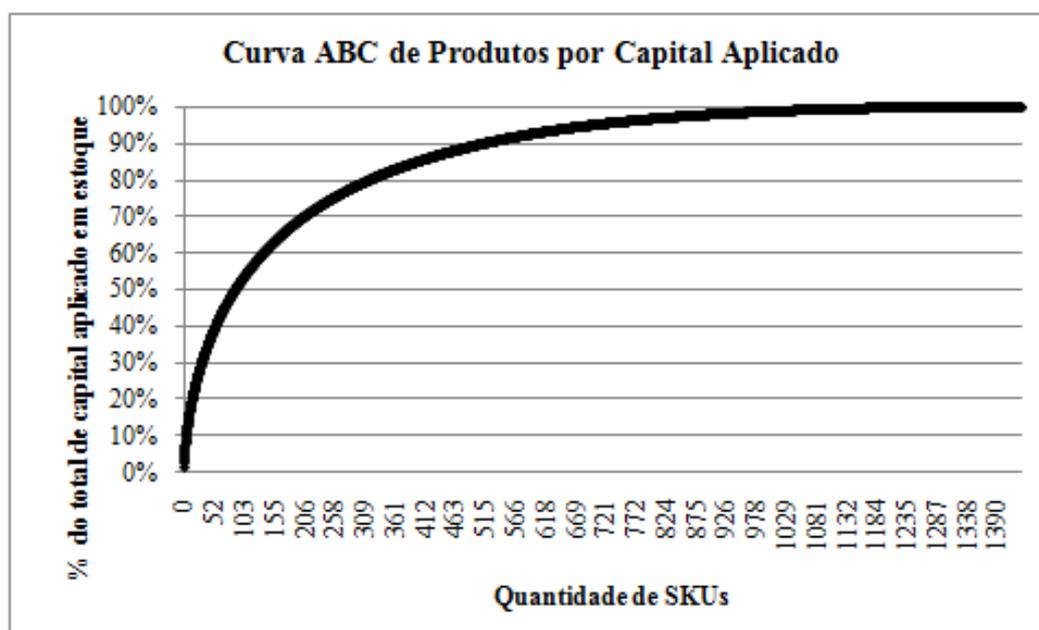


Figura 8 - Representação gráfica da classificação ABC dos estoques da empresa por Capital Aplicado.
Fonte: O autor

Nota-se, pelos dados das tabelas 1 e 2 e pelas características das curvas de classificação ABC apresentadas nas figuras 7 e 8, que o faturamento da empresa estudada possui uma concentração mais forte na comparação com a curva do capital aplicado.

Para auxiliar na definição das estratégias de ressuprimento e relacionamento com fornecedores, foi feita uma estratificação da curva ABC, utilizando como base a própria classificação existente no sistema utilizado pela empresa, segregando as mercadorias por: Seção de Produtos, Família de produtos e Fornecedor.

A fim de preservar as informações do negócio, as seções foram identificadas com letras, de A a K. As famílias foram indicadas por números, de 1 a 81, bem como os fornecedores, de 1 a 272.

O quadro de seções de produtos analisado por faturamento ficou da seguinte forma:

Faturamento por Seção	Quant. de SKUs por Seção	% itens	% Acum	Valor por seção	% R\$	% Acum
A	587	45,9%	45,9%	R\$ 1.249.484,29	33,8%	34%
B	357	27,9%	73,8%	R\$ 741.126,03	20,1%	53,9%
C	66	5,2%	79,0%	R\$ 592.802,47	16,1%	70,0%
D	41	3,2%	82,2%	R\$ 360.474,05	9,8%	79,7%
E	49	3,9%	86,0%	R\$ 197.930,74	5,4%	85,1%
F	26	2,1%	88,1%	R\$ 193.421,08	5,2%	90,3%
G	69	5,4%	93,5%	R\$ 161.547,75	4,4%	94,7%
H	26	2,0%	95,5%	R\$ 136.164,78	3,7%	98,4%
I	49	3,8%	99,3%	R\$ 32.924,82	0,9%	99,3%
J	4	0,3%	99,6%	R\$ 21.563,66	0,6%	99,9%
K	6	0,4%	100,0%	R\$ 5.045,15	0,1%	100,0%
Total	1279	100%		R\$ 3.692.484,83	100%	100%

Tabela 3 - Análise ABC de Faturamento por Seção de Produtos. Fonte: Dados extraídos pelo autor

Seção	SKUs A		SKUs B		SKUs C	
	SKUs	R\$ A	SKUs	R\$ B	SKUs	R\$ C
A	23	R\$ 691.707,40	83	R\$ 397.229,56	481	R\$ 160.547,33
B	9	R\$ 384.046,51	55	R\$ 250.466,93	292	R\$ 106.612,60
C	4	R\$ 512.442,54	14	R\$ 64.076,75	48	R\$ 16.283,19
D	8	R\$ 224.679,69	23	R\$ 128.154,33	10	R\$ 7.640,03
E	3	R\$ 100.320,73	18	R\$ 76.632,22	28	R\$ 20.977,79
F	4	R\$ 159.398,08	5	R\$ 24.710,73	17	R\$ 9.312,28
G	3	R\$ 50.910,36	18	R\$ 88.460,29	48	R\$ 22.177,11
H	3	R\$ 74.103,39	11	R\$ 55.437,92	12	R\$ 6.623,46
I	0	R\$ -	6	R\$ 16.966,71	43	R\$ 15.958,11
J	1	R\$ 19.449,47	0	R\$ -	3	R\$ 2.114,19
K	0	R\$ -	1	R\$ 4.051,90	5	R\$ 993,25
Total	58	R\$ 2.217.058,15	233	R\$ 1.106.187,34	988	R\$ 369.239,34

Tabela 4 - Análise ABC de Faturamento por Seção de Produtos (Estratificada). Fonte: Dados extraídos pelo autor

Observa-se que quase de 80% do faturamento da empresa está concentrado em apenas 4 seções de produtos. De fato, essas seções apresentam uma quantidade maior de itens e tratam-se do *core business* da empresa, cuja atuação no mercado local é preponderante. Em seguida, foram detalhadas as quantidades de SKUs e o faturamento da seção em cada nível de classificação.

Aqui nota-se que apesar da grande quantidade de itens nas principais seções de produtos, uma pequena parcela deles é que representa a maior fatia do faturamento total da seção. A análise dos produtos em estoque levando em consideração o capital aplicado forneceu o seguinte panorama:

Capital Aplicado por Seção	Quant. de SKUs por Seção	% itens	% Acum	RS por seção	% R\$	% Acum
A	497	34,7%	34,7%	R\$ 199.321,62	34,7%	34,7%
B	307	21,4%	56,1%	R\$ 99.786,35	17,4%	52,1%
C	48	3,3%	59,5%	R\$ 17.915,64	3,1%	55,2%
D	29	2,1%	61,5%	R\$ 86.109,91	15,0%	70,2%
E	43	3,0%	64,5%	R\$ 34.366,59	6,0%	76,2%
F	21	1,4%	66,0%	R\$ 8.274,41	1,4%	77,6%
G	50	3,5%	69,5%	R\$ 25.926,06	4,5%	82,1%
H	19	1,3%	70,8%	R\$ 14.360,44	2,5%	84,6%
I	35	2,4%	73,3%	R\$ 8.962,24	1,6%	86,2%
J	2	0,1%	73,4%	R\$ 3.766,00	0,7%	86,8%
K	5	0,3%	73,7%	R\$ 1.017,51	0,2%	87,0%
Sem Seção	376	26,3%	100,0%	R\$ 74.508,42	13,0%	100,0%
Total	1432	100%	100,0%	R\$ 574.315,18	100%	100%

Tabela 5 - Análise ABC de Capital Aplicado por Seção de Produtos. Fonte: Dados extraídos pelo autor

Conforme foi percebido na curva ABC de capital aplicado, apresentada na figura 8, o capital em estoque possui está um pouco mais diluído entre os produtos armazenados do que o faturamento. As mesmas 4 seções que representavam quase 80% do faturamento, aqui, correspondem a aproximados 70% do capital aplicado em estoque. A seguir apresentam-se as seções com as separações de quantidade de produto e montante aplicado por nível de classificação:

Seção	SKUs A	R\$ A	SKUs B	R\$ B	SKUs C	R\$ C
A	54	R\$ 126.596,81	109	R\$ 52.288,93	334	R\$ 20.435,88
B	17	R\$ 35.981,23	114	R\$ 49.881,51	176	R\$ 13.923,62
C	4	R\$ 9.954,51	14	R\$ 5.786,38	31	R\$ 2.174,75
D	18	R\$ 81.679,43	7	R\$ 4.069,66	4	R\$ 360,79
E	11	R\$ 25.281,53	18	R\$ 8.081,70	14	R\$ 1.003,36
F	2	R\$ 2.684,05	9	R\$ 4.806,45	10	R\$ 783,91
G	8	R\$ 15.334,62	19	R\$ 8.829,10	24	R\$ 1.762,34
H	5	R\$ 10.018,26	8	R\$ 3.799,84	7	R\$ 542,34
I	0	R\$ 550,39	16	R\$ 6.992,85	18	R\$ 1.419,01
J	2	R\$ 3.766,00	0	R\$ -	0	R\$ -
K	0	R\$ -	1	R\$ 639,86	4	R\$ 377,65
Sem Seção	18	R\$ 32.888,96	64	R\$ 26.983,74	294	R\$ 14.635,72
Total	137	R\$ 344.735,78	379	R\$ 172.160,03	916	R\$ 57.419,35

Tabela 6- Análise ABC de Capital Aplicado por Seção de Produtos (Estratificada). Fonte: Dados extraídos pelo autor

As mesmas análises foram conduzidas quanto às famílias de produtos e aos fornecedores. As tabelas e análises são apresentadas na seção 8 – Anexos.

Os dados de referentes aos lead times dos fornecedores foram coletados diretamente do proprietário da empresa, o qual afirmou não haver grandes variações nos tempos de recebimento de mercadorias, por isso trataremos os lead times como sendo valores determinísticos.

Para o cálculo do desvio padrão da demanda e da demanda média, foram colhidos os dados do “relatório de consumo para compra”, disponível no ERP utilizado pela empresa, do período de março de 2017 até fevereiro de 2018.

Na definição dos custos de ressurgimento foram considerados dois casos. O primeiro, quando o frete é de categoria CIF, considera apenas os custos administrativos e de operação, referentes ao tempo de análise e emissão de pedido, material necessário e custos de recebimento da carga, chegando ao valor de R\$7,50 por pedido. Nos casos em que o frete é FOB, foi adicionado aos custos anteriormente mencionados, o valor do frete, que é composto sempre por uma porcentagem do valor da nota, variando de fornecedor para fornecedor.

Para estabelecer o custo de armazenagem, foram considerados os seguintes custos:

- Aluguel: tomando como critério de rateio a área ocupada pelos estoques / área total do prédio alugado.
- Energia elétrica: Considerando apenas os gastos com energia do depósito próprio que a empresa mantém em outro local além do local de vendas.
- Custo com capital de terceiros: Aqui foram consideradas as taxas fixadas nos contratos de obtenção de capital de giro que a empresa possui com bancos comerciais, ponderadas na relação:
$$\frac{(Capital\ Banco\ i \times Taxa\ Banco\ i)}{Capital\ total\ de\ terceiros} \quad (4.1)$$
- Custo com capital próprio: Este tipo de custo diz respeito ao custo de oportunidade que, segundo Faria e Costa (2008), corresponde à lucratividade que seria auferida no mercado financeiro caso o dinheiro investido no estoque fosse aplicado em algum investimento financeiro livre de risco. Portanto, considerou-se a taxa livre de risco como sendo a Taxa Selic - Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - que baseia as taxas de juros praticadas pelos títulos públicos federais. No período da elaboração deste trabalho a Taxa Selic estava em 6,5% ao ano.

De posse destes números, compilando as taxas retratadas acima e dividindo pelo valor imobilizado em estoque foi possível chegar a um custo de armazenagem, em termos do valor dos produtos, da ordem de 7,86%.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As informações coletadas e a revisão da literatura no tocante à gestão de estoques permitiram inferir sobre a situação atual da empresa e, mediante as análises conduzidas com o software MS Excel, propor eventuais melhorias através da estruturação de uma política de ressuprimento e a revisão da composição dos estoques da companhia, de modo a aproveitar mais eficientemente o capital disponível.

A política de ressuprimento adotada foi a de revisão contínua, tendo em vista que o sistema de informação da empresa, caso tenha como insumo as informações corretas é capaz de monitorar de forma permanente os níveis de estoque dos SKUs e sinalizar caso a quantidade atual do produto em estoque esteja abaixo do mínimo, o que não geraria maior dispêndio de tempo e otimizaria os recursos financeiros aplicados em estoque, já que o estoque médio na política de revisão contínua é menor que o mesmo indicador na modalidade de revisão periódica. Foram também calculados os estoques de segurança dos produtos, visando manter um nível de serviço adequado mesmo com eventuais variações da demanda ou do tempo de entrega.

Todas as ações propostas têm como finalidade tornar a gestão de estoques mais robustas e funcional na organização, ao passo que tira do campo apenas do conhecimento empírico do proprietário da empresa as decisões sobre programação de pedidos e ressuprimento. É válido pontuar que, ainda que os parâmetros de um modelo de gestão de estoques sejam adequados e esta seja bem implementada, a experiência e o conhecimento do mercado dos gestores continuam indispensáveis para a estratégia e planejamento de estoques da empresa.

Foram estabelecidos também, indicadores para medir o desempenho da política adotada, a fim de mensurar a real efetividade da aplicação das sugestões de melhoria.

5.1 Política de revisão contínua

Como justificado, foi proposto o modelo de revisão contínua para controle dos estoques, visando a manutenção de um menor nível de estoque médio para todas as classes de produtos. Através do lote econômico de compra, que define a quantidade ótima do pedido de ressuprimento, é minimizada a soma dos custos de manutenção de estoque e de emissão e colocação de pedidos.

Como medida de nível de serviço para o cálculo do estoque de segurança, foi adotado um NSC de 85%, em linha com os números do setor, fornecendo portanto um σ igual a 1,04.

Para itens cujo frete é CIF, os dados foram tabelados em uma planilha, no MS Excel e foi possível calcular de forma direta as implicações da política estabelecida pelo modelo.

Para ilustrar esse caso, apresentam-se o gráfico da demanda anual e os dados que servem de entrada para o modelo, referentes ao produto identificado como 248:

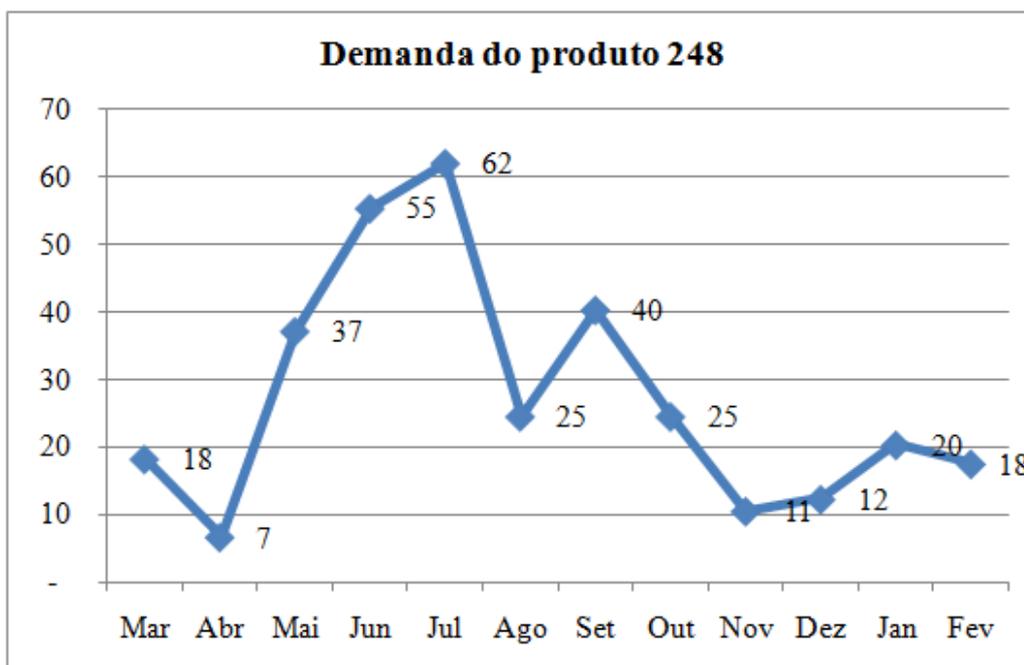


Figura 9 – Gráfico do histórico da demanda do produto 248. Fonte: O autor

Dados de entrada do Produto 248	
Custo unitário	R\$ 11,87
Demanda anual (Unid.)	329
Demanda média mensal (Unid.)	27,4
Desvio padrão da demanda	17,7
Lead Time do fornecedor (Dias)	15
Classe ABC Faturamento	A
Classe ABC Capital Aplicado	A
Frete	CIF

Tabela 7 - Dados de entrada referentes ao produto 248. Fonte: O autor

Através das equações apresentadas no capítulo 2, temos como informações de saída do modelo:

Informações de Saída do produto 248	
Lote ótimo (Q)	73
Estoque Cíclico	36,36
Estoque cíclico + ES	46
Tempo de fluxo (em Meses)	1,3
Estoque de segurança	9,6
Ponto de Ressuprimento	23,14
Giro de Estoque	7,16
Custo anual de pedido	R\$ 33,93
Custo anual de manutenção de estoques	R\$ 33,93
Custo anual de manutenção com ES	R\$ 42,87
Custo anual de Aquisição	R\$ 3.904,81
Capital médio em estoque	R\$ 545,39
Custo Total	R\$ 3.981,61

Tabela 8 - Informações geradas pelo modelo para o produto 248. Fonte: O autor

De posse dos resultados foi feita uma comparação com os números anteriores à aplicação do modelo. Como não havia uma política definida nem a quantificação de quantos pedidos foram feitos para cada produto no período analisado, os únicos indicadores que foram passíveis de comparação foram: Estoque médio, Capital Médio em Estoque, que mede o valor médio de montante imobilizado no estoque do produto ao longo do ano, o Giro de Estoque, que permite mensurar quantas vezes o estoque foi renovado no decorrer do ano e o Custo de Manutenção de Estoque, que estima o capital desembolsado para manter o produto em estoque.

