



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

LEYDJANE FERNANDA CORDEIRO DA SILVA

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES  
EM MACEIÓ-AL

MACEIÓ – AL  
2020

LEYDJANE FERNANDA CORDEIRO DA SILVA

GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES  
DE MACEIÓ-AL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Administração da Universidade Federal de Alagoas, em cumprimento as exigências para obtenção do Grau em bacharelado em Administração.

**Orientador:** Prof. Dr. Madson Bruno da Silva Monte.

MACEIÓ – AL  
2020

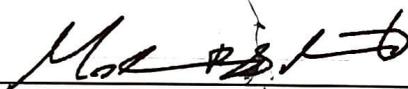


## ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Declaramos que **LEYDJANE FERNANDA CORDEIRO DA SILVA**, Matrícula nº 13113098, aluna do Curso de Administração, concluiu e apresentou o TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, com carga horária de 80 horas, sob o título de: **"GESTÃO DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES EM MACEIÓ-AL"**, sob orientação do Prof. Dr. Madson Bruno da Silva Monte, obtendo a nota final 7,5 (SETE E MEIO), conforme avaliação da Banca Examinadora abaixo:

BANCA EXAMINADORA	NOTA
1. Prof. Dr. Madson Bruno da Silva Monte (orientador)	7,5
2. Prof. Dr. Rodrigo César Reis de Oliveira	7,5
3. Prof. Dr. Carlos Everaldo Silva da Costa	7,5
<b>NOTA FINAL</b>	<b>7,5</b>

### BANCA EXAMINADORA – ASSINATURAS

1.  Presidente/Orientador.
2.  Membro.
3.  Membro.

Maceió, 20 de fevereiro de 2020.

**Profa. Dra. Adriana Alvarenga Marques**  
Coordenadora do Curso de Administração

RESERVADO À COORDENAÇÃO	
NO SISTEMA EM	ASSINATURA
03/11/2020	

Prof. Dr. Madson Bruno da Silva Monte  
Coordenador do Curso de Administração  
FEAC – UFAL  
SIAPE: 1110479

A Deus, a minha família, ao meu  
namorado e aos meus amigos.

## **AGRADECIMENTOS**

Á Deus por me permitir ter forças para prosseguir;

Aos meus Professores, pelo conhecimento e dedicação no decorrer do curso;

Á minha família, pelo companheirismo e incentivo;

Ao meu namorado, pela paciência e conselhos;

Ao meu orientador, por me conduzir no desenvolvimento do trabalho;

Á empresa, por disponibilizar as informações do trabalho;

E a todos que fizeram parte disso diretamente ou indiretamente.

## RESUMO

O controle de estoque é de suma importância para a gestão de uma empresa. A sobrevivência de uma organização dependem dentre outros fatores, da Gestão e Controle do estoque. Tais fatores ocupam um lugar estratégico, já que compõe o Capital de giro da empresa e é o ativo mais importante do capital circulante, podendo ser liquidado quando necessário. Assim, este trabalho apresenta um estudo de caso feito em uma Empresa de Telecomunicações em Maceió, capital Alagoana, com o objetivo de identificar e ajudar a definir Políticas de Estoque. Os resultados obtidos com a entrevista, as Políticas de Estoque e a Classificação ABC, demonstram que com a utilização desses recursos e o controle do material em estoque, podemos oferecer a empresa novos meios de se economizar e sempre ter produto disponível. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, e quantitativa quando se fala na aplicação dos métodos e técnicas de Gestão de estoque, com a visita a Empresa sendo necessária para o recolhimento de dados. Foram utilizadas as ferramentas seguintes para a otimização do estoque: Classificação ABC, Classificação XYZ, Ponto de Reposição, Estoque de Segurança, Previsão de Demanda e Controle de níveis de estoque. Conclui-se que os resultados obtidos com as ferramentas, a empresa em questão tenha novos meios de controlar seu estoque, agregando soluções eficientes e tendo material disponível quando necessário.

**Palavras-chave:** Gestão de Estoque. Classificação ABC. Classificação XYZ Estoque de Segurança. Previsão de Demanda. Controle de Estoque. Ponto de Reposição.

## **ABSTRACT**

Inventory control is of paramount importance for the management of a company. The survival of an organization depends, among other factors, on Inventory Management and Control. Such factors occupy a strategic place, since they make up the company's working capital and are the most important asset of working capital, and can be settled when necessary. Thus, this work presents a case study done at a Telecommunications Company in Maceió, capital of Alagoas, with the objective of identifying and helping to define Inventory Policies. The results obtained with the interview, the Stock Policies and the ABC Classification, demonstrate that with the use of these resources and the control of the stock material, we can offer the company new ways to save money and always have a product available. The research is characterized as qualitative, and quantitative when it comes to the application of inventory management methods and techniques, with the visit to the Company being necessary for the collection of data. The following tools were used to optimize the stock: ABC Classification, XYZ Classification, Replacement Point, Safety Stock, Demand Forecasting and Control of stock levels. It is concluded that the results obtained with the tools, the company in question has new ways to control its stock, adding efficient solutions and having material available when necessary.

**Keywords:** Inventory Management. ABC classification. XYZ classification. Safety stock. Demand Forecasting. Inventory control. Replacement point

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Proporção percentual dos valores dos itens...	22
FIGURA 2	Proporção percentual dos itens em estoque...	23

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Classificação e Proporção dos itens.....	21
TABELA 2	Demanda média, Estoque de Segurança, Ponto de Reposição.....	24
TABELA 3	Demanda média, Estoque de Segurança e Ponto de Reposição da Classe A.....	25

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Tipos de estoques.....	6
QUADRO 2	Tipos de Almoxarifados.....	7
QUADRO 3	Classificação ABC.....	9
QUADRO 4	Classificação XYZ.....	9
QUADRO 5	Informações Previsão de demanda.....	11
QUADRO 6	Informações Previsão de demanda.....	12
QUADRO 7	Etapas do processo de reposição.....	14

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	2
1.1 Objetivo geral.....	3
1.2 Objetivos específicos.....	3
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	4
2.1 Logística.....	4
2.2 Gestão de estoque.....	5
2.3 Ferramentas de Gestão de Estoque.....	7
2.3.1 Classificação ABC.....	8
2.3.2 Classificação XYZ.....	9
2.3.3 Natureza dos produtos.....	10
2.3.4 Previsão de demanda.....	11
2.3.5 Estoque de Segurança.....	13
2.3.6 Ponto de Reposição.....	13
2.3.7 Rotatividade ou Giro de estoque.....	15
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
3.1 Caracterização do estudo.....	15
3.1.1 Definição do problema e Planejamento do estudo.....	16
3.1.2 Definição da Unidade.....	16
3.1.3 Determinação do número de casos.....	16
3.1.4 Elaboração do Protocolo.....	17
3.1.5 Preparação da coleta e Análise de dados.....	18
3.1.6 Relatório e Conclusão.....	19
4 ANÁLISE DOS DADOS.....	19
4.1 Análise do conteúdo.....	19
4.2 Classificação ABC.....	21
4.3 Classificação XYZ.....	23

4.4 Estabelecimento de Política de Estoque.....	24
4.5 Sugestões de melhorias.....	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28

## 1 INTRODUÇÃO

A falta de determinados produtos no estoque de uma empresa, comprar mais que o necessário, o mau armazenamento, a não conferência das entradas e saídas, são alguns dos problemas associados à má Gestão de um estoque. No contexto apresentado, as empresas de médio e pequeno porte procuram realizar o Controle do estoque de maneira correta para evitar situações de aperto financeiro e outros problemas causados.

Uma pesquisa divulgada pela Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de Alagoas (Fecomércio/AL) em 2017, e apurado pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), aponta que há um crescimento constante, por parte dos comerciantes, em aumentar a intenção de investimento em seus estoques, para uma maior e melhor adequação. Com isso, vemos que os comerciantes estão se preocupando em melhorar o fluxo de seus estoques e não tornar alguns de seus produtos obsoletos.

A gestão de estoques aplicada ao Setor de Telecomunicação é fundamental, pois este setor é relevante para a economia. Santana (2019) descreve os dados de uma pesquisa feita em fevereiro de 2019 pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), onde o número de assinantes de acesso à Internet Banda Larga do Brasil aumentou em 12 meses cerca de 6,1% (mais de 1,8 milhões de novos assinantes), totalizando no mês de janeiro de 2019 o total de 31,1 milhões de clientes com contratos ativos. Sendo 90% dos contratos ativos são pertencentes a empresas de pequeno porte, o equivalente a 1,6 milhões de assinantes a mais. Só em Maceió temos cerca de 38,5% dos domicílios com Banda Larga Fixa. Isto demonstra que o setor de telecomunicações é um dos que mais cresce no Brasil, e para o crescimento e desenvolvimento desse setor, é necessário que as empresas estejam preparadas.

A Gestão de estoque demanda muito tempo, conhecimento e dedicação daqueles que trabalham na área. A Gestão eficiente dos materiais armazenados deve estar alinhada com a administração geral do negócio, acelerando as vendas dos itens e fazendo com que os produtos não fiquem sem giro. Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002, p.382) existem quatro tipos de estoque, que são: Estoque de Proteção, Estoque de Ciclo, Estoque de antecipação e Estoque de

Canal. Identificando qual o tipo de estoque que a empresa tem, podemos ter um controle maior sobre ele e fazer a sua Gestão, de acordo com as necessidades.

Muitas empresas têm perdido dinheiro devido ao mau gerenciamento de seus estoques, impactando diretamente na saúde financeira das mesmas. Em contraposição às empresas que gerem mal os seus estoques, temos aquelas que têm uma maior preocupação com o controle e gestão de seus estoques, fazendo a utilização de ferramentas de logística e de administração para estes. Segundo Silva (2018, p.7), “as empresas buscam o tempo todo reduzir custos visando cada vez mais aumentar seus lucros, sabendo que um dos seus principais investimentos é o estoque, a ele deve ser demandada uma atenção especial.”

Existem várias formas e ferramentas para gerenciar um estoque, dentre elas, segundo Silva (2018), temos a Classificação ABC, Estoque de Segurança, Ponto de Pedido, Previsão de Demanda, Giro de estoque, entre outros. Se os resultados do estudo forem aproveitados, a empresa terá um melhor fluxo de materiais, tanto dos que entram como os que saem, os materiais estarão disponíveis quando necessário e teremos um melhor controle financeiro do estoque.

Como a empresa ainda não possui uma ferramenta específica e adequada para o controle do estoque, o presente trabalho busca responder o que servirá para a gestão adequada dos materiais contidos nesse espaço e o que pode amparar e facilitar a gestão dos produtos? Existem ferramentas para o gerenciamento do estoque atualmente?

### **1.1 Objetivo Geral**

Definir uma Política de Estoque para a empresa, através de ferramentas para controle de estoques.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- a) Analisar como o estoque é gerenciado;
- b) Identificar quais técnicas se adaptam melhor à empresa;
- c) Aplicar as ferramentas como Classificação Abc, Ponto de Reposição, Estoque de Segurança, entre outros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Logística

A logística é uma ferramenta estudada há muito tempo, hoje é utilizada pelas empresas para ajudar nos processos, tornando as organizações mais competitivas.

De origem francesa, a logística existe desde o início da civilização, tendo sido desenvolvida pelos militares como estratégia de abastecimento. Ao longo do tempo, a logística foi evoluindo, deixando de ser um simples enfoque operacional para se tornar um conceito de gerenciamento de cadeia de abastecimento, tornando-se uma das áreas mais desafiadoras da Administração (PORTELA; DRAGO, 2017, p. 15).

Para complementar a história da logística Pozo (2015) cita que “a logística militar utilizada na Segunda Guerra Mundial deu suporte para os conceitos atuais de logística. As forças Armadas dos Estados Unidos foram as primeiras a utilizarem a definição de logística para designar a distribuição de suprimentos e o seu transporte durante as operações.” Em contraposição temos Faria e Costa (2009, p. 15) que consideram que “a logística não deveria ter sua origem associada apenas às operações de guerra, pois, por exemplo na construção das Pirâmides do Egito e em outras obras majestosas foram realizadas, também, muitas atividades relacionadas às atividades da Logística.” A história da logística é associada a Guerra e até a construções, nesse sentido, para melhor definir este fundamento temos a citação de Christopher.

A logística é o processo de gerenciar, estrategicamente, a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) por meio de organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades, presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo (Christopher, 1997, p. 2).

Por ser fundamental para o gerenciamento dos estoques, a logística auxilia no transporte, distribuição e armazenamento de material. É necessário que o manuseio e controle de estoque seja alinhado, para que o processo logístico reflita nos custos da empresa. Devido à competitividade do mercado e seus

concorrentes, as empresas se preocupam em melhorar a gestão e diminuir os seus custos. Segundo Delgado e Damiani (2018) “A logística pode dar ainda vantagem competitiva, reduzindo custos e gerando valor para o consumidor final através da oferta de serviços diferenciados, trazendo assim para a empresa melhor nível de rentabilidade.”

Delgado e Damiani (2018) ressaltam que “a logística atua fortemente na concepção, planejamento e execução dos projetos estratégicos de uma empresa.” E para Portela e Drago (2017, p.17) “torna-se, de extrema importância contar com métodos para avaliar os níveis de manutenção dos estoques, com o objetivo de prevenir prejuízos causados por desequilíbrio e inadequação de materiais.” Com o aumento da concorrência, o papel da logística se tornou fundamental, tornando-se também dependente de uma boa Gestão de estoques. Um planejamento eficaz do estoque se faz importante para ter produtos no momento que precisar, sem desperdício.

## **2.2 Gestão de estoque**

Segundo Rêgo (2017, p.9) “A Gestão de estoque é essencial na organização, pois sua função é analisar e controlar o estoque, obtendo o mínimo de estoque possível e sem deixar de atender a demanda, evitando faltas e sobras de produtos no mercado.” Para que o estoque seja eficiente, a sua gestão tem que ser feita e alinhada com todos que fazem parte.

De acordo com Rocha e Fontes (2017, p.4) “o estoque é um dos fatores preocupantes na empresa, pois seu excedente ou falta afetam diretamente as receitas”. Rocha e Fontes (2017,p.5) destacam que “o estoque é um item indispensável para a composição de uma empresa. O modo como ele é armazenado e controlado pode aumentar a lucratividade da entidade ou causar transtornos para a mesma, como o acúmulo de materiais e o desperdício.”

A Gestão de estoque permite um melhor controle dos produtos, ajuda na redução de custos, diminui as perdas dos produtos, beneficia a empresa na identificação de produtos obsoletos ou danificados, entre outros benefícios. Slack, Chambers e Johnston (2002, p.382) identificam como estes os tipos de estoque:

QUADRO 1 – Tipos de estoque

<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Estoque de Proteção	Também chamado de Estoque Isolador tem como principal propósito compensar as incertezas ligadas ao fornecimento e a demanda. Esse estoque ajuda a compensar demandas acima do esperado, ou para que em casos de atrasos dos fornecedores, as operações continuem sendo feitas enquanto não chegam novos produtos.
Estoque de Ciclo	Este tipo de estoque ocorre quando um ou mais estágios na operação não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem. Resulta que cada lote produzido de cada bem suporta a demanda deste até a produção de um novo lote.
Estoque de Antecipação	É mais utilizado quando as flutuações da demanda são significativas, mas relativamente previsíveis. São feitos quando se tem uma previsão futura, visando antecipar a demanda.
Estoque no Canal de distribuição	Existe porque material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda. Desde o momento em que o estoque é alocado ou está em trânsito para outro lugar, até o momento em que está disponível é dito como Canal de distribuição.

**Fonte:** Adaptado de Slack, Chambers e Johnston, 2002, p.382.

No quadro acima, os tipos de estoques citados além de ajudarem a identificar o tipo a ser trabalhado, como organizá-lo e a produção do seu inventário, auxiliam na análise de quais Políticas de estoque que se adéquam melhor.

Segundo Pozo (2007, p.41) os tipos de estoque que podem ser mantido em um ou em diversos almoxarifados são: Almoxarifado de Matérias-primas; Almoxarifado de Materiais Auxiliares; Almoxarifado de Manutenção; Almoxarifado Intermediário e Almoxarifado de Acabados.

QUADRO 2 – Tipos de almoxarifados

<b>TIPO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Almoxarifado de Matérias-primas	São todos os materiais que se agregam ao produto, fazendo parte integrante de seu estado. Podem ser também itens comprados prontos ou já processados por outra unidade ou empresa.

Almoxarifado de Materiais Auxiliares	É o material que ajuda e participa na execução e transformação do produto, porém não se agrega a ele, mas é imprescindível no processo de fabricação.
Almoxarifado de Manutenção	Geralmente são materiais de escritório, onde as peças servem de apoio à manutenção dos equipamentos e edifícios.
Almoxarifado Intermediário	Possuem espaços delimitados e controlados, onde as peças estão em processo de fabricação, ou em subconjuntos, que são armazenadas para compor o produto final.
Almoxarifado de Acabados	É o estoque dos produtos prontos e embalados que serão enviados aos clientes.

**Fonte:** Adaptado de Pozo, 2007, p.41.

Com a indicação dos tipos de estoques e almoxarifados podemos auxiliar em seu processo de organização e armazenamento. Silva (2018, p.10) define que “o gerenciamento também pode ser responsável por identificar demandas do mercado, por não perder vendas, por evitar prejuízos, por fazer o planejamento de produção e vendas, tornando a empresa ainda mais competitiva no mercado que atua.”

É imprescindível o planejamento do estoque, segundo Portela e Drago (2017, p.11) os principais motivos para o investimento em um controle eficiente de estoque são:

Determinar os fornecedores de insumos; identificar os itens de baixo giro; conhecer o momento certo de reposição; compreender a influência dos custos dos produtos e serviços no estoque; determinar quando e onde comprar; monitorar, para evitar perdas, desvios e roubo de produtos; administrar as necessidades de capital de giro da empresa. (PORTELA; DRAGO, 2017, P.11).

### 2.3 Ferramentas Gestão de Estoque

Segundo Silva (2019), “o uso adequado de alguns métodos e ferramentas podem contribuir para um eficaz controle de estoque, mensurando os itens que precisam de maior atenção e os níveis de estoque, dando-lhe suporte na tomada de decisão”. Sendo assim, a Gestão e o Controle do estoque são necessários para evitar perdas.

É fundamental entender o estoque disponível e criar um processo único e confiável para a administração do estoque, reduzindo o capital investido, sem que haja ruptura no fornecimento dos produtos segundo Facchini, Silva e Leite (2019). Diante disso, os autores apresentam as principais ferramentas que podem ser aplicadas ao estoque da empresa.

### **2.3.1 Classificação ABC**

A Classificação ABC possibilita a rápida tomada de decisão, classificando as categorias dos produtos conforme a sua importância, gerando assim impacto positivo na empresa, apresentando os itens que precisam de mais atenção.

Classificação ou Curva ABC é uma metodologia baseada no teorema do economista Vilfredo Pareto, do século XIX, que realizou um estudo sobre renda e riqueza, em que ele observou que uma pequena parcela da população (20%) detinha a maior parte da riqueza (80%) (FACCHINI; SILVA; LEITE, 2019).

Segundo Faria e Santos (2017, p.14) “a classificação ABC permite demonstrar para o gestor da organização os itens que devem ser gerenciados com maior atenção e diminuir o foco nos itens com menor representatividade para a empresa.” Essa ferramenta permite identificar problemas na gestão de estoque, possibilitando a redução de custos e pode se tornar a “espinha dorsal” no gerenciamento do estoque da empresa após sua utilização, de acordo com Wescinski (2017). Com esta ferramenta temos a possibilidade de organizar o almoxarifado de acordo com o seu valor, dando a importância devida a cada classe.