Comparação entre políticas para o produto 248		
Indicador	Anterior	Atual
Giro de Estoque	2,6	7,16
Custo anual de manutenção de estoques	R\$117,87	R\$37,3
Estoque médio (Com ES)	126,4	41,8
Capital médio em estoque	R\$1499,61	R\$ 545,20

Tabela 9 - Comparação entre indicadores Antes X Depois da política sugerida para o produto 248. Fonte: O autor

Nota-se, para este item, que, mediante a manutenção de um menor nível de estoque médio, foi obtida uma significativa redução nos custos anuais de manutenção de estoque e no capital imobilizado. Da mesma forma, foi observado que um dos indicadores mais importantes da gestão de estoques, o Giro de Estoque, foi quase que triplicado, representando um melhor aproveitamento do capital aplicado.

Já para os itens cujo frete é FOB, para os quais, no caso da empresa, o valor pago pelo frete é proporcional ao valor da nota, utilizou-se o Solver (Suplemento do MS Excel) como ferramenta de auxílio nos cálculos para encontrar a quantidade de pedido que otimizasse os custos totais, já que nesses casos os custos de pedido variam conforme a quantidade pedida.

Um exemplo deste caso é o produto 43342, cujo frete é calculado em cima de 13,48% do valor da nota fiscal.

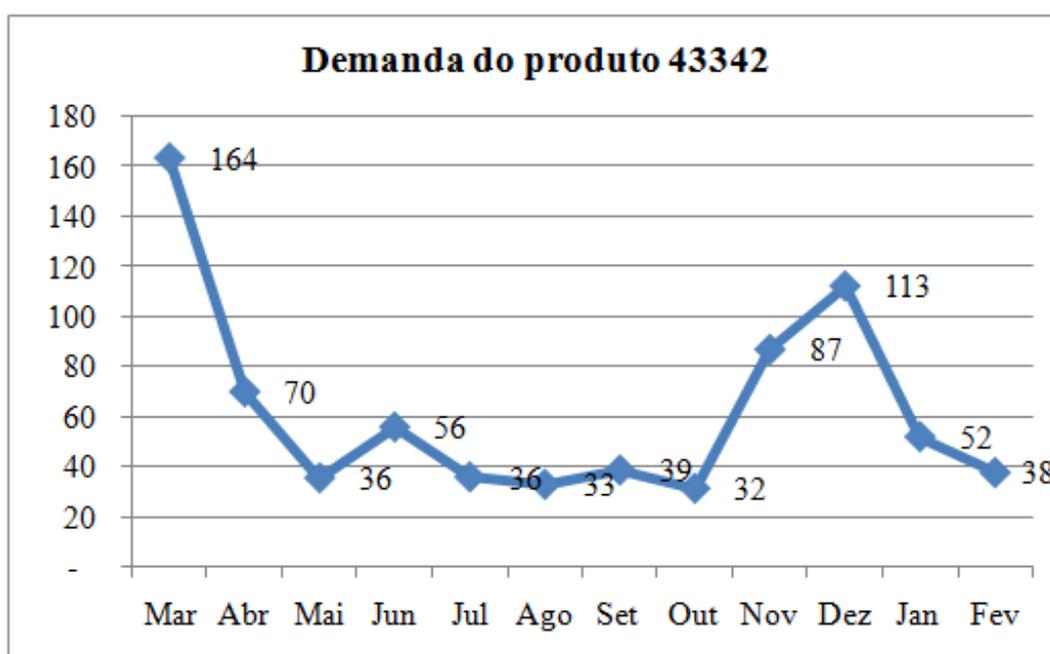


Figura 10 - Gráfico do histórico da demanda do produto 43342. Fonte: O autor

Aplicando os seguintes dados de entrada e utilizando a ferramenta Solver para encontrar a quantidade ótima de pedido, temos:

Dados de entrada do Produto 43342	
Custo unitário	R\$ 12,62
Demanda anual (Unid.)	755
Demanda média mensal (Unid.)	62,9

Desvio padrão da demanda	40,4
Lead Time do fornecedor (Dias)	15
Classe ABC Faturamento	A
Classe ABC Capital Aplicado	A
Frete	13,84% do valor da NF

Tabela 10 - Dados de entrada referentes ao produto 43342. Fonte: O autor

Como os custos de ressurgimento variam conforme o lote do pedido, faz-se necessário usar a ferramenta Solver para fornecer a solução ótima. A figura 11 ilustra a inserção dos parâmetros no programa para a resolução do problema:

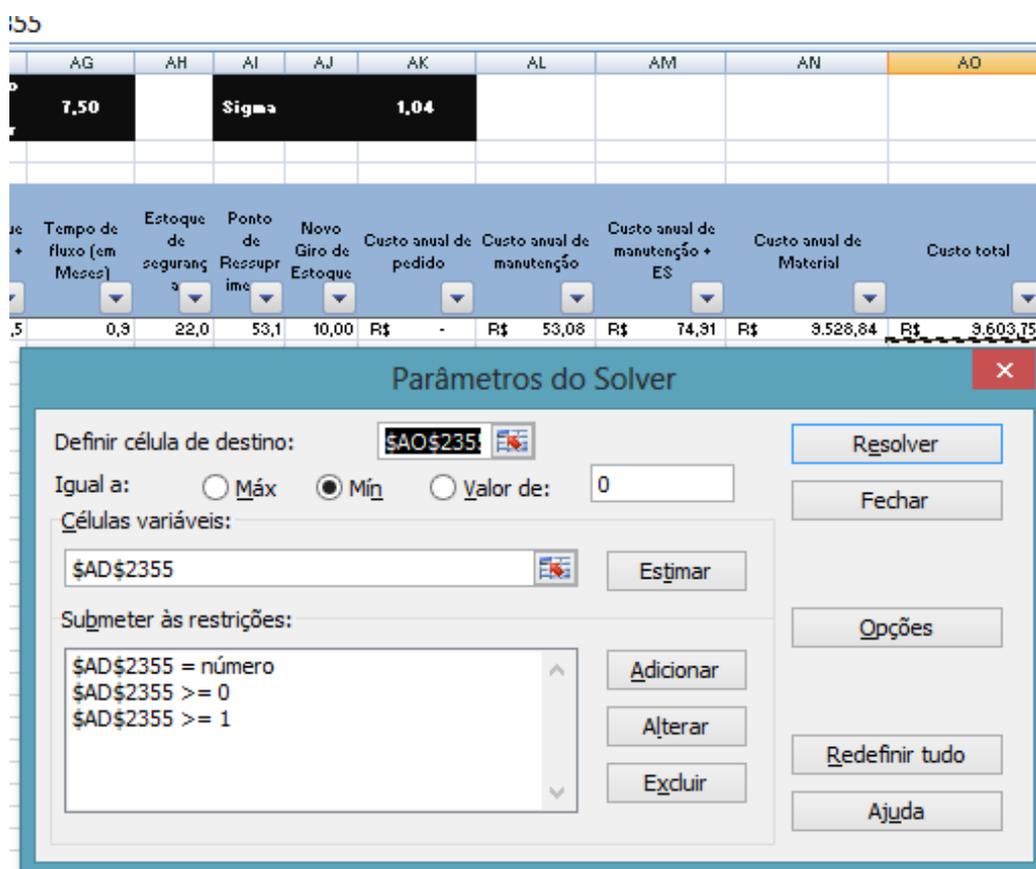


Figura 11 – Utilização da ferramenta Solver para proposição do tamanho do pedido – Fonte: O autor

Na figura 12 foi exposta a variação dos custos totais, dispensando o custo de aquisição de materiais, visando deixar clara a flutuação dos custos em torno do ponto ótimo de pedido.

Nota-se que, assim como afirma Ballou (2006), a região destacada na figura 12 em torno do ponto ótimo oferece pouca variação na composição dos custos totais, o que

possibilita certa flexibilidade na definição da quantidade real a ser pedida, ficando a cargo do comprador ou de determinadas condições do fornecedor tal decisão.

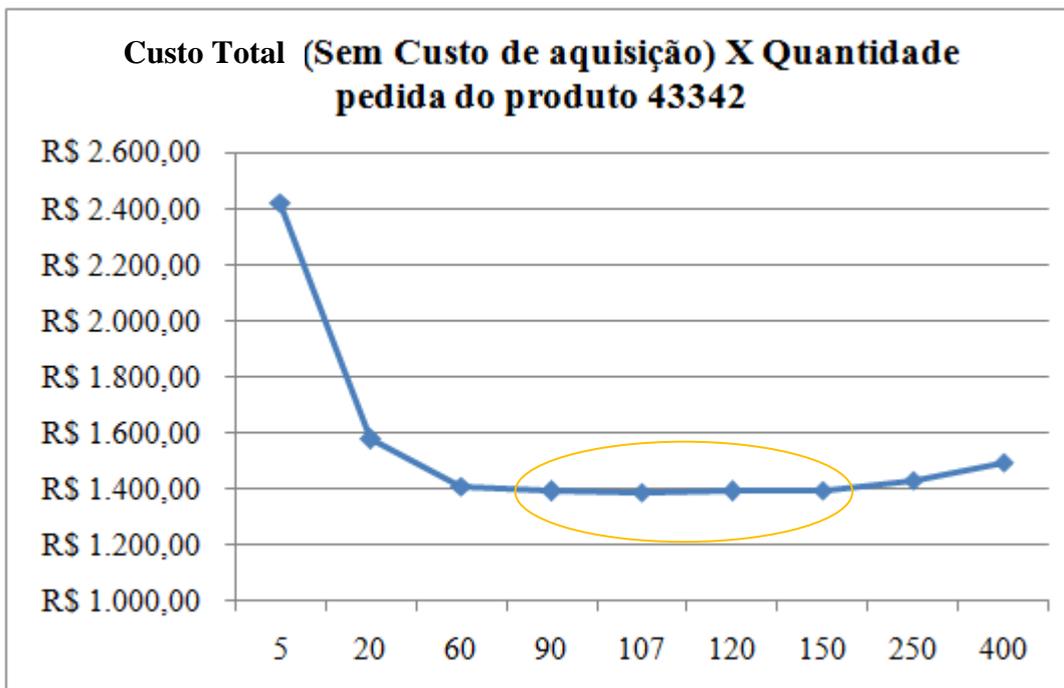


Figura 12 - Variação do Custo Total em função do tamanho do pedido. Fonte: O autor

Informações de Saída do produto 43342	
Lote ótimo (Q)	107
Estoque Cíclico	63,5
Estoque cíclico + ES	75,5
Tempo de fluxo (em Meses)	0,85
Estoque de segurança	22
Ponto de Ressuprimento	53,10
Giro de Estoque	10,0
Custo anual de pedido	R\$ 1.337,40
Custo anual de manutenção de estoques	R\$ 53,08
Custo anual de manutenção com ES	R\$ 74,91
Custo anual de Aquisição	R\$ 9.528,84
Capital médio em estoque	R\$ 10.941,14
Custo Total	R\$ 953,5

Tabela 11 - Informações geradas pelo modelo para o produto 43342. Fonte: O autor

Comparação entre políticas para o produto 43342		
Indicador	Anterior	Atual
Giro de Estoque	9,2	10,0
Custo anual de manutenção de estoques	R\$81,11	R\$74,91
Estoque médio (Com ES)	81,7	75,5
Capital médio em estoque	R\$1031,96	R\$ 953,5

Tabela 12 - Comparação entre indicadores Antes X Depois da política sugerida para o produto 43342. Fonte: O autor

Assim como no primeiro no primeiro caso, foi constatada uma redução nos custos anuais de manutenção de estoque, bem como no capital aplicado. Da mesma forma, o giro de estoque teve um leve aumento, reafirmando o melhor aproveitamento do estoque sob o modelo sugerido.

5.2 Revisão da composição dos estoques

Produtos Com Giro Zero		
Classe ABC	Quantidade	Valor R\$
Capital		
A	18	R\$ 22.198,22
B	43	R\$ 16.251,44
C	316	R\$ 17.185,04
Total	377	R\$ 55.634,69

Tabela 13 - Classificação ABC dos produtos com Giro Zero de estoque. Fonte: Dados extraídos pelo autor

A comparação das classificações ABC por faturamento e por capital aplicado permitiu identificar algumas oportunidades para o melhor aproveitamento do ativo imobilizado em estoque. Como é possível observar na tabela 16, em anexo, dado que o capital total aplicado em estoques é de R\$ 574.315,18, aproximadamente 10% do capital disponível está aplicado em produtos de giro zero, ou seja, mercadorias que não tiveram sequer um registro de venda no prazo avaliado - de março de 2017 a fevereiro de 2018.

Em entrevistas com o dono da empresa, foi relatado que há produtos sabidamente obsoletos, que ainda estão armazenados e constam nos registros do sistema. No entanto, na análise detalhada dos produtos sem giro, foi verificado que existem muitos produtos de alto valor agregado, como máquinas e motores que ficam disponíveis na loja para pronta entrega. Nesses casos, é pertinente a análise da viabilidade de trabalhar com

estratégias alternativas de manutenção de estoques. A primeira seria uma política de pedido por consignação, contrato pelo qual a empresa só efetua o pagamento da mercadoria mediante a efetivação de sua venda. Nesses casos, a empresa funciona apenas como depositária do produto, sem comprometer o montante financeiro que seria necessário para manter o produto em estoque até a realização da venda. Outra estratégia a ser avaliada seria a de venda sob encomenda desses produtos de baixíssimo giro, cabendo negociar um prazo de entrega mais curto com o fornecedor, já que mantê-los em estoque implica em custo de armazenagem, devido à ocupação do espaço físico e o manuseio da mercadoria e de custo de oportunidade, tendo em vista o comprometimento um capital que poderia ser aplicado em outro produto com melhor giro, que ofereça melhor geração de caixa à empresa.

Manter um produto em estoque por longos períodos pode resultar na compressão da lucratividade na venda da mercadoria, chegando, em alguns casos a suprimi-la totalmente, a depender da estrutura de custos da empresa e da margem de lucro do produto. No caso da empresa em estudo, a manutenção de um produto em estoque por um ano implica em um custo que representa 7,86% do valor do produto. Portanto, para que seja rentável vender esse produto sob essas condições, é necessário que sua margem de lucro seja, no mínimo, maior que o índice apresentado.

5.3 Relacionamento com fornecedores

Segundo afirma Dias (2011), a confiança é uma das ferramentas mais importantes na relação comprador x fornecedor. Nesse quesito a empresa é bastante eficaz, pois sempre procurou manter um relacionamento de proximidade e cordialidade com seus fornecedores. Esse estudo reforça, no entanto, a importância de conduzir as relações com fornecedores da melhor forma possível, sobretudo os 10 primeiros retratados no anexo 16, cujos produtos somados representam aproximadamente metade do faturamento da organização.

Esses mesmos 10 fornecedores são responsáveis por 42% do capital aplicado em estoque pela companhia. É imprescindível, portanto, que se busque sempre a negociação da redução dos prazos de entrega que, como visto, exerce impacto diretamente no nível médio de estoque mantido, através do estoque de segurança, melhores condições prazo de pagamento, tendo em vista aproveitar o índice de giro de mercadorias para gerar caixa para a empresa.

5.4 Implicações gerenciais

Empresas familiares são caracterizadas por terem processos decisórios centralizados e gestão da informação escassa. Nesse sentido, quando se estabelece uma política de estoques, considerando as especificidades e a estratégia da empresa no mercado, não são obtidos apenas ganhos financeiros, mas também consegue-se sintetizar parte da informação antes contida apenas no campo do conhecimento tácito dos gestores do negócio e trazer para uma realidade mais mensurável, tornando mais fácil verificar sua assertividade, dando margem para a melhoria contínua dos processos de gestão de estoques. Dessa forma são reduzidos os esforços de controle, dado que se tem parâmetros que prestam um enorme auxílio à tomada de decisão de quem está à frente da administração de materiais da empresa.