A classificação dos materiais pela curva ABC permite a análise dos materiais armazenados em virtude de sua amplitude de venda ou compras, ressaltando-se o fato de que os diferentes produtos estocados em uma empresa merecem uma gestão diferenciada, organizada a partir da importância atribuída a cada tipo ou grupo de itens (Faria; Santos, 2017, p. 12).

As classificações são feitas em três categorias feitas da seguinte maneira segundo Pozo (2010):

QUADRO 3 – Classificação ABC

CLASSE	DESCRIÇÃO
Classificação A	São itens mais importantes e que devem receber maior atenção no primeiro momento da análise, esses itens correspondem, em média, a 80% do valor monetário total e no máximo 20% dos itens.
Classificação B	São os itens intermediários e que deverão ser tratados logo após as medidas tomadas sobre os itens da classe A, esses itens correspondem, em média a 15% do valor monetário total e no máximo 30% dos itens.
Classificação C	São itens de menor importância, embora volumosos em quantidade, mas com baixo valor monetário, e deverão ser tratados após a análise dos itens anteriores, esses itens correspondem a 5% do valor monetário total e pode ultrapassar facilmente 50% do total dos itens.

Fonte: Adaptado de Pozo, 2010.

### 2.3.2 Classificação XYZ

De acordo com Mendes; Castilho (2009, p. 326) a Classificação XYZ avalia o grau de criticalidade ou imprescindibilidade do material no desempenho das atividades realizadas. Podendo ser avaliado de acordo com o impacto que a sua ausência causará na realização de seus procedimentos.

Desse modo, segundo Mendes; Castilho (2009, p. 326) a identificação dos materiais XYZ podem ser feitas da seguinte maneira:

QUADRO 4 – Classificação XYZ

CLASSE	DESCRIÇÃO
Classificação X	Os itens dessa classe são os materiais de baixa criticalidade, que sua falta não acarreta em paralisações, nem riscos à segurança pessoal, ambiental e patrimonial. Possuem elevada possibilidade de serem substituídos por outros equivalentes e elevada facilidade de obtenção no mercado.
Classificação Y	Os itens Classe Y apresentam grau de criticalidade médio ou intermediário entre os imprescindíveis e os de baixa criticalidade. Podem ser substituídos por outros com relativa facilidade, embora sejam vitais para a realização das atividades.

Classificação Z	A característica desses itens é a máxima criticalidade, são imprescindíveis, não podem ser substituídos por outros equivalentes, em tempo hábil para evitar transtornos. A falta desses materiais provoca a paralisação das atividades essenciais da instituição colocando em risco tanto os profissionais e clientes, quanto o ambiente e o patrimônio organizacional.
-----------------	---

**Fonte:** Adaptado de Mendes; Castilho, 2009, p. 326.

A Classificação XYZ possibilita visualizar quais os materiais que são imprescindíveis, dando ao gestor do estoque a possibilidade de organizar de acordo com os níveis de criticalidade. Para Faria; Santos; Milan (2017, p.11) apesar dos itens de classe Z ter um valor inferior às categorizadas como X e Y, sua falta de estoque influenciará a parada de produção e, por decorrência, causará atrasos de entrega.

### 2.3.3 Natureza dos produtos

Podemos identificar e separar os produtos de acordo com a sua natureza. Desse jeito, teremos uma melhor noção da sua destinação e como proceder. Os produtos obsoletos ou ultrapassados são aqueles que estão no estoque com um bom estado de utilização, porém acabam demorando muito para sair do estoque, e às vezes nem são retirados do estoque.

Segundo Pereira (2017, p.2) “A possibilidade de maximização dos lucros aliada à grande rotatividade de produtos com novos incrementos tecnológicos propiciou a chamada obsolescência programada como prática corriqueira no cenário de consumo.” Pensar a médio e longo prazo nos impactos financeiros e ambientais gerados por esses produtos, o descarte e o repasse deste tipo de produto tem que ser contabilizado para entender melhor o que levou a essa situação. A fim de solucionar esta problemática temos a criação de novos métodos de venda ou repasse dos materiais, e a parametrização de um índice de rotatividade dos produtos.

Para o melhor entendimento da natureza dos produtos no quadro baixo temos a descrição de cada elemento, Rêgo (2017, p.13) descreve como esses podem ser citados:

QUADRO 5 – Natureza do produto

NATUREZA DO PRODUTO	DESCRIÇÃO
Excedentes	Aquele cuja a quantidade existente no estoque é superior às necessidades do usuário.
Obsoleto	Aquele que embora tenha condições de utilização, não satisfaz às exigências e necessidades da empresa, pois foi substituído por outro, ou por outra razão qualquer.
Sucateado	Aquele deteriorado pelo tempo de uso, sem qualquer outra utilização, que não apresenta outro valor, senão o intrínseco de sua composição.
Inservível	Aquele que em consequência do tempo de utilização sofre avarias ou deteriorações, tornando-se inútil ou de recuperação técnica economicamente inviável.

Fonte: Adaptado de Rêgo, 2017, p.13.

### 2.3.4 Previsão de Demanda

A previsão de demanda segundo Zanella et al (2016, p. 46) “É a base para o planejamento estratégico da produção, de vendas e finanças de qualquer empresa. Com ela as empresas podem desenvolver os planos de capacidade, fluxo de caixa, vendas, produção, etc.”

A previsão de consumo ou demanda dos produtos auxilia em pedidos futuros, definindo quando serão comprados pelos clientes ou quantos serão necessários.

Segundo Dias (2006, p.56) o tempo gasto desde a verificação de que o estoque precisa ser repostado até a chegada efetiva do material no estoque é o Ponto de Pedido, sendo que este pode ser dividido em três partes:

**Emissão do pedido:** Tempo que leva desde a emissão do pedido de compra até ele chegar ao fornecedor;

**Preparação do pedido:** Tempo que leva o fornecedor para fabricar os produtos, separar os produtos, emitir faturamento e deixá-los em condições de serem transportados;

**Transporte:** Tempo que leva da saída do fornecedor até o recebimento pela empresa dos materiais encomendados.

De acordo com Pozo (2007, p.51) para que o processo produtivo não sofra descontinuação, devem ser consideradas duas categorias de informação: Qualitativa e Quantitativa.

QUADRO 6 – Informações Previsão de Demanda

CATEGORIA	INFORMAÇÕES
Qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa de mercado;</li> <li>- Opinião de compradores;</li> <li>- Opinião de vendedores;</li> <li>- Opinião de gerentes.</li> </ul>
Quantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Influência da propaganda;</li> <li>- Variações decorrente de modismos;</li> <li>- Crescimento populacional;</li> <li>- Variação decorrente de situação econômica.</li> </ul>

**Fonte:** Adaptado de Pozo, 2007, p.51.

Através dessas informações e de alguns modelos matemáticos, podemos ter uma melhor precisão dos dados desejados. Ballou (1993, p.209) ainda destaca que a demanda pode ser dividida em: Demanda Permanente, Sazonal, Irregular, em Declínio e Derivada.

Onde a Demanda Permanente é aquela que requer ressurgimento contínuo ou periódico; A Demanda Sazonal pode ser considerada composta por um único pico pelo controle de estoques. É necessário não apenas previsão da quantidade a ser vendida, mas também a época em pico; A Demanda Irregular está amarrada a previsão precisa de vendas, principalmente quando combinado com tempos de ressurgimentos muito longos ou pouco flexíveis; A Demanda em Declínio é geralmente gradual e os estoques excedentes podem ser diminuídos pouco a pouco, devendo ser previsto a demanda até o final das vendas; E a Demanda Derivada serve como base para efetuar a programação final da produção, podendo ser determinada quando for de conhecimento a demanda dos produtos acabados.

Para o controle da demanda, temos a fórmula de Ponto de Pedido que auxilia a gerir quando se deve fazer um novo pedido do insumo, não deixando acabar. Segundo Silva (2018, p.12) O Ponto de Pedido ocorre quando se deve fazer a aquisição de determinado item e isso quando uma quantidade que é suficiente até a chegada do novo lote não chegue, por atraso do fornecedor, é que se atinge o estoque de segurança. A fórmula é:

$$PP \text{ (Ponto de Pedido)} = C \text{ (Consumo Médio Mensal)} \times TR \text{ (Tempo de Reposição)} + E.Mn \text{ (Estoque mínimo)}.$$

### 2.3.5 Estoque de Segurança

Para Ballou (1993,p.275) “Essa política reduz o número de pedidos necessários para um dado volume de negócios, diminuindo, portanto, os custos do processamento de pedidos.” O Estoque de Segurança ou Estoque Mínimo é aquele que ajuda a absorver a demanda enquanto se espera o tempo de reposição do item. Podendo ser medido através da quantidade de dias de consumo médio ou através da abordagem baseada no nível de disponibilidade do estoque.

Segundo Pozo (2007, p.66) sua finalidade é não afetar o processo produtivo e, principalmente, não acarretar transtornos aos clientes por falta de material e, conseqüentemente, atrasar a entrega de produto ao mercado. A fórmula para o seu cálculo é:

$$ES = Zns(\text{Constante Nível Serviço}) \times \sqrt{L} \text{ (Lead Time)} \times \sigma \text{ (Desvio Padrão)}.$$

### 2.3.6 Ponto de Reposição

Segundo Cyrino (2017) o Ponto de Reposição ou Ponto de Pedido é considerado o tempo gasto desde a verificação de um item que chegou na quantidade média e precisa ser repostado até a chegada efetiva do item no almoxarifado da empresa.

O Ponto de Reposição auxilia a entender o seu nível de estoque ao longo do tempo e quando é necessário fazer a sua reposição. O seu cálculo é feito da seguinte maneira:

$$PP \text{ (Ponto de Pedido)} = (CM \text{ (Consumo Médio)} \times TR \text{ (Tempo de reposição)} ) + ES \text{ (Estoque de segurança)}.$$

Para entender e identificar melhor as etapas do processo de reposição temos a tabela abaixo com as indicações.