A definição de práticas de análise e gestão de estoques visa alavancar a eficiência operacional da empresa, dado que esta já possui um elemento fundamental para viabilizar a gestão de estoques, um sistema ERP robusto, que é ágil no fornecimento de dados e informações sobre a situação do estoque. Utilizar essa ferramenta de forma adequada, inputando corretamente os dados e sabendo interpretar as informações geradas pelo modelo pode significar um aumento na competitividade da empresa, aproveitando de forma melhor os recursos disponíveis para direcionar suas estratégias para produtos mais lucrativos ao negócio, reduzindo o custo de operação de pedidos e manutenção de estoques, ao passo que garante que os produtos estejam à disposição do cliente.

Os indicadores propostos no trabalho têm possibilitam medir a qualidade dos estoques mantidos, no sentido de que, se uma empresa atende à mesma carteira de clientes mantendo um menor nível de estoque, fatalmente ela estará tendo uma lucratividade maior e se posicionando melhor no mercado, com menor necessidade de capital de terceiros, financiados a juros que corroem os resultados da empresa.

6 CONCLUSÕES

O estudo foi conduzido com o propósito de definir uma política de ressuprimento que alavanque a eficiência dos recursos aplicados em estoques. Através deste trabalho foi possível evidenciar a relevância da logística para as organizações. Um setor que por vezes é negligenciado nas empresas que têm a atividade comercial como fim, mostrou que, se bem coordenado e tratado como parte decisiva da estratégia do negócio, pode significar um importante diferencial competitivo, sobretudo em um setor de cifras tão relevantes como o agropecuário.

Em linha com a proposta inicial, pode-se concluir que o trabalho obteve êxito na sugestão de um modelo de análise e gestão de estoques, que visa aproveitar melhor os recursos e informações disponíveis à empresa, respeitando o nível de serviço ao consumidor e tornando a relação custo/benefício mais favorável no quesito manutenção de estoques.

Da amostra de 763 itens analisados (todos os itens com frete FOB, cuja solução dispensa a análise no Solver, mais o item com frete CIF apresentado na figura 10) foi observada uma redução da necessidade de capital aplicado em 281 SKUs, correspondendo a uma economia da ordem de 10% no montante médio imobilizado em estoque.

As análises conduzidas neste trabalho foram elaboradas tendo em vista tratar-se de uma empresa familiar, com suas nuances e idiossincrasias. Acredita-se, no entanto, que com o empenho dos gestores do negócio e a contínua preocupação com a saúde financeira da empresa demonstrada por eles, as sugestões serão aplicadas, reduzindo o caráter empírico sobre as decisões de ressuprimento e desonerando os responsáveis pelas compras através de análises mais prática que reduzirão o tempo para tal tomada de decisão.

Como sugestão de trabalhos futuros, é interessante à empresa conduzir outros estudos que complementem o tema abordado neste, assim como uma análise do ciclo de caixa dos produtos em estoque, para verificar afundo os itens geradores e tomadores de caixa e estudos sobre metodologias de inventário, já que uma boa gestão de estoque tem por base a coerência das informações de estoque contábil com o estoque físico da companhia.

REFERÊNCIAS

- ADIAESP, Distribuição – rumo a 2018. Disponível em:
<<http://www.adiaesp.com.br/noticia/artigo-distribuicao-rumo-2018/>>. Acessado em 10/03/2018
- AGÊNCIA BRASIL, Notícias. Disponível em:
<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-12/pib-do-agronegocio-deve-fechar-ano-em-queda-mas-com-boa-perspectiva-para>>. Acessado em 10/03/2018
- ARNOLD, T. J. R. Administração de Materiais: uma introdução. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1999
- BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. Tradução Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, Ronald. Logística Empresarial. Editora Atlas, 1993.
- BOWERSOX, D. J. & CLOSS, D. J. Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.
- CARVALHO, J. M. C. Logística. 3. Ed. Lisboa: Sílabo, 2004.
- CARVALHO, José Crespo de; ENCANTADO, Laura – Logística e negócio eletrônico. Porto, SPI -Sociedade Portuguesa de Inovação, Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação, S.A., 2006.
- CHING, H. Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supplychain. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos – Criando redes que agregam valor. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES, Notícias. Disponível em:
<<http://www.cnt.org.br/Imprensa/noticia/custo-logistico-consome-12-do-pib-do-brasil>>. Acessado em: 10/03/2018
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.& CAON, M. Planejamento e Controle da Produção, 4 ed.- São Paulo: Atlas, 2010.
- CORRÊA, L. H.; CORRÊA. Administração de Produção e de Operações, 2 ed. – São Paulo: 2013.
- DIAS, Marco Aurélio P. Administração de Materiais; Princípios, Conceitos e Gestão. 6ª Ed. São Paulo. Atlas, 2011.
- FARIA, Ana C. de; COSTA, Maria de F. G. da. Gestão de Custos Logísticos. 1.a ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FERREIRA, A.; OTLEY, D. The design and use of performance management systems: an extended framework for analysis. *Management Accounting Research*. v. 20, n. 4, p. 263-282, 2009.

FIORIOLO, J. C. Modelagem estocástica de sistemas hierárquicos de estoques. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2002.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, F. A. Administração de materiais e do patrimônio. São Paulo: Pioneira, 2002.

GIANESI, I. G. N.; BIAZZI, J. L. Gestão estratégica dos estoques. *Revista Administração*, v.46, n.3, p.290-304, 2011.

KRAJEWSKI, L.; RITSMAN, L.; MALHOTRA, M; Administração da Produção e Operações. 8ª ed. São Paulo: PEARSON, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed., São Paulo: Editora Atlas, 2006.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de materiais e recursos patrimoniais. 3 ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2009.

MOREIRA, D. A. Administração da Produção e Operações. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

NOVAES, Antonio Galvão. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição; Estratégia, Operação e Avaliação. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2007.

PIRES, S. R. I. Gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management): Conceitos, estratégias, práticas e casos, 2 ed. - São Paulo: Atlas, 2011.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. Administração da Produção e Operações. Pearson Prentice Hall, 2004.

RODRIGUES, M. M. V. O. C.; et al. Abordagens da logística nos séculos XX e XXI. In: XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2011.

ROSA, H.; MAYERLE, S. F.; GONÇALVES, M. B. Controle de estoque por revisão contínua e revisão periódica: uma análise comparativa utilizando simulação. *Revista Produção*, v. 20, n. 4, p. 626-638, 2010.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. Administração da produção, 3 ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON R. Administração da Produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TUBINO, D. F. Manual de planejamento e controle da produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. 2012. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2012.

VIANA, J. J. Administração de Materiais: um enfoque prático, São Paulo: Atlas, 2000.

WANKE, P. Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos. São Paulo: Atlas, 2006.

WERNER, L. e Ribeiro, J. L. D. Previsão de demanda: uma aplicação dos modelos boxjenkins na área de assistência técnica de computadores pessoais. Gestão & Produção, v.10, n.1, p.47-67. 2003.

ANEXO A - Análise ABC por faturamento

Família	Quant. de SKUs por Família	% SKUs	% Acum	Valor por Família	% R\$	%Acum
53	38	3,0%	3,0%	R\$ 392.442,02	10,6%	10,6%
56	43	3,4%	6,3%	R\$ 368.247,56	10,0%	20,6%
28	41	3,2%	9,5%	R\$ 360.474,05	9,8%	30,4%
45	49	3,9%	13,4%	R\$ 360.290,58	9,8%	40,1%
59	426	33,3%	46,7%	R\$ 303.932,46	8,2%	48,4%
76	22	1,8%	48,4%	R\$ 272.998,91	7,4%	55,7%
43	3	0,2%	48,7%	R\$ 227.287,78	6,2%	61,9%
35	11	0,8%	49,5%	R\$ 173.791,89	4,7%	66,6%
25	215	16,8%	66,3%	R\$ 158.297,23	4,3%	70,9%
29	26	2,0%	68,3%	R\$ 136.164,78	3,7%	74,6%
42	35	2,7%	71,1%	R\$ 130.011,67	3,5%	78,1%
33	30	2,3%	73,4%	R\$ 104.986,86	2,8%	80,9%
40	10	0,8%	74,2%	R\$ 85.581,28	2,3%	83,3%
51	8	0,7%	74,8%	R\$ 66.200,95	1,8%	85,1%
9	27	2,1%	76,9%	R\$ 59.483,91	1,6%	86,7%
58	9	0,7%	77,6%	R\$ 45.073,51	1,2%	87,9%
13	1	0,1%	77,8%	R\$ 39.555,95	1,1%	89,0%
50	3	0,2%	78,0%	R\$ 38.062,09	1,0%	90,0%
52	14	1,1%	79,1%	R\$ 36.159,13	1,0%	91,0%
8	48	3,7%	82,8%	R\$ 32.751,59	0,9%	91,9%
24	21	1,6%	84,5%	R\$ 30.061,22	0,8%	92,7%
68	22	1,7%	86,2%	R\$ 28.816,11	0,8%	93,5%
61	9	0,7%	86,9%	R\$ 21.816,49	0,6%	94,0%
12	3	0,2%	87,1%	R\$ 21.222,80	0,6%	94,6%
4	3	0,2%	87,4%	R\$ 20.895,70	0,6%	95,2%
7	25	2,0%	89,4%	R\$ 20.470,44	0,6%	95,7%
47	2	0,2%	89,5%	R\$ 17.805,25	0,5%	96,2%
3	21	1,7%	91,2%	R\$ 17.194,20	0,5%	96,7%
34	14	1,1%	92,3%	R\$ 15.391,90	0,4%	97,1%
46	3	0,2%	92,6%	R\$ 12.325,95	0,3%	97,4%
6	13	1,0%	93,6%	R\$ 11.169,89	0,3%	97,7%

54	5	0,4%	94,0%	R\$	8.772,14	0,2%	98,0%
1	6	0,4%	94,4%	R\$	8.634,71	0,2%	98,2%
2	5	0,4%	94,7%	R\$	8.439,87	0,2%	98,4%
62	1	0,1%	94,8%	R\$	7.054,50	0,2%	98,6%
81	2	0,2%	95,0%	R\$	4.802,21	0,1%	98,8%
5	1	0,1%	95,1%	R\$	4.237,29	0,1%	98,9%
Sem Família	5	0,4%	95,5%	R\$	3.922,40	0,1%	99,0%
18	4	0,3%	95,8%	R\$	3.887,43	0,1%	99,1%
10	0	0,0%	95,8%	R\$	3.464,80	0,1%	99,2%
11	3	0,2%	96,0%	R\$	3.379,42	0,1%	99,3%
14	1	0,1%	96,1%	R\$	3.293,30	0,1%	99,4%
16	2	0,2%	96,3%	R\$	2.738,55	0,1%	99,4%
21	5	0,4%	96,7%	R\$	2.635,93	0,1%	99,5%
19	1	0,1%	96,8%	R\$	2.533,27	0,1%	99,6%
15	1	0,1%	96,9%	R\$	1.903,61	0,1%	99,6%
20	1	0,1%	97,0%	R\$	1.744,42	0,0%	99,7%
17	0	0,0%	97,0%	R\$	1.505,60	0,0%	99,7%
57	3	0,2%	97,2%	R\$	1.505,37	0,0%	99,8%
23	2	0,2%	97,4%	R\$	1.336,86	0,0%	99,8%
27	1	0,1%	97,5%	R\$	1.226,83	0,0%	99,8%
22	0	0,0%	97,5%	R\$	789,33	0,0%	99,8%
49	6	0,4%	98,0%	R\$	695,64	0,0%	99,9%
26	1	0,1%	98,0%	R\$	664,21	0,0%	99,9%
65	1	0,1%	98,1%	R\$	582,00	0,0%	99,9%
63	1	0,1%	98,2%	R\$	426,28	0,0%	99,9%
55	0	0,0%	98,2%	R\$	394,86	0,0%	99,9%
60	1	0,1%	98,2%	R\$	364,68	0,0%	99,9%
36	5	0,4%	98,6%	R\$	315,18	0,0%	99,9%
67	1	0,1%	98,7%	R\$	314,00	0,0%	99,9%
30	5	0,4%	99,1%	R\$	246,45	0,0%	100,0%
64	0	0,0%	99,1%	R\$	228,69	0,0%	100,0%
31	1	0,1%	99,2%	R\$	222,65	0,0%	100,0%
70	1	0,1%	99,3%	R\$	195,31	0,0%	100,0%
32	1	0,1%	99,4%	R\$	191,33	0,0%	100,0%

66	0	0,0%	99,4%	R\$ 187,30	0,0%	100,0%
73	1	0,1%	99,5%	R\$ 173,23	0,0%	100,0%
71	0	0,0%	99,5%	R\$ 86,33	0,0%	100,0%
72	0	0,0%	99,5%	R\$ 85,26	0,0%	100,0%
74	0	0,0%	99,6%	R\$ 61,32	0,0%	100,0%
77	1	0,1%	99,6%	R\$ 59,58	0,0%	100,0%
79	1	0,1%	99,7%	R\$ 53,94	0,0%	100,0%
78	1	0,1%	99,7%	R\$ 49,54	0,0%	100,0%
75	0	0,0%	99,8%	R\$ 44,82	0,0%	100,0%
80	0	0,0%	99,8%	R\$ 17,50	0,0%	100,0%
37	1	0,1%	99,8%	R\$ 16,35	0,0%	100,0%
44	1	0,1%	99,9%	R\$ 12,29	0,0%	100,0%
38	0	0,0%	99,9%	R\$ 8,40	0,0%	100,0%
39	0	0,0%	99,9%	R\$ 6,38	0,0%	100,0%
41	0	0,0%	100,0%	R\$ 6,27	0,0%	100,0%
48	0	0,0%	100,0%	R\$ 3,06	0,0%	100,0%
Total	1278,9	100%		R\$ 3.692.484,83	100,0%	

Tabela 14 - Análise ABC de Faturamento por família de produtos Fonte: Dados extraídos pelo autor

Família	Quant. A	R\$ A	Quant. B	R\$ B	Quant. C	R\$ C
53	9	R\$ 295.726,21	18	R\$ 87.769,64	12	R\$ 8.946,17
56	8	R\$ 238.101,11	22	R\$ 116.702,81	12	R\$ 13.443,64
28	8	R\$ 224.679,69	23	R\$ 128.154,33	10	R\$ 7.640,03
35	4	R\$ 159.398,08	2	R\$ 12.034,87	4	R\$ 2.358,94
59	4	R\$ 107.176,68	22	R\$ 92.123,49	399	R\$ 104.632,29
76	4	R\$ 212.904,85	10	R\$ 52.869,62	9	R\$ 7.224,45
29	3	R\$ 74.103,39	11	R\$ 55.437,92	12	R\$ 6.623,46
42	2	R\$ 61.569,30	12	R\$ 53.572,33	20	R\$ 14.870,04
45	2	R\$ 286.683,83	13	R\$ 59.898,58	34	R\$ 13.708,18
40	2	R\$ 59.461,03	4	R\$ 25.271,07	4	R\$ 849,17
33	2	R\$ 36.533,65	12	R\$ 59.791,67	16	R\$ 8.661,54
43	2	R\$ 225.758,71	0	R\$ 903,21	1	R\$ 625,86
51	1	R\$ 49.421,12	4	R\$ 14.986,60	3	R\$ 1.793,23
9	1	R\$ 38.577,64	2	R\$ 13.457,79	23	R\$ 7.448,48

13	1	R\$	38.751,43	0	R\$	780,48	0	R\$	24,05
25	1	R\$	18.655,97	20	R\$	79.648,19	195	R\$	59.993,07
58	1	R\$	15.228,07	5	R\$	26.632,23	4	R\$	3.213,21
12	1	R\$	19.449,47	0	R\$	-	2	R\$	1.773,33
4	1	R\$	14.376,71	1	R\$	6.258,23	1	R\$	260,76
50	0	R\$	30.590,01	2	R\$	6.664,43	1	R\$	807,65
46	0	R\$	5.025,90	1	R\$	6.406,25	2	R\$	893,80
47	0	R\$	4.885,32	2	R\$	12.919,93	0	R\$	-
62	0	R\$	-	1	R\$	6.995,00	0	R\$	59,50
52	0	R\$	-	7	R\$	31.127,80	7	R\$	5.031,33
2	0	R\$	-	1	R\$	5.993,84	4	R\$	2.446,03
5	0	R\$	-	0	R\$	3.664,66	1	R\$	572,63
24	0	R\$	-	4	R\$	20.396,66	17	R\$	9.664,56
61	0	R\$	-	4	R\$	16.899,49	6	R\$	4.917,00
10	0	R\$	-	0	R\$	3.464,80	0	R\$	-
1	0	R\$	-	1	R\$	6.303,07	5	R\$	2.331,64
68	0	R\$	-	5	R\$	21.022,81	17	R\$	7.793,30
11	0	R\$	-	0	R\$	2.403,72	3	R\$	975,70
14	0	R\$	-	1	R\$	3.274,96	0	R\$	18,34
8	0	R\$	-	6	R\$	16.966,71	42	R\$	15.784,88
6	0	R\$	-	1	R\$	5.029,27	12	R\$	6.140,63
7	0	R\$	-	3	R\$	8.778,71	22	R\$	11.691,73
34	0	R\$	-	2	R\$	9.011,20	12	R\$	6.380,71
15	0	R\$	-	0	R\$	1.862,75	0	R\$	40,86
81	0	R\$	-	1	R\$	4.507,36	1	R\$	294,85
3	0	R\$	-	3	R\$	8.322,74	19	R\$	8.871,45
16	0	R\$	-	1	R\$	2.189,15	1	R\$	549,40
17	0	R\$	-	0	R\$	1.505,60	0	R\$	-
54	0	R\$	-	2	R\$	5.955,10	2	R\$	2.817,05
18	0	R\$	-	0	R\$	1.194,70	4	R\$	2.692,73
19	0	R\$	-	1	R\$	2.026,65	1	R\$	506,61
20	0	R\$	-	0	R\$	872,56	1	R\$	871,86
21	0	R\$	-	0	R\$	860,03	5	R\$	1.775,90
22	0	R\$	-	0	R\$	789,33	0	R\$	-
23	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	1.336,86
65	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	582,00
26	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	664,21
27	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	1.226,83
30	0	R\$	-	0	R\$	-	5	R\$	246,45
31	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	222,65