QUADRO 7 – Etapas do Processo de Reposição.

ETAPA	DESCRIÇÃO
Tempo de Emissão do pedido	Tempo que se leva desde a verificação efetiva da quantidade determinada como ponto de reposição e da emissão do pedido de compras para a área de suprimentos.
Liberação do pedido de compra	Tempo necessário para o comprador da área de suprimentos elaborar as devidas cotações, definir o fornecedor e emitir o pedido de compra até que esse pedido seja efetivado pelo fornecedor.
Tempo de preparação do pedido	Esse é o tempo que leva o fornecedor para se for o caso, fabricar os produtos, separar os itens do seu estoque, emitir nota fiscal de faturamento e trabalhar na embalagem e deixá-los em condições de serem transportados.
Tempo do traslado entre o fornecedor e o cliente	Tempo que leva da saída dos itens adquiridos junto ao fornecedor até o recebimento pela empresa do cliente dos itens comprados.

Fonte: Adaptado de Cyrino, 2017.

Através da indicação de cada etapa descrita temos uma melhor noção de como podemos gerir o tempo de reposição de cada item do estoque. É de suma importância saber o ponto de pedido dos itens em estoque para não ocorrerem faltas, prejudicando assim a entrega do produto ou serviço.

### 2.3.7 Rotatividade ou Giro de Estoque

A Rotatividade ou Giro de Estoque é uma relação existente entre o consumo anual e o estoque médio do produto segundo Dias (2006, p.75). Ainda de acordo com Dias, é a velocidade na venda dos estoques de produtos acabados. Sendo expresso por Pozo (2007, p.47) por meio da quantidade que o valor de estoque gira ao ano, ou seja, o valor ou a quantidade de peças que atenderá um determinado período de tempo. Sendo a Rotatividade fundamental para gestão do estoque e expressa pela fórmula:

$$R(\text{Rotatividade}) = \text{Consumo médio Anual} / \text{Estoque Médio}$$

### **3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Caracterização do estudo**

Os procedimentos utilizados neste trabalho ajudaram a viabilizar a análise de materiais e o processamento dos dados. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, e quantitativa quando se fala na aplicação dos métodos e técnicas de Gestão de estoque, com a visita a Empresa sendo necessária para o recolhimento de dados. A pesquisa pode ser considerada descritiva, com caráter exploratório e também prescritiva por propor ações para a empresa estudada. Se tratando de um estudo de caso, a coleta de dados se deu por meio de entrevista e das informações cedidas pela empresa de estudo.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um roteiro, a coleta de dados aconteceu no mês de agosto de 2019, com roteiro semiestruturado respondido pelos responsáveis do estoque e tendo como entrevistadora a autora da pesquisa. Sendo as perguntas feitas na entrevista disponíveis no apêndice.

As ferramentas utilizadas foram Classificação ABC, Classificação XYZ, Previsão de Demanda, Estoque de Segurança, Ponto de Reposição e a Classificação da Natureza dos Produtos, sendo as suas definições encontradas na Fundamentação Teórica. O software utilizado para gerar as planilhas e calcular os produtos foi o Excel.

Segundo Yin (2001 p. 32) “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real,

especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Tendo como base Yin (2001), como meio de orientação do estudo de caso foi montado com os seguintes passos:

- a) Definição do problema e Planejamento do estudo;
- b) Definição da Unidade;
- c) Determinação do número de casos;
- d) Elaboração do protocolo;
- e) Preparação da Coleta e a Análise dos Dados;
- f) Relatório e Conclusão.

### **3.1.1 Definição do problema e Planejamento do estudo**

A partir da definição e formulação do problema da pesquisa, temos o ponto de partida do estudo. Como a empresa ainda não possui uma ferramenta específica e adequada para o controle do estoque, o presente trabalho busca responder o que servirá para a gestão adequada dos materiais contidos nesse espaço e o que pode amparar e facilitar a gestão dos produtos? Existem ferramentas para o gerenciamento do estoque atualmente?

A coleta de dados se deu por meio de entrevista, realizada em uma reunião com os responsáveis do estoque. Sendo estes colaboradores um Assistente de Suprimentos e dois Estoquistas. As informações cedidas pela empresa de estudo foram utilizadas com Políticas de Estoques para auxiliar a visualizar melhor a situação do estoque.

### **3.1.2 Definição da Unidade**

A Unidade a ser analisada nesse estudo de caso é a Empresa do Setor de Telecomunicações.

### **3.1.3 Determinação do número de casos**

Apenas um caso vai ser estudado nesta pesquisa, sendo o objeto a Empresa do Setor de Telecomunicações. A empresa foi fundada em 2006, com o intuito de atender, dar suporte, manutenção e reparação em redes de

telecomunicações, fornecendo internet e outros serviços aos seus consumidores. Possuindo em seu estoque cerca de 337 produtos no período em que o estudo foi realizado, dispõe de três colaboradores para o seu controle e armazenamento, sendo esses um Assistente de suprimento e dois Estoquistas. Contém um sistema informatizado, cujo nome deste é Rbx Soft Isp.

A entrevista foi realizada no dia 02 de agosto de 2019, feita através de uma reunião com os três colaboradores responsáveis pela reposição, armazenamento e distribuição dos suprimentos do estoque, onde os mesmos assinalaram a não autorização para a identificação da empresa no estudo.

### **3.1.4 Elaboração do protocolo**

Esta etapa ajuda a definir quais condutas devem ser aplicadas a pesquisa. Para Yin (2001, p. 90) as etapas da elaboração do protocolo, que são: A visão geral do projeto; Procedimentos de Campo; Questões do estudo de caso e Guia para o relatório. A partir dessas, podemos considerar:

#### **a) Visão geral do projeto**

A empresa de telecomunicação fornece internet e tem o intuito de atender, dar suporte, manutenção e reparação em redes de telecomunicações. Possuindo em seu estoque cerca de 337 produtos no período em que o estudo foi realizado. A partir das informações fornecidas pela empresa foi possível calcular a Classificação ABC, Ponto de Reposição, Estoque de Segurança, Previsão de Demanda e Controle dos níveis de estoque.

Tendo como principais objetivos:

#### **Objetivo Geral**

Definir uma Política de Estoque para a empresa, através de ferramentas para controle de estoques.

#### **Objetivos Específicos**

- Analisar como o estoque é gerenciado;
- Identificar quais técnicas se adaptam melhor à empresa;

- Aplicar as ferramentas como Classificação Abc, Ponto de Reposição, Estoque de Segurança, entre outros.

b) Procedimentos de campo

A empresa escolhida para o estudo de caso, apesar de optar em não autorizar a sua identificação, procurou fornecer através de seus colaboradores as informações necessárias para o estudo ser realizado. Desta forma, a empresa demonstra entender os benefícios que o estudo pode proporcionar, além facilitar o fornecimento dos dados utilizados.

c) Questões do estudo de caso

As questões formuladas para fornecer informações ao estudo foram feitas através de observações diretas, sendo algumas feitas através de verificação In loco. Sendo necessário uma reunião, onde os colaboradores responsáveis pelo estoque forneciam as informações solicitadas de acordo com os processos que já existiam e com dados retirados do Sistema informatizado que eles utilizam.

d) Guia para o relatório

Segundo Quevedo (2014, p. 76) "O pesquisador deve se ater ao planejamento do relatório final de um estudo." Para isso, como uma forma de ter um cenário a ser analisado, a seleção casos pilotos foi uma das formas para auxiliar. Yin (2001, p. 101) define que o local usado pelo caso-piloto poderia assumir o papel de um "laboratório" para os pesquisadores, permitindo-os observar fenômenos diferentes de muitos ângulos diferentes e testar abordagens diferentes em uma base experimental.

### **3.1.5 Preparação da Coleta e a Análise dos Dados**

A Coleta dos dados se deu através da entrevista feita na reunião e do roteiro semi estruturado aplicado. Sendo o roteiro aplicado localizado no Apêndice 1 e os dados fornecidos disponíveis no Apêndice 2,3 e 4.

A análise dos dados segundo Quevedo (2014, p. 77) deve ser planejada e testada antes que as informações sejam captadas pelos diversos instrumentos de

pesquisas. Conforme citado anteriormente, o estudo de caso piloto é uma excelente forma de planejamento e correção de análises de dados coletados e disponíveis.

### **3.1.6 Relatório e Conclusão**

Com os dados obtidos foi possível aplicar algumas políticas de estoque, ajudando a facilitar o seu controle e armazenamento. É perceptível que os itens do estoque são de suma importância para o seu funcionamento, tornando essencial ter os materiais a disposição.

## **4 ANÁLISE DOS DADOS**

### **4.1 Análise do conteúdo**

Com a entrevista foi possível perceber os pontos a serem melhorados do estoque da empresa, sendo apresentado, através da análise de dados, algumas propostas para melhorar a Gestão e o Controle do estoque. A entrevista foi realizada com os três funcionários do estoque, sendo esses um Assistente de suprimentos e dois Estoquistas, com um roteiro semi-estruturado e em uma reunião onde cada um contribuiu com as informações passadas.

Quando questionado sobre as técnicas para controle de estoque o entrevistado respondeu que “ Todo o controle é feito pelo sistema informatizado e que não possuem outros métodos para o controle do estoque. Sendo os materiais etiquetados e lançados no sistema assim que chegam ao estoque.”

Ao indagar o entrevistado sobre o planejamento dos pedidos, a resposta obtida é “Nós trabalhamos com o estoque mínimo. Programamos o sistema para nos avisar quando um produto está próximo de acabar.” O entrevistado comentou ainda que o estoque mínimo feito por eles são de acordo com a experiência deles com a saída dos materiais e a tempo de entrega dos fornecedores, não possuindo assim nenhum cálculo feito sobre o estoque mínimo.

Dessa forma, percebe-se que com estas respostas a empresa tem o seu controle de estoque de forma informatizada, e sem o uso de ferramentas para a

gestão. A ferramenta de Estoque mínimo é utilizada, ainda assim de forma empírica. Uma parte dos dados tem o seu levantamento feito de forma visual, gerando incertezas em alguns pontos. É sugerida a aplicação das ferramentas para o controle de estoque, como a previsão de demandas e o estoque de segurança, e a parametrização do sistema informatizado para facilitar a Gestão e a Tomada de decisão no momento das novas compras.

Por não terem nenhum método de Gestão ou Controle do estoque o entrevistado informou que “Não temos um controle sobre os materiais que são obsoletos, deixamos a maioria dos materiais em um lugar certo para os que têm pouca rotatividade.” Relatando que o sistema só avisa quando o material está próximo de acabar, não há quanto tempo está em estoque.

Sobre a Gestão da Entrada e Saída de materiais, o entrevistado informou que “Nós temos o controle de tudo que entra e sai do estoque, podendo qualquer um de nós fazer o armazenamento do que chega.” Ainda assim, foi dito que a empresa possui um lugar, denominado “Sítio”, que é como um galpão onde são depositados os materiais de grande porte, como Postes e Bobinas de Fibra Óptica.

Para o armazenamento do estoque, segundo o entrevistado “São utilizados carrinhos de carga quando necessário e o Caminhão com Munck para os materiais mais pesados.” Sendo os materiais identificados pelo Número de Serial ou de Patrimônio, e a maioria armazenado em gôndolas ou prateleiras, que não são identificados.

Com partes do material sendo armazenada em lugares diferentes, a sugestão é fazer a contagem dos materiais do galpão a cada 3 ou 6 meses, para não perder o controle. Foi informado por eles que este material por ser maior e mais pesado, não se têm uma frequência para fazer o controle. No estoque da empresa a identificação dos materiais vem sendo feita de forma correta, porém a localização física é feita sem identificação. A sugestão é identificar nas gôndolas e nas prateleiras quais produtos estão nelas, facilitando o registro da movimentação dos materiais e a revisão dos mesmos.

Segundo o entrevistado, “Tentamos fazer a cada três meses a contagem física do que temos em estoque e atualizamos o inventário”. “Os produtos

excedentes, sucateados ou obsoletos geralmente não são percebidos” A maioria foi retirado do estoque, onde alguns levamos para o sítio e outros jogamos fora. ”

## 4.2 Classificação ABC

A empresa possui em estoque cerca de 337 (Trezentos e trinta e sete) itens variados. Para atender a demanda mensal atual, a quantidade está entre 340 (Trezentos e quarenta) a 400 (Quatrocentos) itens. A Classificação ABC foi feita em cima de um total de 337 itens.

A empresa analisada tem materiais para as instalações, bem como presta serviços, possuindo assim um estoque de médio porte. Para a coleta de dados para a formulação da Classificação, foi utilizado o Sistema informatizado que gerencia as informações do estoque, consultando a base de dados mês de Agosto de 2019, onde se estabeleceu uma pesquisa com recorte temporal transversal.

Foi possível observar que uma parte dos itens relacionados impossibilitou a análise de todos, pois os mesmos não estavam em estoque no dia, sendo necessário definir quais itens seriam utilizados para a montagem da Classificação ABC em escala reduzida.

Aplicando-se a Classificação ABC conforme Faria e Costa (2009) para a análise do estoque, foram identificados os itens de maior valor, onde estes foram ordenados e classificados. Dessa forma, foi elaborada uma tabela com as informações das classes:

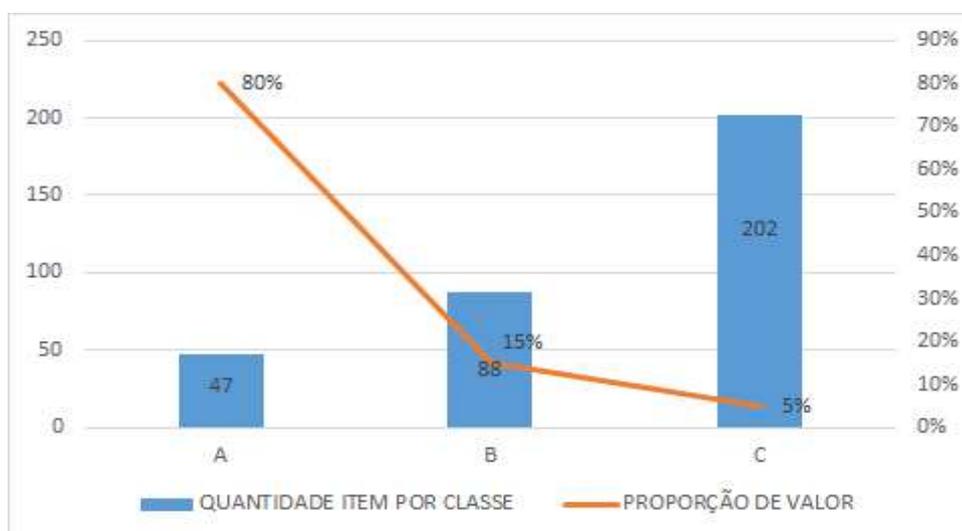
TABELA 1 – Classificação e Proporção dos itens

CLASSE	PORCENTAGEM	QUANTIDADE E ITEM POR CLASSE	PROPORÇÃO ITEM	PROPORÇÃO DE VALOR
<b>A</b>	80%	47	14%	80%
<b>B</b>	95%	88	26%	15%
<b>C</b>	100%	202	60%	5%

Fonte: Elaborado pela autora.

A quantidade dos produtos de Classe A expressas na tabela correspondem a 47 do total de itens, e cerca de 80% dos custos do estoque, devendo serem geridos de forma mais severa, pela sua importância. Na Classe B temos um total de 88 itens que correspondem a 15% dos custos, devendo o controle de sua gestão ser criterioso. E na Classe C temos 202 itens que representam 5% dos custos do estoque, representando o menor investimento do estoque, contudo tem um volume maior. Sendo possível observar os dados no gráfico abaixo:

FIGURA 1 - Proporção percentual dos valores dos itens.



Fonte: Elaborado pela autora.

Com todo o contexto apresentado, podemos observar que o estoque desta empresa tem na Classe A 47 itens, cuja a sua proporção do total dos itens corresponde a 14%. Na Classe B temos 88 itens que correspondem a 26% da proporção do total de itens em estoque. E por fim, temos a Classe C que contém 202 itens que correspondem a 60% da proporção dos itens, conforme apresentado no gráfico abaixo:

FIGURA 2 - Proporção percentual dos itens em estoque.



Fonte: Elaborado pela autora.

Evidenciando o controle percentual das classes, o método permite que a empresa com 47 itens controle 80% do custo total de seu estoque. Apesar disto, a análise Classificação ABC se torna restrita por só analisar a parte dos custos dos itens. A curva dos itens listados deve ser monitorada constantemente para que não ocorram acúmulos ou falta de produtos.

### 4.3 Classificação XYZ

Apesar de o estoque ter no momento em que a pesquisa foi feita, cerca de 337 produtos, como forma de ajudar a estabelecer um parâmetro para a pesquisa, os funcionários do almoxarifado indicaram esses como sendo os materiais de Classe X. Os materiais desta classe são de baixa criticalidade para a empresa, são eles: Acess Point, Acoplador E2000 Apc, Bandeja de Caixa de Emenda, Bucha 8mm, Cabo Trunk, Protetor Solar, Radio e Parafuso nº10. Os materiais da Classe Y apresentam grau médio ou intermediário de criticalidade, e são eles: Emenda Óptica, Disjuntor Mono, CTO, Conversor de mídia, Cartucho de Toner, Bateria 12v, Switch, Unidade Retificadora e Terminador óptico. A Classe Z possui os materiais que são de suma importância para a empresa, e que não podem ser substituídos facilmente por outros. São eles: Fibra Óptica, Cabo UTP, Conector Fast, ONU, Roteador, Caixa de Emenda, Esticador de Fibra, Esticador de Cabo, Switch e Cordão Óptico.

Levando em consideração que os materiais de Classe Z são de grande importância para a empresa, podemos observar que nas políticas de estoque que eles são aplicados abaixo, além possuir uma grande rotatividade e não pode deixar faltar para não refletir nas demandas e no caixa da empresa, conseqüentemente.

#### 4.4 Estabelecimento de políticas de Estoques

Segundo Lima (2016) Estoques de segurança servem para absorver as flutuações de demanda durante o tempo de espera pela entrega dos pedidos dos fornecedores [...] se essa variação foi acima da média, o estoque de segurança será o responsável por evitar que faltam produtos até que a próxima entrega seja realizada.

Através da análise dos dados, foi possível extrair algumas informações necessárias para o gerenciamento do estoque. Sendo assim possível a identificação dos nove produtos que mais tem rotatividade do estoque analisado, onde foi possível calcular a sua Demanda Média, Estoque de Segurança e o Ponto de Reposição.

Através da análise feita pelos responsáveis do estoque, os materiais que tem mais rotatividade são: Fibra Óptica (1000 metros por bobina), Cabo UTP (305 metros por bobina), Conector Fast, ONU, Roteador, Caixa de Emenda, Esticador de Fibra, Esticador de Cabo, Switch e Cordão Óptico.

Para o estudo foram pegos dados dos dias 01 de agosto de 2019 a 31 de agosto de 2019, analisando as entradas e saídas para gerar a média da demanda mensal e o tempo de reposição, em dias, indicado pelo responsável da área de suprimentos. Aplicando o Estoque de Segurança, Nível de Segurança e o Ponto de Reposição, segundo Lima (2016), foram encontrados os seguintes valores de acordo com a tabela abaixo:

TABELA 2 – Demanda Média, Estoque de Segurança, Ponto de Reposição.