32	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	191,33
36	0	R\$	-	0	R\$	-	5	R\$	315,18
37	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	16,35
38	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	8,40
39	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	6,38
41	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	6,27
44	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	12,29
48	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	3,06
49	0	R\$	-	0	R\$	-	6	R\$	695,64
55	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	394,86
57	0	R\$	-	0	R\$	-	3	R\$	1.505,37
60	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	364,68
63	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	426,28
64	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	228,69
66	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	187,30
67	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	314,00
70	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	195,31
71	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	86,33
72	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	85,26
73	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	173,23
74	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	61,32
75	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	44,82
77	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	59,58
78	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	49,54
79	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	53,94
80	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	17,50
Sem Família	0	R\$	-	0	R\$	2.485,00	4	R\$	1.437,40
Total	58	R\$	2.217.058,15	233	R\$	1.103.702,34	984	R\$	367.801,94

Tabela 15 - Análise ABC de faturamento por família de produtos (Estratificada). Fonte: Dados extraídos pelo autor

Fornecedor	Quant. de SKUs por fornecedor	% SKUs	% Acum	Valor por Fornecedor	% R\$	%Acum
228	331	25,9%	25,9%	R\$ 484.623,92	13,1%	13,1%
113	28	2,2%	28,1%	R\$ 351.661,80	9,5%	22,6%
242	84	6,6%	34,7%	R\$ 261.300,20	7,1%	29,7%
216	28	2,2%	36,9%	R\$ 222.146,41	6,0%	35,7%
170	1	0,1%	37,0%	R\$ 143.439,19	3,9%	39,6%
37	9	0,7%	37,7%	R\$ 106.332,20	2,9%	42,5%
176	51	4,0%	41,7%	R\$ 91.268,67	2,5%	45,0%

32	1	0,1%	41,8%	R\$	86.265,68	2,3%	47,3%
246	29	2,3%	44,1%	R\$	85.321,56	2,3%	49,6%
180	6	0,5%	44,6%	R\$	83.290,21	2,3%	51,9%
87	2	0,1%	44,7%	R\$	67.913,35	1,8%	53,7%
268	30	2,4%	47,0%	R\$	56.465,60	1,5%	55,2%
64	5	0,4%	47,4%	R\$	55.086,96	1,5%	56,7%
192	11	0,9%	48,3%	R\$	51.458,93	1,4%	58,1%
247	22	1,7%	50,0%	R\$	49.334,35	1,3%	59,5%
120	5	0,4%	50,4%	R\$	47.260,53	1,3%	60,7%
8	5	0,4%	50,8%	R\$	45.741,27	1,2%	62,0%
110	4	0,3%	51,1%	R\$	41.817,42	1,1%	63,1%
35	6	0,5%	51,6%	R\$	41.168,07	1,1%	64,2%
233	7	0,6%	52,1%	R\$	40.923,23	1,1%	65,3%
264	11	0,8%	53,0%	R\$	40.578,31	1,1%	66,4%
142	4	0,3%	53,2%	R\$	40.329,31	1,1%	67,5%
126	6	0,5%	53,7%	R\$	38.190,30	1,0%	68,6%
23	5	0,4%	54,1%	R\$	37.842,99	1,0%	69,6%
66	2	0,2%	54,2%	R\$	36.803,28	1,0%	70,6%
219	1	0,1%	54,3%	R\$	36.504,97	1,0%	71,6%
226	1	0,1%	54,4%	R\$	36.403,24	1,0%	72,6%
133	17	1,3%	55,7%	R\$	34.138,04	0,9%	73,5%
12	13	1,0%	56,7%	R\$	32.376,73	0,9%	74,4%
269	1	0,1%	56,8%	R\$	32.227,82	0,9%	75,2%
140	5	0,4%	57,2%	R\$	31.419,54	0,9%	76,1%
254	1	0,1%	57,3%	R\$	31.300,96	0,8%	76,9%
43	2	0,2%	57,5%	R\$	30.833,99	0,8%	77,8%
26	8	0,6%	58,1%	R\$	27.923,97	0,8%	78,5%
18	1	0,1%	58,2%	R\$	27.017,80	0,7%	79,3%
241	8	0,6%	58,8%	R\$	26.606,86	0,7%	80,0%
13	2	0,2%	59,0%	R\$	25.125,54	0,7%	80,7%
101	21	1,7%	60,6%	R\$	24.090,50	0,7%	81,3%
190	8	0,7%	61,3%	R\$	22.689,51	0,6%	81,9%
208	5	0,4%	61,7%	R\$	22.253,17	0,6%	82,5%
41	2	0,2%	61,9%	R\$	20.674,77	0,6%	83,1%
22	4	0,3%	62,1%	R\$	18.329,05	0,5%	83,6%
211	7	0,5%	62,7%	R\$	16.438,73	0,4%	84,0%
149	8	0,6%	63,3%	R\$	15.322,52	0,4%	84,4%
148	3	0,2%	63,5%	R\$	15.127,32	0,4%	84,9%
134	15	1,1%	64,7%	R\$	14.973,48	0,4%	85,3%
67	9	0,7%	65,4%	R\$	14.532,42	0,4%	85,7%

181	4	0,3%	65,7%	R\$	14.056,72	0,4%	86,0%
145	23	1,8%	67,5%	R\$	13.475,61	0,4%	86,4%
80	22	1,7%	69,2%	R\$	12.575,38	0,3%	86,7%
83	14	1,1%	70,4%	R\$	12.153,85	0,3%	87,1%
171	3	0,2%	70,6%	R\$	12.058,34	0,3%	87,4%
28	1	0,1%	70,6%	R\$	12.001,73	0,3%	87,7%
34	15	1,2%	71,8%	R\$	11.789,33	0,3%	88,0%
36	5	0,4%	72,2%	R\$	11.628,36	0,3%	88,4%
248	7	0,6%	72,8%	R\$	11.597,54	0,3%	88,7%
91	2	0,1%	72,9%	R\$	10.967,10	0,3%	89,0%
155	2	0,2%	73,1%	R\$	10.889,37	0,3%	89,3%
7	13	1,0%	74,1%	R\$	10.760,05	0,3%	89,6%
62	3	0,2%	74,4%	R\$	10.738,03	0,3%	89,8%
100	5	0,4%	74,7%	R\$	10.653,87	0,3%	90,1%
252	5	0,4%	75,2%	R\$	10.149,81	0,3%	90,4%
85	0	0,0%	75,2%	R\$	9.916,37	0,3%	90,7%
117	1	0,1%	75,3%	R\$	9.872,92	0,3%	90,9%
125	4	0,3%	75,6%	R\$	8.884,66	0,2%	91,2%
63	7	0,6%	76,1%	R\$	8.455,81	0,2%	91,4%
166	5	0,4%	76,5%	R\$	8.177,19	0,2%	91,6%
250	5	0,4%	76,9%	R\$	8.168,73	0,2%	91,9%
204	4	0,3%	77,2%	R\$	7.995,63	0,2%	92,1%
5	8	0,7%	77,9%	R\$	7.973,58	0,2%	92,3%
193	1	0,1%	78,0%	R\$	7.476,58	0,2%	92,5%
45	1	0,1%	78,1%	R\$	7.322,20	0,2%	92,7%
256	4	0,3%	78,4%	R\$	7.070,59	0,2%	92,9%
51	1	0,1%	78,4%	R\$	6.995,00	0,2%	93,1%
217	10	0,8%	79,2%	R\$	6.676,20	0,2%	93,3%
253	2	0,2%	79,4%	R\$	6.440,02	0,2%	93,4%
244	1	0,1%	79,5%	R\$	6.382,38	0,2%	93,6%
229	2	0,2%	79,7%	R\$	6.368,17	0,2%	93,8%
172	1	0,1%	79,8%	R\$	6.189,59	0,2%	93,9%
165	0	0,0%	79,8%	R\$	6.161,52	0,2%	94,1%
220	0	0,0%	79,9%	R\$	5.624,79	0,2%	94,3%
146	1	0,1%	79,9%	R\$	5.381,64	0,1%	94,4%
159	3	0,2%	80,1%	R\$	5.317,78	0,1%	94,5%
179	1	0,1%	80,2%	R\$	5.297,12	0,1%	94,7%
116	9	0,7%	81,0%	R\$	5.269,45	0,1%	94,8%
24	2	0,2%	81,1%	R\$	5.214,85	0,1%	95,0%
107	1	0,1%	81,3%	R\$	4.960,87	0,1%	95,1%

184	3	0,2%	81,5%	R\$	4.726,86	0,1%	95,2%
124	1	0,1%	81,5%	R\$	4.619,50	0,1%	95,4%
168	1	0,1%	81,6%	R\$	4.244,93	0,1%	95,5%
86	8	0,6%	82,2%	R\$	4.140,23	0,1%	95,6%
89	0	0,0%	82,3%	R\$	4.139,61	0,1%	95,7%
84	21	1,6%	83,9%	R\$	4.093,82	0,1%	95,8%
194	0	0,0%	83,9%	R\$	3.986,40	0,1%	95,9%
61	7	0,5%	84,4%	R\$	3.840,87	0,1%	96,0%
60	1	0,1%	84,5%	R\$	3.833,92	0,1%	96,1%
123	2	0,2%	84,7%	R\$	3.674,11	0,1%	96,2%
189	2	0,2%	84,9%	R\$	3.671,42	0,1%	96,3%
21	0	0,0%	84,9%	R\$	3.664,66	0,1%	96,4%
187	2	0,1%	85,0%	R\$	3.610,22	0,1%	96,5%
222	1	0,1%	85,1%	R\$	3.608,69	0,1%	96,6%
160	1	0,1%	85,2%	R\$	3.393,95	0,1%	96,7%
210	1	0,1%	85,3%	R\$	3.362,59	0,1%	96,8%
154	1	0,1%	85,3%	R\$	3.306,09	0,1%	96,9%
115	8	0,6%	85,9%	R\$	3.287,29	0,1%	97,0%
138	4	0,3%	86,2%	R\$	3.269,71	0,1%	97,1%
72	5	0,4%	86,6%	R\$	3.175,35	0,1%	97,2%
206	10	0,8%	87,4%	R\$	3.158,23	0,1%	97,2%
6	0	0,0%	87,4%	R\$	3.084,32	0,1%	97,3%
150	1	0,1%	87,5%	R\$	3.030,52	0,1%	97,4%
122	3	0,2%	87,8%	R\$	3.026,18	0,1%	97,5%
272	0	0,0%	87,8%	R\$	2.891,63	0,1%	97,6%
81	1	0,1%	87,8%	R\$	2.789,14	0,1%	97,6%
237	2	0,2%	88,0%	R\$	2.645,45	0,1%	97,7%
262	1	0,1%	88,1%	R\$	2.550,24	0,1%	97,8%
263	4	0,3%	88,4%	R\$	2.446,66	0,1%	97,9%
259	10	0,8%	89,2%	R\$	2.386,90	0,1%	97,9%
136	2	0,2%	89,4%	R\$	2.363,43	0,1%	98,0%
137	0	0,0%	89,4%	R\$	2.349,46	0,1%	98,0%
162	3	0,2%	89,6%	R\$	2.262,23	0,1%	98,1%
108	1	0,1%	89,7%	R\$	2.222,96	0,1%	98,2%
238	1	0,1%	89,7%	R\$	2.138,86	0,1%	98,2%
10	0	0,0%	89,8%	R\$	1.993,05	0,1%	98,3%
139	0	0,0%	89,8%	R\$	1.940,79	0,1%	98,3%
260	2	0,1%	89,9%	R\$	1.914,77	0,1%	98,4%
103	1	0,1%	90,0%	R\$	1.903,61	0,1%	98,4%
199	1	0,1%	90,1%	R\$	1.871,34	0,1%	98,5%

167	2	0,2%	90,3%	R\$	1.839,44	0,0%	98,5%
73	0	0,0%	90,3%	R\$	1.837,74	0,0%	98,6%
197	1	0,1%	90,4%	R\$	1.137,06	0,0%	98,6%
48	1	0,1%	90,5%	R\$	1.744,42	0,0%	98,7%
96	2	0,2%	90,6%	R\$	1.734,07	0,0%	98,7%
231	0	0,0%	90,7%	R\$	1.675,80	0,0%	98,8%
114	1	0,1%	90,8%	R\$	1.638,28	0,0%	98,8%
1	6	0,4%	91,2%	R\$	1.490,95	0,0%	98,8%
212	3	0,2%	91,5%	R\$	1.490,05	0,0%	98,9%
203	6	0,5%	92,0%	R\$	1.448,86	0,0%	98,9%
105	0	0,0%	92,0%	R\$	1.382,55	0,0%	99,0%
2	1	0,1%	92,0%	R\$	1.378,54	0,0%	99,0%
240	1	0,1%	92,1%	R\$	1.253,39	0,0%	99,0%
71	1	0,1%	92,1%	R\$	1.227,26	0,0%	99,1%
156	5	0,4%	92,6%	R\$	1.222,70	0,0%	99,1%
92	0	0,0%	92,6%	R\$	1.198,32	0,0%	99,1%
27	4	0,3%	92,9%	R\$	1.161,47	0,0%	99,2%
198	3	0,2%	93,1%	R\$	1.135,48	0,0%	99,2%
79	1	0,1%	93,2%	R\$	1.122,26	0,0%	99,2%
97	1	0,1%	93,2%	R\$	1.062,43	0,0%	99,2%
111	0	0,0%	93,3%	R\$	1.047,08	0,0%	99,3%
169	4	0,3%	93,6%	R\$	1.040,01	0,0%	99,3%
186	3	0,2%	93,8%	R\$	1.023,70	0,0%	99,3%
42	2	0,1%	94,0%	R\$	991,69	0,0%	99,4%
129	0	0,0%	94,0%	R\$	925,51	0,0%	99,4%
59	1	0,1%	94,1%	R\$	907,90	0,0%	99,4%
128	11	0,8%	94,9%	R\$	896,04	0,0%	99,4%
40	1	0,1%	95,0%	R\$	888,89	0,0%	99,5%
70	1	0,1%	95,1%	R\$	885,08	0,0%	99,5%
267	1	0,1%	95,2%	R\$	807,62	0,0%	99,5%
30	0	0,0%	95,2%	R\$	790,11	0,0%	99,5%
58	0	0,0%	95,2%	R\$	769,50	0,0%	99,5%
39	1	0,1%	95,3%	R\$	758,62	0,0%	99,6%
182	0	0,0%	95,3%	R\$	742,06	0,0%	99,6%
46	1	0,1%	95,3%	R\$	730,16	0,0%	99,6%
209	1	0,1%	95,4%	R\$	708,77	0,0%	99,6%
177	2	0,2%	95,6%	R\$	675,31	0,0%	99,6%
185	1	0,1%	95,6%	R\$	554,96	0,0%	99,7%
196	0	0,0%	95,7%	R\$	539,18	0,0%	99,7%
213	1	0,1%	95,8%	R\$	533,54	0,0%	99,7%