PARÂMETRO	FIBRA ÓPTICA (METROS)	CABO UTP (METROS)	CONECTOR FAST (UN)	ONU (UN)	ROTEADOR (UN)	CAIXA DE EMENDA (UN)	ESTICADOR DE FIBRA (UN)	ESTICADOR DE CABO (UN)	SWITCH (UN)	CORDÃO ÓPTICO (UN)
DEMANDA MÉDIA	3108	1426	70	34	19	2	170	45	6	6

DESVIO PADRÃO	2753,63	1281,93	60,73	30,48	19,83	2,23	128,31	63,93	8,37	7,90
TEMPO DE REPOSIÇÃO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
NÍVEL DE SERVIÇO	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
CONSTANTE	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
ESTOQUE DE SEGURANÇA	7845	3652	173	87	57	6	366	182	24	23
PONTO DE REPOSIÇÃO	17171	7932	385	189	115	12	877	319	43	41

Fonte: Elaborado pela autora.

Através dos resultados obtidos com a aplicação de ferramentas para a gestão do estoque, temos os dados acima, onde os materiais com mais saída do estoque é a Fibra Óptica, o Cabo UTP e o Esticador de Fibra. Sendo as suas respectivas demandas médias de 3.108 metros por dia ou três bobinas de Fibra, 1.426 metros por dia ou aproximadamente 5 bobinas de Cabo e cerca 170 unidades de Esticador de Fibra por dia. Para melhor visualizar como a demanda, o estoque de segurança e o ponto de reposição foram feitos, no apêndice dois temos a tabela com os dados que foram extraídos os parâmetros.

A partir dos dados obtidos, foi possível criar outra tabela com informações obtidas dos materiais de Classe A. No estudo foi utilizado o mesmo período de tempo, de 01 de Agosto de 2019 a 31 de Agosto de 2019, sendo o Estoque de Segurança, Nível de Segurança e o Ponto de Reposição, aplicados segundo Lima (2016) e como base foram selecionados os materiais de Classe A, obtidos através da Classificação ABC, que tiveram movimentação no mês em questão.

TABELA 3 – Demanda Média, Estoque de Segurança e Ponto de Reposição da Classe A.

PARÂMETRO	FIBRA ÓPTICA (METROS)	CABO UTP (METROS)	CONECTOR FAST (UNIDADES)	ONU (UNIDADES)	ABRACADEIRA DE NYLON	SWITCH (UNIDADES)	PLACA OL T (UNIDADES)	ONT (UNIDADES)	RAX (UNIDADES)	CTO (UNIDADES)	UNIDADE RETIFICADORA	RADIO (UNIDADES)	CARTUCHO TONE R (UNIDADE)	CR S1 12-8G-4S-IN (UNIDADES)	RETI FICADOR (UNIDADE)	FIT A DE AÇO (UNIDADES)	CC R1 036 - 12 G-4S (UNIDADES)	FIBRA DR OP (METROS)
DEMANDA MÉDIA	3108	1426	70	34	71	6	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	128
DESVIO PADRÃO	2753,63	1281,93	60,73	30,48	68,93	8,37	0,56	2,74	2,30	1,83	0,18	0,63	0,65	1,09	0,25	0,30	0,36	330,9

	63	93																9
<b>TEMPO DE REPOSIÇÃO</b>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>NÍVEL DE SERVIÇO</b>	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
<b>CONSTANTE</b>	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
<b>ESTOQUE DE SEGURANÇA</b>	7845	3652	173	87	196	24	2	8	7	5	1	2	2	3	1	1	1	943
<b>PONTO DE REPOSIÇÃO</b>	171	7932	385	189	408	42	2	11	12	8	1	3	3	6	1	2	2	1328

Fonte: Elaborado pela autora.

Através dos resultados obtidos com a aplicação de ferramentas para a gestão do estoque, temos os dados acima, onde os materiais com mais saída do estoque são Fibra Óptica, Cabo Utp e Fibra Drop. Sendo as suas respectivas demandas médias de 3.108 metros por dia ou três bobinas de Fibra, 1.426 metros por dia ou aproximadamente 5 bobinas de Cabo e cerca 1.328 metros de Fibra Drop por dia ou cerca de uma bobina e meia.

As duas tabelas apesar de terem produtos em comum possuem pontos a serem levados em consideração. Independente da maioria dos produtos de Classe A não possuírem tanta saída no mês em questão, os cálculos de Estoque de Segurança e Ponto de Reposição, se postos em prática, farão com que esses materiais não cheguem a faltar.

Com os dados em evidencia, os métodos apresentados permitem que a empresa consiga ter um maior controle sobre os materiais em estoque. Os parâmetros calculados devem ser atualizados mensalmente, e monitorados para que possam gerar resultados eficientes, não gerando excessos ou faltas.

## 4.5 Sugestões de melhorias

### Produtos obsoletos

Ver a possibilidade de o sistema informatizado atual sinalizar os produtos que são obsoletos ou a criação de planilhas eletrônicas para a gestão. Os

entrevistados informaram que não possuem controle sobre os produtos obsoletos, já que, em sua maioria, são deixados em uma parte separada do estoque e não são conferidos com frequência.

Para ser considerado obsoleto o produto tem que está no estoque com um bom estado de utilização, porém por acaba demorando muito para sair do estoque, e às vezes nem são retirados. Os entrevistados ainda informaram que muitos dos produtos em condições obsoletas precisam ser avaliados por pessoas que tenham entendimento específico de seu funcionamento, o que faz com que tenha um acúmulo de produtos sem saber se funciona ou não.

O Sistema de Gestão Integrado ou ERP são sistemas muito utilizados atualmente e que auxiliam na gestão do estoque, possibilitando o monitoramento do estoque e a criação de novas estratégias. Segundo Silva (2019, p.59) “O ERP pode auxiliar na tomada de decisão através de informações compartilhadas de todas as atividades realizadas entre os diversos módulos integrados no sistema”. Além disso, os funcionários do estoque podem ser capacitados para identificar se os produtos estão em condições de uso, ou não. Tornando a tomada de decisão sobre os materiais que chegam no estoque mais fáceis.

### **Produtos sucateados**

Os produtos sucateados são aqueles que por mau gerenciamento ou armazenamento de forma incorreta, acabam se deteriorando. De acordo com o informado pelos funcionários do estoque, a maior parte dos produtos sucateados está sendo destinada a coleta de seu material.

Para evitar que os produtos cheguem a este ponto, segundo Sidicom (2018) devemos seguir as seguintes recomendações:

Manter uma rotina de compras; manter o controle rigoroso do fluxo de mercadorias; automatizar a conferência dos produtos de reposição; contar com serviço de alerta para quando um dos produtos estiver no fim; contar com alerta para os produtos com prazo de validade expirado ou que estão parados no estoque; manter um controle do espaço físico e organização; padronizar o sistema de identificação dos produtos (SIDICOM, 2018).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização da entrevista, foi possível observar como o estoque da empresa é gerenciado e quais métodos podem ser utilizados para se ter um controle maior dos materiais do estoque. Desta forma, podemos ver a importância do levantamento das necessidades do estoque, que foi realizado. Foi observado que o entrevistado, apesar de não conhecer a Gestão de estoque e algumas de suas ferramentas, de forma indireta, utiliza algumas delas para o controle do estoque.

Os resultados obtidos com as Políticas de Estoque, a Classificação ABC e a entrevista, mostraram que com a utilização desses recursos e o controle do material em estoque, podem ser proporcionar a empresa novos meios de se economizar e sempre ter produto disponível. Os parâmetros calculados devem ser atualizados mensalmente, e monitorados, sejam por planilhas eletrônicas ou por meio de um sistema automatizado, gerando assim resultados eficientes, com menos excessos ou faltas.

Percebe-se que todos os itens do estoque são de suma importância para o funcionamento da empresa, já que a necessidade dos materiais é imediata. É essencial ter os materiais a disposição, o estoque deve ser gerenciado e controlado para que não tenham dificuldades com as demandas.

O presente estudo apontou, de acordo com a sua proposta, os pontos que precisam ser melhorados para obter resultados que tragam um maior retorno financeiro, reduzindo os custos.

Nesta pesquisa, a análise foi focada em empresas do ramo de telecomunicações, no entanto, o estudo pode ser utilizado como referência para empresas de outros ramos e setores econômicos.

A Gestão de estoque demanda dos envolvidos muito tempo, dedicação e conhecimento. Com as metas definidas, oferecendo treinamento aos seus colaboradores, realizando inventários periódicos e alimentando o software de gestão, teremos uma maior facilidade com os processos e as atividades demandadas por eles, e menos problemas operacionais e ocasionalmente financeiros para a empresa.

## REFERÊNCIAS

SOUZA, S. C., da Silva, E. V., Santos, G. C. F., Ribeiro, S. N., & dos Santos, T. S. Gestão de estoque em uma microempresa de atacado e varejo no município de Marabá-PA. **Produção em Foco**, v. 8, n. 4, 2018.

QUEVEDO, Mariana Fasolo. Hospitalidade: um estudo de caso do Hospital UNIMED Nordeste RS. 2014.

DANDARO, Fernando; MARTELLO, Leandro Lopes. Planejamento e controle de estoque nas organizações. **Revista Gestão Industrial**, v. 11, n. 2, 2015.

VIRGULINO, Denefan Cardoso Brito; DE SOUZA FIGUEIREDO, Giane Lourdes Alves. Gestão de estoque no ramo de serviços funerários: Estudo de caso entre duas empresas no município de Araguaina-TO. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 6, 2018.

DAMIANI, Ângela Aparecida Miranda; DELGADO, Thaís Moura. A Logística Como Ferramenta De Vantagem Competitiva Nas Organizações. **Revista pensar**. Vol. 6, No. 2, 2018.

ROCHA, Fernanda Ingridy Lima da; FONTES, Descartes Almeida. A importância da gestão de controle de estoques em uma empresa têxtil: Um estudo de caso na Cidade de São Bento-PB. **Revista FAFIC**, 6ª edição, vol. 7, nº 7, 2017.

RÊGO, Jakeline de Brito Simões. Gestão de estoque obsoleto: uma proposta logística na empresa Nilo peças. 2017.