77	0	0,0%	95,8%	R\$	520,25	0,0%	99,7%
31	0	0,0%	95,8%	R\$	497,16	0,0%	99,7%
15	1	0,1%	95,9%	R\$	492,47	0,0%	99,7%
175	1	0,1%	95,9%	R\$	492,30	0,0%	99,7%
11	1	0,1%	96,0%	R\$	483,86	0,0%	99,8%
215	1	0,1%	96,1%	R\$	466,15	0,0%	99,8%
147	0	0,0%	96,1%	R\$	460,82	0,0%	99,8%
121	0	0,0%	96,1%	R\$	459,90	0,0%	99,8%
106	0	0,0%	96,2%	R\$	444,08	0,0%	99,8%
3	1	0,1%	96,2%	R\$	439,37	0,0%	99,8%
178	1	0,1%	96,3%	R\$	411,55	0,0%	99,8%
78	0	0,0%	96,3%	R\$	375,06	0,0%	99,8%
230	0	0,0%	96,3%	R\$	338,10	0,0%	99,8%
95	0	0,0%	96,4%	R\$	331,80	0,0%	99,9%
270	2	0,2%	96,5%	R\$	327,88	0,0%	99,9%
65	0	0,0%	96,6%	R\$	305,73	0,0%	99,9%
19	3	0,2%	96,8%	R\$	284,38	0,0%	99,9%
221	0	0,0%	96,8%	R\$	278,52	0,0%	99,9%
69	1	0,1%	96,9%	R\$	276,67	0,0%	99,9%
258	6	0,5%	97,4%	R\$	268,82	0,0%	99,9%
82	4	0,3%	97,7%	R\$	255,34	0,0%	99,9%
127	0	0,0%	97,7%	R\$	246,33	0,0%	99,9%
90	2	0,2%	97,9%	R\$	224,06	0,0%	99,9%
152	1	0,1%	98,0%	R\$	222,14	0,0%	99,9%
227	2	0,2%	98,2%	R\$	201,19	0,0%	99,9%
38	1	0,1%	98,2%	R\$	194,77	0,0%	99,9%
102	0	0,0%	98,2%	R\$	187,30	0,0%	99,9%
223	1	0,1%	98,4%	R\$	182,72	0,0%	100,0%
44	0	0,0%	98,4%	R\$	177,26	0,0%	100,0%
234	0	0,0%	98,4%	R\$	176,40	0,0%	100,0%
98	1	0,1%	98,5%	R\$	170,18	0,0%	100,0%
57	0	0,0%	98,5%	R\$	132,18	0,0%	100,0%
75	1	0,1%	98,5%	R\$	119,00	0,0%	100,0%
16	0	0,0%	98,6%	R\$	104,98	0,0%	100,0%
257	1	0,1%	98,7%	R\$	96,32	0,0%	100,0%
53	1	0,1%	98,8%	R\$	88,23	0,0%	100,0%
94	1	0,1%	98,9%	R\$	81,22	0,0%	100,0%
200	0	0,0%	98,9%	R\$	73,50	0,0%	100,0%
265	1	0,1%	99,0%	R\$	62,58	0,0%	100,0%
76	0	0,0%	99,0%	R\$	59,50	0,0%	100,0%

271	1	0,1%	99,0%	R\$	50,38	0,0%	100,0%
93	0	0,0%	99,1%	R\$	47,51	0,0%	100,0%
235	1	0,1%	99,2%	R\$	43,05	0,0%	100,0%
88	0	0,0%	99,2%	R\$	37,92	0,0%	100,0%
163	0	0,0%	99,2%	R\$	37,28	0,0%	100,0%
251	1	0,1%	99,3%	R\$	34,79	0,0%	100,0%
130	0	0,0%	99,3%	R\$	26,58	0,0%	100,0%
4	0	0,0%	99,4%	R\$	24,50	0,0%	100,0%
131	0	0,0%	99,4%	R\$	24,31	0,0%	100,0%
232	1	0,1%	99,5%	R\$	21,58	0,0%	100,0%
14	0	0,0%	99,5%	R\$	20,91	0,0%	100,0%
104	1	0,1%	99,6%	R\$	20,52	0,0%	100,0%
143	0	0,0%	99,6%	R\$	18,34	0,0%	100,0%
118	1	0,1%	99,7%	R\$	13,77	0,0%	100,0%
261	1	0,1%	99,7%	R\$	13,13	0,0%	100,0%
174	0	0,0%	99,8%	R\$	11,48	0,0%	100,0%
74	0	0,0%	99,8%	R\$	10,29	0,0%	100,0%
135	0	0,0%	99,8%	R\$	7,91	0,0%	100,0%
50	0	0,0%	99,8%	R\$	6,65	0,0%	100,0%
201	0	0,0%	99,9%	R\$	6,20	0,0%	100,0%
55	0	0,0%	99,9%	R\$	4,28	0,0%	100,0%
188	0	0,0%	99,9%	R\$	3,94	0,0%	100,0%
141	0	0,0%	99,9%	R\$	3,40	0,0%	100,0%
205	0	0,0%	100,0%	R\$	3,15	0,0%	100,0%
245	0	0,0%	100,0%	R\$	2,78	0,0%	100,0%
Total	1279	100,0%		R\$	3.692.484,84	100,0%	

Tabela 16 - Análise ABC do faturamento por fornecedor. Fonte: Dados extraídos pelo autor

Fornecedor	Quant. A	R\$ A	Quant. B	R\$ B	Quant. C	R\$ C
228	10	R\$ 292.856,10	25	R\$ 113.980,28	297	R\$ 77.787,54
113	2	R\$ 292.229,64	11	R\$ 48.803,61	15	R\$ 10.660,04
242	3	R\$ 202.102,26	8	R\$ 39.638,89	74	R\$ 19.559,06
170	1	R\$ 143.439,19	0	R\$ -	0	R\$ -
216	4	R\$ 127.617,83	16	R\$ 84.306,17	8	R\$ 10.222,41
37	2	R\$ 87.837,48	3	R\$ 16.440,48	4	R\$ 2.054,24
32	1	R\$ 86.265,68	0	R\$ -	0	R\$ -
87	1	R\$ 67.339,81	0	R\$ -	0	R\$ 573,54
180	3	R\$ 66.011,07	2	R\$ 16.728,32	1	R\$ 550,81
176	2	R\$ 52.211,21	5	R\$ 21.709,11	45	R\$ 16.673,03

64	1	R\$ 40.646,56	3	R\$ 14.247,60	0	R\$ 192,79
120	1	R\$ 38.751,43	1	R\$ 6.547,02	3	R\$ 1.962,08
8	1	R\$ 38.577,64	1	R\$ 5.773,73	3	R\$ 1.389,91
246	2	R\$ 36.533,65	7	R\$ 36.021,04	20	R\$ 12.766,87
226	1	R\$ 36.115,44	0	R\$ -	0	R\$ 287,81
219	0	R\$ 33.993,25	0	R\$ 2.511,72	0	R\$ -
110	1	R\$ 32.672,75	2	R\$ 8.795,16	1	R\$ 349,51
66	1	R\$ 31.611,09	1	R\$ 5.192,18	0	R\$ -
254	1	R\$ 31.300,96	0	R\$ -	0	R\$ -
126	1	R\$ 29.010,99	2	R\$ 7.736,75	4	R\$ 1.442,56
269	1	R\$ 28.848,45	0	R\$ 3.379,37	0	R\$ -
43	1	R\$ 27.094,38	1	R\$ 3.390,53	1	R\$ 349,07
18	1	R\$ 27.017,80	0	R\$ -	0	R\$ -
142	1	R\$ 26.551,65	2	R\$ 12.881,97	1	R\$ 895,70
140	1	R\$ 24.429,29	1	R\$ 4.993,13	2	R\$ 1.997,13
35	1	R\$ 23.028,74	3	R\$ 16.273,23	2	R\$ 1.866,09
247	1	R\$ 21.241,15	5	R\$ 22.738,12	17	R\$ 5.355,08
192	1	R\$ 19.905,97	6	R\$ 29.017,12	5	R\$ 2.535,84
41	1	R\$ 19.449,47	0	R\$ -	2	R\$ 1.225,30
133	0	R\$ 19.229,51	3	R\$ 9.230,45	14	R\$ 5.678,07
13	1	R\$ 18.749,47	1	R\$ 5.208,77	1	R\$ 1.167,30
12	1	R\$ 15.569,98	3	R\$ 13.552,60	9	R\$ 3.254,15
264	1	R\$ 15.228,07	4	R\$ 20.254,14	6	R\$ 5.096,11
23	1	R\$ 14.998,39	4	R\$ 21.437,77	1	R\$ 356,83
148	1	R\$ 11.624,49	1	R\$ 2.956,38	1	R\$ 546,44
268	0	R\$ 11.165,04	9	R\$ 34.853,01	21	R\$ 10.447,55
28	0	R\$ 11.128,32	0	R\$ 873,41	0	R\$ -
208	1	R\$ 10.903,75	2	R\$ 9.913,94	2	R\$ 1.435,48
101	1	R\$ 10.849,71	2	R\$ 10.336,26	18	R\$ 2.904,53
85	0	R\$ 9.916,37	0	R\$ -	0	R\$ -
233	0	R\$ 9.389,85	5	R\$ 30.234,81	2	R\$ 1.298,58
171	0	R\$ 8.751,92	1	R\$ 2.448,18	2	R\$ 858,25
241	0	R\$ 8.046,56	3	R\$ 16.638,27	5	R\$ 1.922,03
91	0	R\$ 6.622,36	0	R\$ 3.612,22	1	R\$ 732,52
165	0	R\$ 6.161,52	0	R\$ -	0	R\$ -
22	0	R\$ 6.065,45	2	R\$ 11.191,41	1	R\$ 1.072,19
220	0	R\$ 5.624,79	0	R\$ -	0	R\$ -
62	0	R\$ 5.606,40	1	R\$ 3.898,22	2	R\$ 1.233,41
134	0	R\$ 5.343,35	1	R\$ 5.647,41	13	R\$ 3.982,73

172	0	R\$	5.269,25	0	R\$	919,80	0	R\$	0,54
181	0	R\$	5.123,45	2	R\$	8.010,30	1	R\$	923,32
253	0	R\$	5.054,06	0	R\$	-	2	R\$	1.385,97
146	0	R\$	4.895,18	0	R\$	-	0	R\$	486,45
272	0	R\$	-	0	R\$	2.891,63	0	R\$	-
271	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	50,38
270	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	327,88
267	0	R\$	-	0	R\$	693,21	0	R\$	114,42
265	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	62,58
263	0	R\$	-	0	R\$	1.567,05	3	R\$	879,61
262	0	R\$	-	0	R\$	2.259,74	1	R\$	290,50
261	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	13,13
260	0	R\$	-	0	R\$	1.505,60	1	R\$	409,17
259	0	R\$	-	0	R\$	-	10	R\$	2.386,90
258	0	R\$	-	0	R\$	-	6	R\$	268,82
257	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	96,32
256	0	R\$	-	2	R\$	5.301,79	2	R\$	1.768,80
252	0	R\$	-	2	R\$	7.493,34	3	R\$	2.656,48
251	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	34,79
250	0	R\$	-	1	R\$	5.800,03	4	R\$	2.368,70
248	0	R\$	-	1	R\$	7.682,36	6	R\$	3.915,17
245	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	2,78
244	0	R\$	-	1	R\$	5.736,48	0	R\$	645,90
240	0	R\$	-	0	R\$	1.143,60	0	R\$	109,78
238	0	R\$	-	1	R\$	2.130,01	0	R\$	8,85
237	0	R\$	-	1	R\$	1.526,58	2	R\$	1.118,86
235	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	43,05
234	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	176,40
232	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	21,58
231	0	R\$	-	0	R\$	1.675,80	0	R\$	-
230	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	338,10
229	0	R\$	-	2	R\$	6.056,69	1	R\$	311,48
227	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	201,19
223	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	182,72
222	0	R\$	-	1	R\$	3.556,61	0	R\$	52,08
221	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	278,52
217	0	R\$	-	1	R\$	1.984,03	9	R\$	4.692,17
215	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	466,15
213	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	533,54

212	0	R\$	-	0	R\$	1.267,18	3	R\$	222,87
211	0	R\$	-	3	R\$	12.971,44	4	R\$	3.467,29
210	0	R\$	-	0	R\$	3.072,09	0	R\$	290,50
209	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	708,77
206	0	R\$	-	0	R\$	-	10	R\$	3.158,23
205	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	3,15
204	0	R\$	-	2	R\$	6.242,82	2	R\$	1.752,81
203	0	R\$	-	0	R\$	-	6	R\$	1.448,86
201	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	6,20
200	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	73,50
199	0	R\$	-	0	R\$	872,76	1	R\$	998,57
198	0	R\$	-	0	R\$	-	3	R\$	1.135,48
197	0	R\$	-	0	R\$	883,85	1	R\$	928,17
196	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	539,18
194	0	R\$	-	0	R\$	3.986,40	0	R\$	-
193	0	R\$	-	1	R\$	6.985,06	0	R\$	491,53
190	0	R\$	-	4	R\$	19.479,69	5	R\$	3.209,82
189	0	R\$	-	0	R\$	3.516,86	2	R\$	154,56
188	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	3,94
187	0	R\$	-	1	R\$	2.980,13	1	R\$	630,09
186	0	R\$	-	0	R\$	775,05	3	R\$	248,65
185	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	554,96
184	0	R\$	-	1	R\$	3.578,27	2	R\$	1.148,59
182	0	R\$	-	0	R\$	742,06	0	R\$	-
179	0	R\$	-	1	R\$	5.297,12	0	R\$	-
178	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	411,55
177	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	675,31
175	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	492,30
174	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	11,48
169	0	R\$	-	0	R\$	-	4	R\$	1.040,01
168	0	R\$	-	1	R\$	3.939,35	0	R\$	305,58
167	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	1.839,44
166	0	R\$	-	1	R\$	6.303,07	4	R\$	1.874,12
163	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	37,28
162	0	R\$	-	0	R\$	860,03	2	R\$	1.402,19
160	0	R\$	-	0	R\$	2.522,35	1	R\$	871,61
159	0	R\$	-	1	R\$	2.808,24	2	R\$	2.509,54
156	0	R\$	-	0	R\$	-	5	R\$	1.222,70
155	0	R\$	-	2	R\$	10.609,90	0	R\$	279,46

154	0	R\$	-	0	R\$	2.651,46	0	R\$	654,63
152	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	222,14
150	0	R\$	-	1	R\$	2.952,25	0	R\$	78,27
149	0	R\$	-	3	R\$	11.610,34	5	R\$	3.712,18
147	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	460,82
145	0	R\$	-	1	R\$	6.271,61	22	R\$	7.204,00
143	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	18,34
141	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	3,40
139	0	R\$	-	0	R\$	1.940,79	0	R\$	-
138	0	R\$	-	1	R\$	1.415,63	3	R\$	1.854,07
137	0	R\$	-	0	R\$	2.349,46	0	R\$	-
136	0	R\$	-	0	R\$	1.025,02	2	R\$	1.338,40
135	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	7,91
131	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	24,31
130	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	26,58
129	0	R\$	-	0	R\$	925,51	0	R\$	-
128	0	R\$	-	0	R\$	-	11	R\$	896,04
127	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	246,33
125	0	R\$	-	2	R\$	8.084,69	2	R\$	799,97
124	0	R\$	-	1	R\$	4.619,50	0	R\$	-
123	0	R\$	-	1	R\$	3.265,03	2	R\$	409,07
122	0	R\$	-	1	R\$	2.189,15	2	R\$	837,03
121	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	459,90
118	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	13,77
117	0	R\$	-	1	R\$	9.872,92	0	R\$	-
116	0	R\$	-	0	R\$	1.608,67	9	R\$	3.660,78
115	0	R\$	-	0	R\$	-	8	R\$	3.287,29
114	0	R\$	-	0	R\$	998,05	1	R\$	640,23
111	0	R\$	-	0	R\$	1.047,08	0	R\$	-
108	0	R\$	-	0	R\$	1.966,02	0	R\$	256,94
107	0	R\$	-	1	R\$	4.231,38	1	R\$	729,49
106	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	444,08
105	0	R\$	-	0	R\$	1.382,55	0	R\$	-
104	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	20,52
103	0	R\$	-	0	R\$	1.862,75	0	R\$	40,86
102	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	187,30
100	0	R\$	-	3	R\$	8.576,79	2	R\$	2.077,08
98	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	170,18
97	0	R\$	-	0	R\$	920,09	0	R\$	142,34

96	0	R\$	-	0	R\$	787,50	2	R\$	946,57
95	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	331,80
94	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	81,22
93	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	47,51
92	0	R\$	-	0	R\$	1.198,32	0	R\$	-
90	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	224,06
89	0	R\$	-	0	R\$	4.139,61	0	R\$	-
88	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	37,92
86	0	R\$	-	1	R\$	2.758,12	7	R\$	1.382,12
84	0	R\$	-	0	R\$	1.651,46	20	R\$	2.442,36
83	0	R\$	-	2	R\$	7.891,98	13	R\$	4.261,87
82	0	R\$	-	0	R\$	-	4	R\$	255,34
81	0	R\$	-	0	R\$	2.403,72	0	R\$	385,42
80	0	R\$	-	1	R\$	6.117,62	21	R\$	6.457,77
79	0	R\$	-	0	R\$	778,48	0	R\$	343,77
78	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	375,06
77	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	520,25
76	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	59,50
75	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	119,00
74	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	10,29
73	0	R\$	-	0	R\$	1.837,74	0	R\$	-
72	0	R\$	-	0	R\$	-	5	R\$	3.175,35
71	0	R\$	-	0	R\$	1.208,77	0	R\$	18,49
70	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	885,08
69	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	276,67
67	0	R\$	-	2	R\$	10.916,91	7	R\$	3.615,51
65	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	305,73
63	0	R\$	-	1	R\$	3.566,99	6	R\$	4.888,82
61	0	R\$	-	1	R\$	1.832,57	6	R\$	2.008,30
60	0	R\$	-	1	R\$	3.825,17	0	R\$	8,75
59	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	907,90
58	0	R\$	-	0	R\$	769,50	0	R\$	-
57	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	132,18
55	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	4,28
53	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	88,23
51	0	R\$	-	1	R\$	6.995,00	0	R\$	-
50	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	6,65
48	0	R\$	-	0	R\$	872,56	1	R\$	871,86
46	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	730,16

45	0	R\$ -	1	R\$ 7.322,20	0	R\$ -
44	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 177,26
42	0	R\$ -	0	R\$ -	2	R\$ 991,69
40	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 888,89
39	0	R\$ -	0	R\$ 749,77	0	R\$ 8,85
38	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 194,77
36	0	R\$ -	2	R\$ 9.732,21	2	R\$ 1.896,16
34	0	R\$ -	2	R\$ 5.970,47	13	R\$ 5.818,83
31	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 497,16
30	0	R\$ -	0	R\$ 790,11	0	R\$ -
27	0	R\$ -	0	R\$ -	4	R\$ 1.161,47
26	0	R\$ -	5	R\$ 27.972,15	3	R\$ 970,36
24	0	R\$ -	1	R\$ 4.916,61	1	R\$ 298,24
21	0	R\$ -	0	R\$ 3.664,66	0	R\$ -
19	0	R\$ -	0	R\$ -	3	R\$ 284,38
16	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 104,98
15	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 492,47
14	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 20,91
11	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 483,86
10	0	R\$ -	0	R\$ 1.993,05	0	R\$ -
7	0	R\$ -	1	R\$ 4.590,71	12	R\$ 6.169,35
6	0	R\$ -	0	R\$ 3.084,32	0	R\$ -
5	0	R\$ -	1	R\$ 3.250,44	7	R\$ 4.723,14
4	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 24,50
3	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 439,37
2	0	R\$ -	0	R\$ 860,78	0	R\$ 517,76
1	0	R\$ -	0	R\$ -	6	R\$ 1.490,95
Total	58	R\$ 2.216.008,15	233	R\$ 1.107.237,38	988	R\$ 369.239,31

Tabela 17 - Análise ABC de Faturamento por Fornecedor (Estratificada). Fonte: Dados extraídos pelo autor.

ANEXO B - Análise ABC por capital aplicado

Família	Quant. de SKUs por Família	% itens	% Acum	Valor por Família	% R\$	%Acum
28	29	2,1%	2,1%	R\$ 86.109,89	15,0%	15,0%
Sem família	380	26,5%	28,6%	R\$ 75.406,19	13,1%	28,1%
59	384	26,8%	55,4%	R\$ 58.759,97	10,2%	38,4%
56	30	2,1%	57,5%	R\$ 55.941,46	9,7%	48,1%
25	186	13,0%	70,5%	R\$ 48.971,03	8,5%	56,6%
53	26	1,8%	72,3%	R\$ 36.884,87	6,4%	63,0%
42	29	2,1%	74,3%	R\$ 26.377,87	4,6%	67,6%

58	7	0,5%	74,8%	R\$	17.281,55	3,0%	70,6%
33	21	1,4%	76,2%	R\$	16.313,79	2,8%	73,5%
45	35	2,4%	78,7%	R\$	14.595,92	2,5%	76,0%
29	19	1,3%	80,0%	R\$	14.360,44	2,5%	78,5%
9	24	1,7%	81,7%	R\$	8.856,53	1,5%	80,1%
8	35	2,4%	84,1%	R\$	8.856,20	1,5%	81,6%
68	18	1,3%	85,4%	R\$	8.433,13	1,5%	83,1%
3	17	1,2%	86,6%	R\$	7.776,15	1,4%	84,4%
47	2	0,1%	86,7%	R\$	7.109,15	1,2%	85,7%
76	17	1,2%	87,9%	R\$	6.921,82	1,2%	86,9%
24	18	1,2%	89,1%	R\$	6.744,51	1,2%	88,1%
7	16	1,1%	90,2%	R\$	6.507,68	1,1%	89,2%
40	9	0,6%	90,8%	R\$	6.036,39	1,1%	90,2%
34	12	0,8%	91,7%	R\$	5.790,57	1,0%	91,2%
61	9	0,6%	92,3%	R\$	5.153,96	0,9%	92,1%
51	8	0,6%	92,9%	R\$	5.000,66	0,9%	93,0%
52	11	0,8%	93,6%	R\$	4.478,21	0,8%	93,8%
12	2	0,1%	93,8%	R\$	3.766,00	0,7%	94,4%
6	11	0,8%	94,5%	R\$	3.224,67	0,6%	95,0%
43	2	0,1%	94,7%	R\$	2.656,43	0,5%	95,5%
54	3	0,2%	94,9%	R\$	2.493,12	0,4%	95,9%
1	6	0,4%	95,3%	R\$	2.465,87	0,4%	96,3%
35	7	0,5%	95,8%	R\$	2.401,04	0,4%	96,8%
4	2	0,1%	95,9%	R\$	2.018,39	0,4%	97,1%
50	2	0,2%	96,1%	R\$	1.734,64	0,3%	97,4%
65	1	0,0%	96,2%	R\$	1.695,78	0,3%	97,7%
13	1	0,1%	96,3%	R\$	1.598,58	0,3%	98,0%
46	1	0,1%	96,3%	R\$	1.575,55	0,3%	98,3%
62	1	0,1%	96,4%	R\$	1.264,15	0,2%	98,5%
81	2	0,1%	96,6%	R\$	922,91	0,2%	98,6%
79	2	0,1%	96,7%	R\$	630,33	0,1%	98,7%
18	5	0,3%	97,0%	R\$	610,43	0,1%	98,9%
26	4	0,3%	97,3%	R\$	563,97	0,1%	99,0%
17	0	0,0%	97,3%	R\$	541,21	0,1%	99,0%
64	2	0,2%	97,5%	R\$	497,89	0,1%	99,1%

41	1	0,1%	97,6%	R\$	459,20	0,1%	99,2%
77	1	0,0%	97,6%	R\$	415,65	0,1%	99,3%
74	2	0,2%	97,8%	R\$	371,83	0,1%	99,3%
73	1	0,0%	97,8%	R\$	346,92	0,1%	99,4%
30	0	0,0%	97,9%	R\$	317,05	0,1%	99,5%
71	1	0,1%	98,0%	R\$	313,27	0,1%	99,5%
20	2	0,1%	98,1%	R\$	304,84	0,1%	99,6%
63	4	0,3%	98,4%	R\$	297,00	0,1%	99,6%
80	1	0,0%	98,4%	R\$	268,26	0,0%	99,7%
37	6	0,4%	98,8%	R\$	235,36	0,0%	99,7%
16	1	0,0%	98,9%	R\$	203,46	0,0%	99,7%
67	1	0,0%	98,9%	R\$	170,97	0,0%	99,8%
22	1	0,0%	99,0%	R\$	148,55	0,0%	99,8%
38	1	0,1%	99,0%	R\$	115,93	0,0%	99,8%
15	1	0,0%	99,1%	R\$	108,82	0,0%	99,8%
75	4	0,3%	99,4%	R\$	107,49	0,0%	99,9%
31	0	0,0%	99,4%	R\$	106,04	0,0%	99,9%
10	0	0,0%	99,4%	R\$	95,69	0,0%	99,9%
27	0	0,0%	99,4%	R\$	93,87	0,0%	99,9%
21	1	0,1%	99,5%	R\$	92,34	0,0%	99,9%
11	0	0,0%	99,5%	R\$	88,54	0,0%	99,9%
36	1	0,1%	99,6%	R\$	82,81	0,0%	100,0%
49	0	0,0%	99,7%	R\$	53,53	0,0%	100,0%
55	0	0,0%	99,7%	R\$	42,23	0,0%	100,0%
72	0	0,0%	99,7%	R\$	37,47	0,0%	100,0%
5	1	0,1%	99,8%	R\$	24,84	0,0%	100,0%
2	0	0,0%	99,8%	R\$	23,19	0,0%	100,0%
78	0	0,0%	99,8%	R\$	22,54	0,0%	100,0%
70	0	0,0%	99,9%	R\$	14,07	0,0%	100,0%
60	0	0,0%	99,9%	R\$	9,30	0,0%	100,0%
44	0	0,0%	99,9%	R\$	4,06	0,0%	100,0%
48	1	0,0%	100,0%	R\$	4,03	0,0%	100,0%
32	0	0,0%	100,0%	R\$	3,86	0,0%	100,0%
23	0	0,0%	100,0%	R\$	3,24	0,0%	100,0%
14	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%

19	0	0,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%
39	0	0,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%
57	0	0,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%
66	0	0,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%
Total	1432	100,0%		R\$ 574.315,16	100,0%	

Tabela 18 - Análise ABC de Capital Aplicado por Família de produto. Fonte: Dados extraídos pelo autor

Família	Quant. A	R\$ A	Quant. B	R\$ B	Quant. C	R\$ C
28	18	R\$ 81.679,43	7	R\$ 4.069,66	4	R\$ 360,79
56	23	R\$ 51.459,39	6	R\$ 4.408,47	1	R\$ 73,60
Sem Família	18	R\$ 33.336,12	65	R\$ 27.247,56	297	R\$ 14.822,51
53	13	R\$ 31.551,40	9	R\$ 4.846,96	4	R\$ 486,50
42	8	R\$ 19.776,87	12	R\$ 5.882,75	9	R\$ 718,25
58	5	R\$ 15.967,24	2	R\$ 1.314,31	0	R\$ -
25	5	R\$ 14.560,92	61	R\$ 25.520,55	120	R\$ 8.889,56
33	5	R\$ 11.178,65	9	R\$ 4.641,57	6	R\$ 493,56
29	5	R\$ 10.018,26	8	R\$ 3.799,84	7	R\$ 542,34
59	6	R\$ 9.593,21	72	R\$ 31.143,09	306	R\$ 18.023,67
45	3	R\$ 7.460,66	13	R\$ 5.467,68	19	R\$ 1.667,59
47	1	R\$ 6.681,04	1	R\$ 428,12	0	R\$ -
9	2	R\$ 4.371,93	7	R\$ 3.459,86	15	R\$ 1.024,74
3	2	R\$ 4.249,32	7	R\$ 2.810,77	7	R\$ 716,05
12	2	R\$ 3.766,00	0	R\$ -	0	R\$ -
61	1	R\$ 3.588,07	4	R\$ 1.353,48	4	R\$ 212,42
40	2	R\$ 3.130,38	5	R\$ 2.801,23	1	R\$ 104,79
68	2	R\$ 3.122,91	9	R\$ 4.678,01	7	R\$ 632,22
51	2	R\$ 2.739,63	5	R\$ 2.076,50	2	R\$ 184,53
43	1	R\$ 2.493,85	0	R\$ 90,65	1	R\$ 71,93
76	1	R\$ 2.336,31	9	R\$ 3.693,26	7	R\$ 892,26
7	1	R\$ 2.322,88	7	R\$ 3.453,42	7	R\$ 731,39
34	1	R\$ 2.318,76	5	R\$ 2.937,25	6	R\$ 534,56
24	1	R\$ 2.215,59	7	R\$ 3.689,73	9	R\$ 839,19
65	0	R\$ 1.688,76	0	R\$ -	0	R\$ 7,02
52	1	R\$ 1.610,23	6	R\$ 2.485,32	5	R\$ 382,66
4	1	R\$ 1.566,29	1	R\$ 438,92	0	R\$ 13,18
46	0	R\$ 1.464,60	0	R\$ 105,87	0	R\$ 5,08
13	1	R\$ 1.335,00	0	R\$ 263,59	0	R\$ -
62	1	R\$ 1.178,66	0	R\$ 85,49	0	R\$ -

50	1	R\$ 1.142,39	1	R\$ 484,25	1	R\$ 108,00
54	1	R\$ 1.117,92	2	R\$ 1.375,20	0	R\$ -
6	1	R\$ 869,80	4	R\$ 1.751,29	7	R\$ 603,58
1	1	R\$ 804,83	3	R\$ 1.484,11	2	R\$ 176,94
81	0	R\$ 581,60	1	R\$ 279,99	1	R\$ 61,32
8	0	R\$ 550,39	16	R\$ 6.886,81	18	R\$ 1.419,01
17	0	R\$ 541,21	0	R\$ -	0	R\$ -
35	0	R\$ 365,29	4	R\$ 1.869,20	3	R\$ 166,54
2	0	R\$ -	1	R\$ 196,08	1	R\$ 108,76
5	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 82,81
10	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
11	0	R\$ -	0	R\$ 347,10	2	R\$ 150,79
14	0	R\$ -	0	R\$ 132,51	0	R\$ 70,95
15	0	R\$ -	0	R\$ 114,39	0	R\$ 34,16
16	0	R\$ -	1	R\$ 525,47	1	R\$ 104,86
18	0	R\$ -	0	R\$ 113,97	4	R\$ 450,00
19	0	R\$ -	1	R\$ 422,14	1	R\$ 37,06
20	0	R\$ -	1	R\$ 301,90	0	R\$ 11,37
21	0	R\$ -	1	R\$ 457,80	3	R\$ 152,63
22	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
23	0	R\$ -	1	R\$ 415,65	0	R\$ -
26	0	R\$ -	0	R\$ 214,71	0	R\$ 53,55
27	0	R\$ -	0	R\$ 122,65	0	R\$ 48,32
30	0	R\$ -	0	R\$ 140,55	4	R\$ 156,45
31	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 23,19
32	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 92,34
36	0	R\$ -	0	R\$ -	4	R\$ 107,49
37	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 37,47
38	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 42,23
39	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 3,86
41	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 22,54
44	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 4,03
48	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
49	0	R\$ -	0	R\$ -	6	R\$ 235,36
55	0	R\$ -	0	R\$ 95,69	0	R\$ -
57	0	R\$ -	1	R\$ 252,49	2	R\$ 119,34
60	0	R\$ -	0	R\$ 93,87	0	R\$ -
63	0	R\$ -	0	R\$ 95,55	1	R\$ 20,38
64	0	R\$ -	0	R\$ 317,05	0	R\$ -
66	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
67	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 24,84

70	0	R\$ -	0	R\$ -	1	R\$ 108,82
71	0	R\$ -	0	R\$ 88,54	0	R\$ -
72	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 14,07
73	0	R\$ -	0	R\$ 106,04	0	R\$ -
74	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 3,24
75	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 53,53
77	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 4,06
78	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
79	0	R\$ -	0	R\$ 281,12	0	R\$ 65,80
80	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 9,30
Total	137	R\$ 344.735,78	379	R\$ 172.160,03	916	R\$ 57.419,36

Tabela 19 - Análise ABC de Capital Aplicado por Família de produtos (Estratificado). Fonte: Dados extraídos pelo autor

Fornecedor	Quant. de SKUs por Seção	% itens	% Acum	Valor por seção	% R\$	% Acum
228	444,9	31,2%	31,2%	R\$ 75.494,71	13,1%	13,1%
216	21,7	1,5%	32,7%	R\$ 38.425,62	6,7%	19,8%
180	5,25	0,4%	33,0%	R\$ 37.615,00	6,5%	26,4%
264	11,55	0,8%	33,8%	R\$ 19.492,78	3,4%	29,8%
268	38,5	2,7%	36,5%	R\$ 19.462,30	3,4%	33,2%
176	73,15	5,1%	41,7%	R\$ 18.798,49	3,3%	36,4%
246	30,1	2,1%	43,8%	R\$ 18.677,60	3,3%	39,7%
242	79,8	5,6%	49,4%	R\$ 17.087,89	3,0%	42,7%
37	11,55	0,8%	50,2%	R\$ 16.101,76	2,8%	45,5%
35	9,1	0,6%	50,8%	R\$ 15.776,01	2,7%	48,2%
113	24,15	1,7%	52,5%	R\$ 12.400,83	2,2%	50,4%
170	1,4	0,1%	52,6%	R\$ 10.569,17	1,8%	52,2%
64	3,5	0,2%	52,8%	R\$ 10.564,21	1,8%	54,1%
211	6,65	0,5%	53,3%	R\$ 8.976,82	1,6%	55,6%
247	28,7	2,0%	55,3%	R\$ 7.784,88	1,4%	57,0%
23	3,85	0,3%	55,6%	R\$ 6.530,44	1,1%	58,1%
83	15,75	1,1%	56,7%	R\$ 6.042,02	1,1%	59,2%
9	5,25	0,4%	57,1%	R\$ 5.771,28	1,0%	60,2%
126	7,35	0,5%	57,6%	R\$ 5.472,55	1,0%	61,1%
80	24,15	1,7%	59,3%	R\$ 5.466,40	1,0%	62,1%
68	9,1	0,6%	59,9%	R\$ 5.374,24	0,9%	63,0%
145	25,2	1,8%	61,7%	R\$ 4.914,04	0,9%	63,9%
5	8,05	0,6%	62,2%	R\$ 5.256,09	0,9%	64,8%