ZANELLA, Cleunice *et al.* Previsão de demanda: um estudo de caso em uma agroindústria de carnes do oeste catarinense. **Revista GEPROS**, v. 11, n. 1, p. 45, 2016.

SILVA, Allan KrysthianJohnnier; TORRES, Manoel Jerônimo Lino. Ferramentas da qualidade aplicadas a gestão de estoque: estudo de caso em um centro universitário na cidade de Marechal Deodoro-AL. 2018.

PEREIRA, Marília Do Nascimento. Consumo sustentável: a problemática da obsolescência programada e o descarte de produtos. **Revista Eletrônica Direito e Sociedade-REDES**, v. 5, n. 2, p. 209-220, 2017.

SILVA, Ana Cristina Costa da. Gestão de estoque: uma proposta logística para a funerária Santa Sophia. 2018.

FACCHINI, Eduardo; DA SILVA, Juliano Rubens; LEITE, Vitor Machado. CURVA ABC E ESTOQUE DE SEGURANÇA. **South American Development Society Journal**, v. 5, n. 13, p. 73, 2019.

SILVA, Danyele Ventura da et al. Gestão de estoques: métodos de controle e avaliação utilizados pelos varejistas na cidade de Delmiro Gouveia-AL. 2019.

POZO, Hamilton. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PORTELA, Ana Lúcia Ferreira; DRAGO, Aldemira Assis. GESTÃO DE ESTOQUES: O SUPORTE PARA A EFICÁCIA OPERACIONAL: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA GRUPO ORNELA, LOJA SCALA. **Revista de Administração e Contabilidade-RAC**, v. 4, n. 8, p. 8-27, 2017.

POZO, Hamilton. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. São Paulo, Atlas, 2015.

MENDES, K.G.L., & CASTILHO, V. Determinação da importância operacional dos materiais de enfermagem segundo a Classificação XYZ. Revista do Instituto de Ciências da Saúde, 27 . 2009.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial. São Paulo, Atlas, 1993.

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de Materiais, São Paulo, Atlas, 2006.

POZO, Hamilton. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais. São Paulo, Atlas, 2007.

FARIA, João Benevides; SANTOS FILHO, Otávio; MILAN, Willyan Wilson Orientador. Classificação ABC/XYZ no estoque do centro automotivo nossa senhora de Fátima. 2017.

FARIA, Ana Cristina; COSTA, Maria de Fatima Gameiro. Gestão de Custos Logísticos. 2009.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para redução dos custos e melhoria dos serviços. Ed: Pioneira. São Paulo, 1997.

SLACK, Nigel et al. Administração da Produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

FECOMERCIO-AL.CNC: cresce a intenção dos comerciantes de investir em estoques. 2017. Disponível em:<<http://www.fecomercio-al.com.br/2017/05/cnc-cresce-intencao-dos-comerciantes-de-investir-em-estoques/>> Acesso em 08 ago 2019.

SIDICOM. Gestão de estoque e armazenamento: 7 procedimentos que você deveria estar seguindo (e provavelmente não está). 2018. Disponível

em:<<https://www.sidicom.com.br/blog/2018/02/15/gestao-de-estoque-e-armazenamento/>> Acesso em 03 ago 2019.

LIMA, Rafael. 2016. Dimensionamento Estoque de Segurança. Disponível em <http://aprendendogestao.com.br/dimensionamento-do-estoque-de-seguranca/> Acesso em 02/09/2019.

CYRINO, Luiz. Ponto de reposição do estoque. Disponível em <https://www.manutencaoemfoco.com.br/ponto-de-reposicao-do-estoque/> Acessado em 23/09/2019.

Controle de estoque: qual sua importância? 2017.Acessado em 05/06/2019. <https://blog.egestor.com.br/qual-a-importancia-do-controle-de-estoque/>

SANTANA, Ivone. 2019. Anatel corrige para 31,1 milhões o número de assinantes de banda larga. Disponível em:<<https://www.valor.com.br/empresas/6149645/anatel-corrige-para-311-milhoes-o-numero-de-assinantes-de-banda-larga>> Acesso em 28 ago 2019.

ANATEL, 2019. Mais de 30% dos acessos de banda larga fixa têm contratos com velocidade superior a 34 Mbps. Disponível em:<<https://www.anatel.gov.br/dados/component/content/article/84-destaque/269-acessos-banda-larga-fixa>. Acesso em 28 ago 2019.

Gestão de estoque: por que é tão importante. 2016..Disponível em:<<https://www.previsa.com.br/gestao-de-estoque-por-que-e-tao-importante-para-o-negocio/>> Acesos em 05 jun 2019.

## APÊNDICE

### Apêndice 1 – Roteiro para entrevista

1. Quais os materiais mantidos no estoque?
2. Quais as técnicas utilizadas para controle de estoque?
3. Possui algum sistema para este controle ou é manual o processo?
4. Trabalham com estoque de segurança?
5. Como é feita a reposição?
6. Qual o prazo médio de estocagem dos produtos?
7. Quais as principais dificuldades enfrentadas no gerenciamento do estoque?
8. Quem são os responsáveis pelo estoque?
9. Existe algum procedimento de identificação de produtos obsoletos, deteriorados ou com pouca movimentação?
10. Os procedimentos atuais garantem o controle de todas as saídas e entradas do estoque?
11. Existe algum setor separado que é utilizado para armazenagem?
12. Caso tenha, qual o tipo de estrutura utilizada para armazenagem?
13. Trabalham com algum material que precisa de um armazenamento especial?
14. É utilizado pela empresa algum tipo de equipamento de movimentação?
15. Como é feita a identificação dos materiais estocados?
16. Como é feito o controle de localização física dos materiais?
17. Existe algum Inventário Físico? Como funciona?
18. Como funciona o tempo de reposição dos materiais? Tem algum controle?
19. Existem perdas por métodos inadequados de armazenagem ou de controle dos materiais?
20. Como são as etapas do processo de armazenagem, desde a chegada até a saída?
21. É feito algum processo de contagem física do estoque todo? Qual a frequência?
22. Os funcionários que trabalham no estoque e no inventário são devidamente instruídos e supervisionados?

## Apêndice 2 - Quadro estoque de segurança e previsão de demanda.

DATA	FIBRA ÓPTICA (METROS)	CABO UTP (METROS)	CONECTOR FAST (UN)	ONU (UN)	ROTEADOR (UN)	CAIXA DE EMENDA (UN)	ESTICADOR DE FIBRA (UN)	ESTICADOR DE CABO (UN)	SWITCH (UN)	CORDÃO ÓPTICO (UN)
01/08	1834	2551	73	41	8	3	178	18	19	4
02/08	1133	1899	28	13	7	3	111	48	3	35
03/08	1255	396	13	15	2	6	77	16	2	0
04/08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/08	3539	3274	150	40	27	0	247	90	34	8
06/08	7057	5913	56	34	15	0	426	280	11	4
07/08	7876	551	173	80	25	0	272	24	5	13
08/08	1818	1952	28	22	10	0	76	17	7	1
09/08	7725	2120	102	69	75	0	316	59	12	7
10/08	1594	277	52	20	14	0	128	8	1	0
11/08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12/08	4327	1454	97	48	40	2	267	21	9	15
13/08	3107	1682	116	50	21	0	263	26	0	4
14/08	1320	1214	23	24	9	0	167	54	13	0
15/08	7836	1904	139	60	47	5	387	37	4	14
16/08	3892	1920	90	22	34	3	154	24	4	17
17/08	725	1230	70	23	4	2	50	18	2	3
18/08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/08	5694	1121	66	28	9	0	341	118	2	19
20/08	2064	635	33	13	13	2	105	14	1	13
21/08	3999	2279	85	39	14	9	146	108	2	4
22/08	2479	2863	106	50	46	2	148	226	9	2
23/08	1642	976	43	20	26	0	91	25	0	0
24/08	437	0	12	6	5	0	29	0	1	0
25/08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26/08	8321	2301	278	151	73	3	404	15	30	0
27/08	633	712	11	5	4	1	39	12	3	0
28/08	8177	3021	91	56	21	2	293	70	8	7
29/08	4247	1075	105	37	19	4	224	18	2	2
30/08	1155	414	65	29	11	4	173	17	2	7
31/08	2473	484	78	54	1	4	20	12	1	2