241	11,2	0,8%	63,0%	R\$	5.194,40	0,9%	65,7%
34	17,85	1,3%	64,3%	R\$	5.108,23	0,9%	66,6%
192	12,95	0,9%	65,2%	R\$	5.043,81	0,9%	67,5%
248	8,05	0,6%	65,7%	R\$	4.682,26	0,8%	68,3%
208	4,2	0,3%	66,0%	R\$	4.421,58	0,8%	69,0%
133	16,8	1,2%	67,2%	R\$	4.388,32	0,8%	69,8%
101	26,95	1,9%	69,1%	R\$	4.373,30	0,8%	70,6%
181	3,15	0,2%	69,3%	R\$	4.053,21	0,7%	71,3%
22	3,5	0,2%	69,6%	R\$	3.966,94	0,7%	72,0%
272	0,35	0,0%	69,6%	R\$	3.855,87	0,7%	72,6%
41	1,75	0,1%	69,7%	R\$	3.766,00	0,7%	73,3%
66	2,1	0,1%	69,9%	R\$	3.580,31	0,6%	73,9%
255	0,7	0,0%	69,9%	R\$	3.528,55	0,6%	74,5%
116	13,3	0,9%	70,8%	R\$	3.466,72	0,6%	75,1%
7	18,2	1,3%	72,1%	R\$	3.417,83	0,6%	75,7%
148	2,45	0,2%	72,3%	R\$	3.349,87	0,6%	76,3%
233	4,2	0,3%	72,6%	R\$	3.307,88	0,6%	76,9%
140	4,2	0,3%	72,9%	R\$	3.023,28	0,5%	77,4%
117	1,05	0,1%	72,9%	R\$	3.000,37	0,5%	77,9%
134	14,35	1,0%	73,9%	R\$	2.932,21	0,5%	78,4%
70	3,85	0,3%	74,2%	R\$	2.864,22	0,5%	78,9%
13	2,45	0,2%	74,4%	R\$	2.729,34	0,5%	79,4%
149	6,3	0,4%	74,8%	R\$	2.635,23	0,5%	79,9%
12	10,15	0,7%	75,5%	R\$	2.619,67	0,5%	80,3%
36	4,55	0,3%	75,9%	R\$	2.356,67	0,4%	80,7%
256	3,85	0,3%	76,1%	R\$	2.339,00	0,4%	81,2%
85	0,35	0,0%	76,2%	R\$	2.257,84	0,4%	81,5%
252	3,85	0,3%	76,4%	R\$	2.246,34	0,4%	81,9%
169	6,3	0,4%	76,9%	R\$	2.237,50	0,4%	82,3%
253	2,45	0,2%	77,0%	R\$	2.233,88	0,4%	82,7%
63	7,35	0,5%	77,5%	R\$	2.232,58	0,4%	83,1%
186	5,25	0,4%	77,9%	R\$	2.229,90	0,4%	83,5%
86	9,45	0,7%	78,6%	R\$	2.222,15	0,4%	83,9%
147	1,4	0,1%	78,7%	R\$	2.104,10	0,4%	84,2%
171	2,45	0,2%	78,8%	R\$	2.071,65	0,4%	84,6%
110	3,5	0,2%	79,1%	R\$	2.062,85	0,4%	85,0%
151	1,4	0,1%	79,2%	R\$	1.954,07	0,3%	85,3%
166	5,25	0,4%	79,6%	R\$	1.771,68	0,3%	85,6%
125	2,8	0,2%	79,8%	R\$	1.726,39	0,3%	85,9%
18	0,7	0,0%	79,8%	R\$	1.713,02	0,3%	86,2%
114	1,4	0,1%	79,9%	R\$	1.688,33	0,3%	86,5%

191	7,35	0,5%	80,4%	R\$	1.688,12	0,3%	86,8%
159	2,8	0,2%	80,6%	R\$	1.660,04	0,3%	87,1%
115	8,75	0,6%	81,2%	R\$	1.648,94	0,3%	87,4%
91	1,4	0,1%	81,3%	R\$	1.592,09	0,3%	87,7%
120	5,25	0,4%	81,7%	R\$	1.591,06	0,3%	87,9%
138	4,2	0,3%	82,0%	R\$	1.553,96	0,3%	88,2%
142	2,8	0,2%	82,2%	R\$	1.538,87	0,3%	88,5%
123	2,8	0,2%	82,4%	R\$	1.533,91	0,3%	88,7%
84	20,65	1,4%	83,8%	R\$	1.520,11	0,3%	89,0%
195	0,35	0,0%	83,8%	R\$	1.503,84	0,3%	89,3%
28	0,7	0,0%	83,9%	R\$	1.406,44	0,2%	89,5%
229	2,8	0,2%	84,1%	R\$	1.406,04	0,2%	89,8%
32	0,35	0,0%	84,1%	R\$	1.363,24	0,2%	90,0%
29	3,15	0,2%	84,3%	R\$	1.357,14	0,2%	90,2%
27	3,85	0,3%	84,6%	R\$	1.347,99	0,2%	90,5%
72	3,15	0,2%	84,8%	R\$	1.322,38	0,2%	90,7%
250	5,95	0,4%	85,2%	R\$	1.266,07	0,2%	90,9%
157	4,9	0,3%	85,6%	R\$	1.265,13	0,2%	91,1%
155	2,1	0,1%	85,7%	R\$	1.244,76	0,2%	91,3%
62	2,1	0,1%	85,9%	R\$	1.203,52	0,2%	91,6%
51	0,7	0,0%	85,9%	R\$	1.178,66	0,2%	91,8%
206	11,2	0,8%	86,7%	R\$	1.159,24	0,2%	92,0%
210	0,7	0,0%	86,8%	R\$	1.112,93	0,2%	92,2%
212	3,15	0,2%	87,0%	R\$	1.076,16	0,2%	92,3%
262	0,7	0,0%	87,0%	R\$	1.072,67	0,2%	92,5%
96	3,85	0,3%	87,3%	R\$	1.061,17	0,2%	92,7%
89	0,35	0,0%	87,3%	R\$	1.056,41	0,2%	92,9%
184	3,15	0,2%	87,5%	R\$	1.004,52	0,2%	93,1%
259	7,7	0,5%	88,1%	R\$	1.000,20	0,2%	93,2%
146	0,7	0,0%	88,1%	R\$	971,97	0,2%	93,4%
203	7,7	0,5%	88,7%	R\$	953,33	0,2%	93,6%
204	3,5	0,2%	88,9%	R\$	941,07	0,2%	93,7%
154	0,7	0,0%	89,0%	R\$	932,77	0,2%	93,9%
200	0,35	0,0%	89,0%	R\$	920,17	0,2%	94,1%
237	2,45	0,2%	89,2%	R\$	905,80	0,2%	94,2%
3	0,7	0,0%	89,2%	R\$	874,79	0,2%	94,4%
122	3,15	0,2%	89,4%	R\$	825,09	0,1%	94,5%
112	0,35	0,0%	89,5%	R\$	823,20	0,1%	94,7%
1	3,85	0,3%	89,7%	R\$	820,17	0,1%	94,8%
109	1,4	0,1%	89,8%	R\$	796,15	0,1%	95,0%
87	1,75	0,1%	90,0%	R\$	793,14	0,1%	95,1%

61	7	0,5%	90,4%	R\$	770,79	0,1%	95,2%
38	0,7	0,0%	90,5%	R\$	749,76	0,1%	95,4%
263	10,5	0,7%	91,2%	R\$	748,00	0,1%	95,5%
198	2,8	0,2%	91,4%	R\$	669,83	0,1%	95,6%
238	1,05	0,1%	91,5%	R\$	658,64	0,1%	95,7%
260	1,05	0,1%	91,6%	R\$	633,63	0,1%	95,8%
179	0,35	0,0%	91,6%	R\$	630,00	0,1%	95,9%
240	0,7	0,0%	91,6%	R\$	629,79	0,1%	96,0%
244	1,05	0,1%	91,7%	R\$	627,33	0,1%	96,2%
193	1,05	0,1%	91,8%	R\$	621,87	0,1%	96,3%
43	2,1	0,1%	91,9%	R\$	615,12	0,1%	96,4%
59	0,7	0,0%	92,0%	R\$	594,26	0,1%	96,5%
92	0,35	0,0%	92,0%	R\$	581,90	0,1%	96,6%
199	1,4	0,1%	92,1%	R\$	571,22	0,1%	96,7%
60	0,7	0,0%	92,2%	R\$	563,11	0,1%	96,8%
17	0,35	0,0%	92,2%	R\$	553,09	0,1%	96,9%
45	1,05	0,1%	92,3%	R\$	551,41	0,1%	97,0%
58	0,35	0,0%	92,3%	R\$	549,36	0,1%	97,1%
79	0,7	0,0%	92,3%	R\$	542,64	0,1%	97,2%
127	0,35	0,0%	92,4%	R\$	519,75	0,1%	97,2%
6	0,35	0,0%	92,4%	R\$	519,19	0,1%	97,3%
160	0,35	0,0%	92,4%	R\$	510,94	0,1%	97,4%
163	0,7	0,0%	92,5%	R\$	499,75	0,1%	97,5%
54	5,95	0,4%	92,9%	R\$	477,10	0,1%	97,6%
177	4,2	0,3%	93,2%	R\$	476,48	0,1%	97,7%
76	1,05	0,1%	93,2%	R\$	427,44	0,1%	97,8%
139	0,35	0,0%	93,3%	R\$	426,09	0,1%	97,8%
11	1,75	0,1%	93,4%	R\$	426,05	0,1%	97,9%
269	1,05	0,1%	93,5%	R\$	396,84	0,1%	98,0%
69	1,4	0,1%	93,6%	R\$	390,66	0,1%	98,0%
226	0,7	0,0%	93,6%	R\$	388,85	0,1%	98,1%
136	1,05	0,1%	93,7%	R\$	363,83	0,1%	98,2%
94	2,1	0,1%	93,8%	R\$	362,30	0,1%	98,2%
81	0,35	0,0%	93,8%	R\$	347,10	0,1%	98,3%
48	1,4	0,1%	93,9%	R\$	313,27	0,1%	98,3%
173	1,75	0,1%	94,1%	R\$	309,34	0,1%	98,4%
167	2,1	0,1%	94,2%	R\$	306,43	0,1%	98,5%
258	5,6	0,4%	94,6%	R\$	296,52	0,1%	98,5%
71	1,05	0,1%	94,7%	R\$	291,20	0,1%	98,6%
82	3,15	0,2%	94,9%	R\$	274,86	0,0%	98,6%
162	2,45	0,2%	95,1%	R\$	246,52	0,0%	98,6%

271	0,7	0,0%	95,1%	R\$	244,39	0,0%	98,7%
189	2,1	0,1%	95,3%	R\$	243,99	0,0%	98,7%
26	2,1	0,1%	95,4%	R\$	243,59	0,0%	98,8%
267	0,7	0,0%	95,5%	R\$	235,05	0,0%	98,8%
100	3,15	0,2%	95,7%	R\$	234,33	0,0%	98,9%
141	1,75	0,1%	95,8%	R\$	230,20	0,0%	98,9%
224	1,05	0,1%	95,9%	R\$	222,14	0,0%	98,9%
118	2,1	0,1%	96,0%	R\$	220,54	0,0%	99,0%
90	3,85	0,3%	96,3%	R\$	216,17	0,0%	99,0%
14	0,7	0,0%	96,3%	R\$	215,25	0,0%	99,0%
168	1,4	0,1%	96,4%	R\$	207,11	0,0%	99,1%
227	2,1	0,1%	96,6%	R\$	203,94	0,0%	99,1%
4	0,7	0,0%	96,6%	R\$	197,31	0,0%	99,2%
2	0,35	0,0%	96,7%	R\$	196,35	0,0%	99,2%
42	1,75	0,1%	96,8%	R\$	195,86	0,0%	99,2%
97	0,7	0,0%	96,8%	R\$	189,01	0,0%	99,3%
165	0,35	0,0%	96,9%	R\$	187,43	0,0%	99,3%
197	1,05	0,1%	96,9%	R\$	186,70	0,0%	99,3%
223	2,45	0,2%	97,1%	R\$	184,68	0,0%	99,4%
183	0,35	0,0%	97,1%	R\$	179,99	0,0%	99,4%
178	0,7	0,0%	97,2%	R\$	178,16	0,0%	99,4%
105	0,35	0,0%	97,2%	R\$	169,60	0,0%	99,4%
93	0,35	0,0%	97,2%	R\$	151,02	0,0%	99,5%
103	0,7	0,0%	97,3%	R\$	148,55	0,0%	99,5%
137	0,35	0,0%	97,3%	R\$	132,51	0,0%	99,5%
77	0,35	0,0%	97,3%	R\$	132,03	0,0%	99,5%
205	2,1	0,1%	97,5%	R\$	124,11	0,0%	99,6%
230	0,7	0,0%	97,5%	R\$	117,34	0,0%	99,6%
202	0,35	0,0%	97,5%	R\$	116,57	0,0%	99,6%
25	1,4	0,1%	97,6%	R\$	103,46	0,0%	99,6%
78	0,35	0,0%	97,7%	R\$	102,71	0,0%	99,6%
98	0,7	0,0%	97,7%	R\$	100,16	0,0%	99,7%
95	0,35	0,0%	97,7%	R\$	99,15	0,0%	99,7%
213	0,35	0,0%	97,8%	R\$	98,06	0,0%	99,7%
174	1,05	0,1%	97,8%	R\$	94,35	0,0%	99,7%
232	0,35	0,0%	97,9%	R\$	90,03	0,0%	99,7%
219	0,35	0,0%	97,9%	R\$	87,29	0,0%	99,7%
236	3,15	0,2%	98,1%	R\$	85,14	0,0%	99,8%
161	0,7	0,0%	98,2%	R\$	83,22	0,0%	99,8%
19	2,45	0,2%	98,3%	R\$	83,17	0,0%	99,8%
56	0,7	0,0%	98,4%	R\$	81,51	0,0%	99,8%

215	0,7	0,0%	98,4%	R\$	80,08	0,0%	99,8%
124	0,7	0,0%	98,5%	R\$	74,98	0,0%	99,8%
129	0,35	0,0%	98,5%	R\$	70,95	0,0%	99,8%
251	1,05	0,1%	98,6%	R\$	65,17	0,0%	99,8%
243	0,35	0,0%	98,6%	R\$	59,82	0,0%	99,9%
33	1,75	0,1%	98,7%	R\$	58,11	0,0%	99,9%
104	1,4	0,1%	98,8%	R\$	51,16	0,0%	99,9%
132	0,7	0,0%	98,9%	R\$	48,90	0,0%	99,9%
144	0,35	0,0%	98,9%	R\$	46,42	0,0%	99,9%
239	0,35	0,0%	98,9%	R\$	45,21	0,0%	99,9%
187	0,35	0,0%	98,9%	R\$	43,83	0,0%	99,9%
201	0,35	0,0%	99,0%	R\$	39,07	0,0%	99,9%
217	0,35	0,0%	99,0%	R\$	39,05	0,0%	99,9%
218	0,35	0,0%	99,0%	R\$	39,05	0,0%	99,9%
261	0,7	0,0%	99,1%	R\$	37,92	0,0%	99,9%
65	0,35	0,0%	99,1%	R\$	36,28	0,0%	99,9%
10	0,35	0,0%	99,1%	R\$	35,71	0,0%	99,9%
52	0,7	0,0%	99,2%	R\$	33,13	0,0%	100,0%
225	1,4	0,1%	99,3%	R\$	32,15	0,0%	100,0%
73	0,35	0,0%	99,3%	R\$	27,29	0,0%	100,0%
207	0,35	0,0%	99,3%	R\$	20,59	0,0%	100,0%
185	0,35	0,0%	99,3%	R\$	20,15	0,0%	100,0%
214	0,35	0,0%	99,4%	R\$	19,87	0,0%	100,0%
196	0,35	0,0%	99,4%	R\$	16,50	0,0%	100,0%
128	2,45	0,2%	99,6%	R\$	14,36	0,0%	100,0%
106	0,35	0,0%	99,6%	R\$	14,09	0,0%	100,0%
158	0,35	0,0%	99,6%	R\$	13,30	0,0%	100,0%
99	0,7	0,0%	99,7%	R\$	12,07	0,0%	100,0%
20	0,35	0,0%	99,7%	R\$	11,35	0,0%	100,0%
245	0,7	0,0%	99,7%	R\$	10,71	0,0%	100,0%
21	0,35	0,0%	99,8%	R\$	9,80	0,0%	100,0%
107	0,35	0,0%	99,8%	R\$	7,26	0,0%	100,0%
249	0,35	0,0%	99,8%	R\$	6,87	0,0%	100,0%
266	0,35	0,0%	99,8%	R\$	6,80	0,0%	100,0%
153	0,35	0,0%	99,9%	R\$	4,87	0,0%	100,0%
164	0,35	0,0%	99,9%	R\$	4,36	0,0%	100,0%
47	0,35	0,0%	99,9%	R\$	2,92	0,0%	100,0%
119	0,35	0,0%	99,9%	R\$	2,26	0,0%	100,0%
152	0,35	0,0%	100,0%	R\$	1,42	0,0%	100,0%
270	0,35	0,0%	100,0%	R\$	0,89	0,0%	100,0%
49	0,35	0,0%	100,0%	R\$	0,37	0,0%	100,0%

8	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
15	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
16	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
24	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
30	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
31	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
39	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
40	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
44	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
46	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
50	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
53	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
55	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
57	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
67	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
74	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
75	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
88	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
102	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
108	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
111	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
121	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
130	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
131	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
135	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
143	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
150	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
156	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
172	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
175	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
182	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
188	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
190	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
194	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
209	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
220	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
221	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
222	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
231	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
234	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
235	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%

254	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
257	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
265	0	0,0%	100,0%	R\$	-	0,0%	100,0%
Total	1428	100%		R\$	574.315,17	100%	

Tabela 20 - Análise ABC de Capital Aplicado por Fornecedor. Fonte: Dados extraídos pelo autor

Fornecedor	Quant. A	R\$ A	Quant. B	R\$ B	Quant. C	R\$ C
180	4	R\$ 37.194,12	0	R\$ 315,10	1	R\$ 105,78
216	36	R\$ 34.097,50	5	R\$ 4.129,81	4	R\$ 198,31
228	34	R\$ 26.734,92	70	R\$ 30.014,10	363	R\$ 18.745,69
264	16	R\$ 16.748,52	5	R\$ 2.531,11	1	R\$ 213,15
37	15	R\$ 15.060,58	1	R\$ 660,86	5	R\$ 380,32
35	16	R\$ 14.335,30	3	R\$ 1.370,33	1	R\$ 70,38
268	11	R\$ 11.057,37	14	R\$ 6.866,76	21	R\$ 1.538,17
246	16	R\$ 10.793,30	14	R\$ 6.978,02	11	R\$ 906,28
170	4	R\$ 10.569,17	0	R\$ -	0	R\$ -
64	8	R\$ 10.239,69	0	R\$ 291,38	0	R\$ 33,15
176	9	R\$ 7.069,74	18	R\$ 7.764,93	53	R\$ 3.963,82
211	9	R\$ 6.997,61	3	R\$ 1.904,35	1	R\$ 74,86
113	6	R\$ 6.401,99	12	R\$ 4.647,33	11	R\$ 1.351,51
23	6	R\$ 5.942,45	1	R\$ 526,70	1	R\$ 61,29
242	5	R\$ 4.771,61	20	R\$ 8.529,65	58	R\$ 3.786,63
247	9	R\$ 4.629,64	4	R\$ 2.146,48	22	R\$ 1.008,76
9	5	R\$ 4.352,16	2	R\$ 1.333,76	1	R\$ 85,37
126	6	R\$ 4.315,05	2	R\$ 1.064,98	3	R\$ 92,52
272	1	R\$ 3.855,87	0	R\$ -	0	R\$ -
41	5	R\$ 3.766,00	0	R\$ -	0	R\$ -
22	7	R\$ 3.723,08	1	R\$ 221,28	0	R\$ 22,58
181	4	R\$ 3.657,43	1	R\$ 385,21	1	R\$ 10,57
208	4	R\$ 3.529,48	2	R\$ 891,18	0	R\$ 0,91
255	2	R\$ 3.528,55	0	R\$ -	0	R\$ -
241	6	R\$ 3.303,47	2	R\$ 1.424,87	7	R\$ 466,06
117	3	R\$ 3.000,37	0	R\$ -	0	R\$ -
148	3	R\$ 2.990,89	1	R\$ 275,73	1	R\$ 83,25
5	5	R\$ 2.792,62	4	R\$ 2.166,23	3	R\$ 297,24
66	2	R\$ 2.788,48	1	R\$ 782,13	0	R\$ 9,70
83	3	R\$ 2.691,11	6	R\$ 2.449,51	9	R\$ 901,40
13	4	R\$ 2.422,23	0	R\$ 252,98	1	R\$ 54,12

85	1	R\$ 2.257,84	0	R\$ -	0	R\$ -
140	4	R\$ 2.026,12	2	R\$ 926,00	1	R\$ 71,16
133	3	R\$ 1.989,31	4	R\$ 1.660,69	12	R\$ 738,33
147	2	R\$ 1.941,86	1	R\$ 162,23	0	R\$ -
151	2	R\$ 1.924,77	0	R\$ -	1	R\$ 29,31
233	2	R\$ 1.894,34	2	R\$ 1.233,67	1	R\$ 179,88
248	3	R\$ 1.774,31	5	R\$ 2.703,36	2	R\$ 204,59
68	3	R\$ 1.732,46	6	R\$ 3.450,43	2	R\$ 191,35
253	1	R\$ 1.719,95	1	R\$ 388,98	1	R\$ 124,95
18	2	R\$ 1.713,02	0	R\$ -	0	R\$ -
252	3	R\$ 1.577,00	1	R\$ 580,55	1	R\$ 88,80
171	2	R\$ 1.566,29	1	R\$ 445,14	1	R\$ 60,22
114	3	R\$ 1.557,72	0	R\$ 130,61	0	R\$ -
195	1	R\$ 1.503,84	0	R\$ -	0	R\$ -
123	1	R\$ 1.458,52	0	R\$ -	2	R\$ 75,38
36	3	R\$ 1.420,59	2	R\$ 858,67	2	R\$ 77,41
256	3	R\$ 1.414,07	2	R\$ 811,82	1	R\$ 113,11
91	1	R\$ 1.401,45	0	R\$ 100,58	1	R\$ 90,07
28	1	R\$ 1.375,40	0	R\$ -	0	R\$ 31,04
32	1	R\$ 1.363,24	0	R\$ -	0	R\$ -
192	3	R\$ 1.271,32	7	R\$ 3.280,25	5	R\$ 492,24
86	1	R\$ 1.255,16	1	R\$ 463,00	8	R\$ 503,99
101	3	R\$ 1.230,66	5	R\$ 2.107,45	21	R\$ 1.035,19
70	2	R\$ 1.223,28	3	R\$ 1.640,94	0	R\$ -
142	2	R\$ 1.190,95	1	R\$ 249,98	1	R\$ 97,94
51	2	R\$ 1.178,66	0	R\$ -	0	R\$ -
89	1	R\$ 1.056,41	0	R\$ -	0	R\$ -
80	1	R\$ 1.036,96	9	R\$ 3.082,33	15	R\$ 1.347,11
116	2	R\$ 972,92	5	R\$ 1.825,10	7	R\$ 668,70
120	2	R\$ 970,66	2	R\$ 536,75	3	R\$ 83,65
210	1	R\$ 945,22	0	R\$ 167,72	0	R\$ -
125	2	R\$ 937,39	1	R\$ 776,29	1	R\$ 12,71
154	2	R\$ 932,77	0	R\$ -	0	R\$ -
262	1	R\$ 931,05	0	R\$ 141,61	0	R\$ -
146	1	R\$ 920,18	0	R\$ -	0	R\$ 51,79
200	1	R\$ 920,17	0	R\$ -	0	R\$ -
159	2	R\$ 906,25	2	R\$ 696,44	0	R\$ 57,34
112	1	R\$ 823,20	0	R\$ -	0	R\$ -
169	2	R\$ 804,83	3	R\$ 1.135,81	3	R\$ 296,87

149	2	R\$ 804,60	3	R\$ 1.604,40	2	R\$ 226,23
134	1	R\$ 803,46	4	R\$ 1.389,53	10	R\$ 739,22
72	1	R\$ 772,09	1	R\$ 399,92	2	R\$ 150,37
96	1	R\$ 735,65	1	R\$ 199,61	3	R\$ 125,91
212	1	R\$ 665,01	1	R\$ 286,84	2	R\$ 124,31
34	1	R\$ 644,54	7	R\$ 3.617,72	11	R\$ 845,97
179	1	R\$ 630,00	0	R\$ -	0	R\$ -
110	1	R\$ 613,56	2	R\$ 1.355,48	1	R\$ 93,81
3	1	R\$ 602,14	0	R\$ 272,65	0	R\$ -
145	1	R\$ 586,99	10	R\$ 3.221,13	15	R\$ 1.105,92
92	1	R\$ 581,90	0	R\$ -	0	R\$ -
27	1	R\$ 569,88	1	R\$ 581,45	2	R\$ 196,66
244	1	R\$ 565,36	0	R\$ -	1	R\$ 61,98
17	1	R\$ 553,09	0	R\$ -	0	R\$ -
38	1	R\$ 550,39	0	R\$ 199,38	0	R\$ -
58	1	R\$ 549,36	0	R\$ -	0	R\$ -
260	1	R\$ 541,21	0	R\$ -	1	R\$ 92,42
62	1	R\$ 523,43	1	R\$ 632,51	1	R\$ 47,58
127	1	R\$ 519,75	0	R\$ -	0	R\$ -
6	1	R\$ 519,19	0	R\$ -	0	R\$ -
160	1	R\$ 510,94	0	R\$ -	0	R\$ -
84	1	R\$ 493,31	1	R\$ 316,05	20	R\$ 710,74
240	1	R\$ 480,36	0	R\$ 149,43	0	R\$ -
155	1	R\$ 468,06	1	R\$ 680,36	1	R\$ 96,34
163	1	R\$ 446,20	0	R\$ -	0	R\$ 53,55
193	1	R\$ 429,28	1	R\$ 192,59	0	R\$ -
139	1	R\$ 426,09	0	R\$ -	0	R\$ -
63	1	R\$ 401,12	4	R\$ 1.431,71	4	R\$ 399,75
184	1	R\$ 395,84	1	R\$ 410,11	2	R\$ 198,58
59	1	R\$ 383,60	0	R\$ 210,66	0	R\$ -
79	1	R\$ 382,60	0	R\$ 160,04	0	R\$ -
229	1	R\$ 372,15	2	R\$ 986,74	0	R\$ 47,15
7	1	R\$ 368,58	4	R\$ 1.586,12	14	R\$ 1.463,14
87	1	R\$ 365,29	1	R\$ 403,60	0	R\$ 24,25
1	0	R\$ -	2	R\$ 713,32	2	R\$ 106,85
2	0	R\$ -	0	R\$ 196,35	0	R\$ -
4	0	R\$ -	1	R\$ 197,31	0	R\$ -
8	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
10	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 35,71

11	0	R\$	-	1	R\$	321,73	1	R\$	104,31
12	0	R\$	-	5	R\$	2.388,56	5	R\$	231,11
14	0	R\$	-	1	R\$	215,25	0	R\$	-
15	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
16	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
19	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	83,17
20	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	11,35
21	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	9,80
24	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
25	0	R\$	-	0	R\$	96,18	1	R\$	7,28
26	0	R\$	-	0	R\$	164,61	2	R\$	78,98
29	0	R\$	-	3	R\$	1.357,14	0	R\$	-
30	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
31	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
33	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	58,11
39	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
40	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
42	0	R\$	-	0	R\$	116,55	1	R\$	79,31
43	0	R\$	-	1	R\$	544,59	1	R\$	70,53
44	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
45	0	R\$	-	1	R\$	518,74	0	R\$	32,67
46	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
47	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	2,92
48	0	R\$	-	1	R\$	301,90	0	R\$	11,37
49	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	0,37
50	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
52	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	33,13
53	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
54	0	R\$	-	1	R\$	362,99	5	R\$	114,11
55	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
56	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	81,51
57	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
60	0	R\$	-	1	R\$	563,11	0	R\$	-
61	0	R\$	-	1	R\$	367,31	6	R\$	403,49
65	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	36,28
67	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
69	0	R\$	-	1	R\$	370,78	0	R\$	19,88
71	0	R\$	-	1	R\$	219,80	0	R\$	71,40
73	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	27,29

74	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
75	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
76	0	R\$	-	1	R\$	427,44	0	R\$	-
77	0	R\$	-	0	R\$	132,03	0	R\$	-
78	0	R\$	-	0	R\$	102,71	0	R\$	-
81	0	R\$	-	0	R\$	347,10	0	R\$	-
82	0	R\$	-	0	R\$	76,06	3	R\$	198,80
88	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
90	0	R\$	-	0	R\$	-	4	R\$	216,17
93	0	R\$	-	0	R\$	151,02	0	R\$	-
94	0	R\$	-	1	R\$	274,45	1	R\$	87,85
95	0	R\$	-	0	R\$	99,15	0	R\$	-
97	0	R\$	-	0	R\$	153,90	0	R\$	35,12
98	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	100,16
99	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	12,07
100	0	R\$	-	0	R\$	-	3	R\$	234,33
102	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
103	0	R\$	-	0	R\$	114,39	0	R\$	34,16
104	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	51,16
105	0	R\$	-	0	R\$	169,60	0	R\$	-
106	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	14,09
107	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	7,26
108	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
109	0	R\$	-	1	R\$	782,79	0	R\$	13,36
111	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
115	0	R\$	-	2	R\$	1.087,78	6	R\$	561,17
118	0	R\$	-	0	R\$	103,83	2	R\$	116,70
119	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	2,26
121	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
122	0	R\$	-	1	R\$	648,12	2	R\$	176,97
124	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	74,98
128	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	14,36
129	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	70,95
130	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
131	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
132	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	48,90
135	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
136	0	R\$	-	0	R\$	301,76	1	R\$	62,08
137	0	R\$	-	0	R\$	132,51	0	R\$	-

138	0	R\$	-	4	R\$	1.469,84	1	R\$	84,12
141	0	R\$	-	0	R\$	170,95	1	R\$	59,25
143	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
144	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	46,42
150	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
152	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	1,42
153	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	4,87
156	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
157	0	R\$	-	2	R\$	1.069,53	2	R\$	195,60
158	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	13,30
161	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	83,22
162	0	R\$	-	0	R\$	107,85	2	R\$	138,67
164	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	4,36
165	0	R\$	-	0	R\$	187,43	0	R\$	-
166	0	R\$	-	3	R\$	1.594,74	2	R\$	176,94
167	0	R\$	-	0	R\$	88,85	2	R\$	217,58
168	0	R\$	-	0	R\$	73,02	1	R\$	134,09
172	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
173	0	R\$	-	1	R\$	308,20	1	R\$	1,14
174	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	94,35
175	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
177	0	R\$	-	1	R\$	240,12	4	R\$	236,36
178	0	R\$	-	0	R\$	150,09	0	R\$	28,07
182	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
183	0	R\$	-	0	R\$	179,99	0	R\$	-
185	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	20,15
186	0	R\$	-	4	R\$	2.174,13	1	R\$	55,77
187	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	43,83
188	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
189	0	R\$	-	0	R\$	106,20	2	R\$	137,78
190	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
191	0	R\$	-	3	R\$	1.388,19	4	R\$	299,93
194	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
196	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	16,50
197	0	R\$	-	0	R\$	82,72	1	R\$	103,99
198	0	R\$	-	1	R\$	612,42	2	R\$	57,41
199	0	R\$	-	1	R\$	548,81	0	R\$	22,41
201	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	39,07
202	0	R\$	-	0	R\$	116,57	0	R\$	-

203	0	R\$	-	1	R\$	400,27	7	R\$	553,05
204	0	R\$	-	2	R\$	736,40	1	R\$	204,68
205	0	R\$	-	0	R\$	76,69	2	R\$	47,43
206	0	R\$	-	1	R\$	467,05	10	R\$	692,20
207	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	20,59
209	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
213	0	R\$	-	0	R\$	98,06	0	R\$	-
214	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	19,87
215	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	80,08
217	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	39,05
218	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	39,05
219	0	R\$	-	0	R\$	87,29	0	R\$	-
220	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
221	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
222	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
223	0	R\$	-	0	R\$	100,32	2	R\$	84,36
224	0	R\$	-	1	R\$	159,87	0	R\$	62,28
225	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	32,15
226	0	R\$	-	1	R\$	388,85	0	R\$	-
227	0	R\$	-	0	R\$	-	2	R\$	203,94
230	0	R\$	-	0	R\$	93,87	0	R\$	23,47
231	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
232	0	R\$	-	0	R\$	90,03	0	R\$	-
234	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
235	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
236	0	R\$	-	0	R\$	-	3	R\$	85,14
237	0	R\$	-	2	R\$	882,60	0	R\$	23,20
238	0	R\$	-	1	R\$	603,21	0	R\$	55,44
239	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	45,21
243	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	59,82
245	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	10,71
249	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	6,87
250	0	R\$	-	2	R\$	1.133,29	4	R\$	132,78
251	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	65,17
254	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
257	0	R\$	-	0	R\$	-	0	R\$	-
258	0	R\$	-	0	R\$	84,28	5	R\$	212,24
259	0	R\$	-	1	R\$	681,32	6	R\$	318,87
261	0	R\$	-	0	R\$	-	1	R\$	37,92

263	0	R\$ -	1	R\$ 323,24	9	R\$ 424,76
265	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ -
266	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 6,80
267	0	R\$ -	0	R\$ 196,97	0	R\$ 38,08
269	0	R\$ -	1	R\$ 360,50	0	R\$ 36,34
270	0	R\$ -	0	R\$ -	0	R\$ 0,89
271	0	R\$ -	1	R\$ 244,39	0	R\$ -
Total	373	R\$ 344.735,43	379	R\$ 171.768,18	916	R\$ 57.811,55

Tabela 21 - Análise ABC de Capital Aplicado por Fornecedor (Estratificado). Fonte: Dados extraídos pelo autor