## Apêndice 3 – Classificação ABC

ITEM	QUANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PORCENTAGE M INDIVIDUAL	PORCENTAGE M ACUMULADA	CLASSE
PLACA ESAM C-BAND w/OSC 1X	2	R\$150.000,00	R\$ 300.000,00	17,14%	17,14%	A
PLACA DE OLT 16 PORTAS 2201168SB	6	R\$14.553,68	R\$ 87.322,10	4,99%	22,13%	A
ODU RTN XMC 8G-2	13	R\$6.307,69	R\$ 82.000,00	4,68%	26,81%	A
ONT 142N G GPON 4xGiga 2xFXS WiFi Intelbrás	195	R\$398,19	R\$ 77.646,81	4,44%	31,25%	A
RAX711-L-4GE-AC/S	10	R\$7.229,43	R\$ 72.294,34	4,13%	35,38%	A
UNIDADE RETIFICADORA DPR2900B 54V 53,7A DELTA	23	R\$2.841,92	R\$ 65.364,14	3,73%	39,11%	A
MUX-DEMUX 44 CANAIS BAND C	2	R\$30.000,00	R\$ 60.000,00	3,43%	42,54%	A
SWITCH N3K C306 4PQ	1	R\$50.000,00	R\$ 50.000,00	2,86%	45,40%	A
ONT CTS 2742B-W EPON 4xFast 2xFXS WiFi	114	R\$384,94	R\$ 43.883,21	2,51%	47,91%	A
FIBRA ÓPTICA MINI FLAT TRANSCEND	70	R\$590,45	R\$ 41.331,59	2,36%	50,27%	A
ODU RTN 600 07G-HP	6	R\$6.500,00	R\$ 39.000,00	2,23%	52,50%	A
ODU RTN 600 08G-HP	4	R\$9.000,00	R\$ 36.000,00	2,06%	54,55%	A
CABO UTP LAN	241	R\$130,00	R\$ 31.330,00	1,79%	56,34%	A
FIBRA ÓPTICA LOW FRICTION 1F	11898	R\$2,06	R\$ 24.498,76	1,40%	57,74%	A
CTO CDFO16S12 16P	231	R\$103,25	R\$ 23.849,60	1,36%	59,11%	A
ROUTERBOARD 1072	43	R\$488,18	R\$ 20.991,74	1,20%	60,30%	A
CABO UTP 2PARES WEC	13416	R\$1,47	R\$ 19.774,56	1,13%	61,43%	A
ODU ZXMW-CX-6H-340A-1W4-TH	3	R\$6.000,00	R\$ 18.000,00	1,03%	62,46%	A
RETIFICADORA XPS SR 30A 48V	2	R\$9.000,00	R\$ 18.000,00	1,03%	63,49%	A
CABO UTP 4PARES WEC	1785	R\$9,12	R\$ 16.273,49	0,93%	64,42%	A
ODU RTN 600 23G-HP	2	R\$8.000,00	R\$ 16.000,00	0,91%	65,34%	A
UNID RETIFICADORA -48V BMB	8	R\$2.000,00	R\$ 16.000,00	0,91%	66,25%	A
CABO ÓPTICO AS80 12FO	46	R\$322,18	R\$ 14.820,23	0,85%	67,10%	A
OLT 6U AN5516-06 GPON S/PLACA FIBERHOME	1	R\$12.558,94	R\$ 12.558,94	0,72%	67,81%	A
RADIO	17	R\$723,94	R\$ 12.307,00	0,70%	68,52%	A
CARTUCHO TONER CT0301	48	R\$250,00	R\$ 12.000,00	0,69%	69,20%	A
OLT8820G	2	R\$6.000,00	R\$ 12.000,00	0,69%	69,89%	A
SWITCH DES-3028 D-LINK	4	R\$3.000,00	R\$ 12.000,00	0,69%	70,57%	A
SWITCH 8P FAST SF800 Q+	103	R\$115,12	R\$ 11.857,38	0,68%	71,25%	A

CRS112-8G-4S- IN 8xGiga 4xSFP	8	R\$1.418,43	R\$ 11.347,40	0,65%	71,90%	A
ODU RW - 2050- 0200	2	R\$5.600,00	R\$ 11.200,00	0,64%	72,54%	A
ONU EPON CTS 2702D 1xFast 1xGiga	79	R\$135,63	R\$ 10.714,59	0,61%	73,15%	A
ODU SMART IP RADIO 6,5GHZ	2	R\$5.000,00	R\$ 10.000,00	0,57%	73,72%	A
RAX711 L 4GE AC DC - 02	2	R\$5.000,00	R\$ 10.000,00	0,57%	74,29%	A
UNIDADE RETIFICADORA 48/3000 ELTEK	5	R\$2.000,00	R\$ 10.000,00	0,57%	74,87%	A
RETIFICADOR - 48V BMB	3	R\$3.000,00	R\$ 9.000,00	0,51%	75,38%	A
FONTE DE OLT PDP 260B FIBERHOME	2	R\$4.000,00	R\$ 8.000,00	0,46%	75,84%	A
EX3300-24T-DC	2	R\$4.000,00	R\$ 8.000,00	0,46%	76,29%	A
ONU EPON CTS 2702B 1xFast 1XGiga	42	R\$185,43	R\$ 7.788,01	0,44%	76,74%	A
CONECTOR FAST SC/APC	1676	R\$4,44	R\$ 7.436,91	0,42%	77,16%	A
FITA DE AÇO 3/4 25M	226	R\$32,86	R\$ 7.425,39	0,42%	77,59%	A
CCR1036-12G- 4S 12xGiga 4xSFP	1	R\$7.400,00	R\$ 7.400,00	0,42%	78,01%	A
CTO 8P SC-UPC EASYLINK	29	R\$254,03	R\$ 7.366,94	0,42%	78,43%	A
ODU IPS2 6 ASYM	1	R\$7.000,00	R\$ 7.000,00	0,40%	78,83%	A
FIBRA DROP F8 SM 06F	1992	R\$3,47	R\$ 6.910,63	0,39%	79,23%	A
ABRACADEIRA DE NYLON 6.6 PRETA 370x7,8mm	1079	R\$6,27	R\$ 6.770,50	0,39%	79,61%	A
RB750 5xFastEthernet	16	R\$391,97	R\$ 6.271,49	0,36%	79,97%	A
MÓDULO SFP BIDI TX1550/RX1310 20KM 1G	9	R\$696,53	R\$ 6.268,73	0,36%	80,33%	B
CONECTOR FAST SC/UPC	1012	R\$5,99	R\$ 6.063,88	0,35%	80,68%	B
BATERIA 12V 100 Ah/C POWER SAFE	4	R\$1.500,00	R\$ 6.000,00	0,34%	81,02%	B
ODU RFU-CX- 6L-252A-5W8-TH	1	R\$6.000,00	R\$ 6.000,00	0,34%	81,36%	B
PLACA CONTROLADOR A 2115331R1A	1	R\$6.000,00	R\$ 6.000,00	0,34%	81,70%	B
ACCESS POINT 5,8GHZ OMINITIK 5 PoE	19	R\$305,26	R\$ 5.800,00	0,33%	82,04%	B
RB2011UiAS-RM 5xFastEthernet + 5xGigaEthernet	5	R\$1.159,62	R\$ 5.798,12	0,33%	82,37%	B
CORDÃO OP. E2000 APC- LC/PC 15M ROSENBERGER	59	R\$90,00	R\$ 5.310,00	0,30%	82,67%	B
ADAPTADOR SIMPLEX SM OPTICO SC/APC	473	R\$10,97	R\$ 5.189,20	0,30%	82,97%	B

ONU GPON HG8121H C/ WIFI HUAWEI	19	R\$267,99	R\$ 5.091,81	0,29%	83,26%	B
DCDU 12B HUAWEI	5	R\$1.000,00	R\$ 5.000,00	0,29%	83,54%	B
RB 1200	5	R\$1.000,00	R\$ 5.000,00	0,29%	83,83%	B
S5700-28X-LI-AC 4x10G	1	R\$5.000,00	R\$ 5.000,00	0,29%	84,11%	B
RACK 40U TIPO TORRE	1	R\$4.908,00	R\$ 4.908,00	0,28%	84,40%	B
ROTEADOR SERVER U SU-400	1	R\$4.590,00	R\$ 4.590,00	0,26%	84,66%	B
MODULO GBIC 850nm 300m 40G eSR-4	10	R\$439,26	R\$ 4.392,56	0,25%	84,91%	B
CABO 4 PARES DRAKA	61	R\$72,00	R\$ 4.392,00	0,25%	85,16%	B
CAIXA DE EMENDA 24FO	42	R\$101,51	R\$ 4.263,44	0,24%	85,40%	B
CABO TRUNK MM OM4 MTP/UPC 5 MT	7	R\$587,20	R\$ 4.110,40	0,23%	85,64%	B
MÓDULO 1310nm 10KM 10G SKYLANE	2	R\$2.000,00	R\$ 4.000,00	0,23%	85,87%	B
MÓDULO 1550nm 40KM 10G SKYLANE	2	R\$2.000,00	R\$ 4.000,00	0,23%	86,09%	B
MÓDULO QSFP ER4-CSCO PRECISION	2	R\$2.000,00	R\$ 4.000,00	0,23%	86,32%	B
UR XPS UR15A - 48V	2	R\$2.000,00	R\$ 4.000,00	0,23%	86,55%	B
ROTEADOR TL-WR820N TP-LINK	86	R\$43,35	R\$ 3.728,00	0,21%	86,76%	B
SPLITTER 1/8 SC-UPC	10	R\$361,63	R\$ 3.616,31	0,21%	86,97%	B
COOPER 100m /100/1000Mb SKYLANE	20	R\$175,77	R\$ 3.515,46	0,20%	87,17%	B
CORDÃO ÓPTICO 20M APC-LC/PC	38	R\$90,00	R\$ 3.420,00	0,20%	87,37%	B
PASSAGEM DIELÉTRICO	340	R\$9,72	R\$ 3.306,40	0,19%	87,56%	B
RB922 UAGS - 5HPacD-NM	4	R\$800,00	R\$ 3.200,00	0,18%	87,74%	B
UNIFI PRO 48V GHZ	2	R\$1.597,25	R\$ 3.194,50	0,18%	87,92%	B
CABO ÓPTICO SM DROP FIG.8 6FO	48	R\$65,65	R\$ 3.151,06	0,18%	88,10%	B
DCDU-03B 48V 100A SPD ALM	7	R\$450,00	R\$ 3.150,00	0,18%	88,28%	B
FONTE RETIFICADORA ELTEK FP2 18KW - 48V	1	R\$3.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	88,45%	B
ISCOM 2900 4C-DC/D 2924GF	1	R\$3.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	88,62%	B
JETSTREAM TL-SG5412F TP-LINK	1	R\$3.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	88,80%	B
PLACA CIENA	1	R\$3.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	88,97%	B
RB1100 AHX2 13xGiga	3	R\$1.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	89,14%	B
SWITCH 24 PORTAS ETHERNET	1	R\$3.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	89,31%	B

ENCORE						
SWITCH V1910 - 48G JE009A HP	1	R\$3.000,00	R\$ 3.000,00	0,17%	89,48%	B
MÓDULO SFP+ BIDI TX1270/RX1330 60KM 10G	4	R\$733,34	R\$ 2.933,34	0,17%	89,65%	B
ONU EPON 2FLEX	71	R\$39,90	R\$ 2.832,90	0,16%	89,81%	B
FITA BAP C/ PARAFUSO	363	R\$7,56	R\$ 2.744,27	0,16%	89,97%	B
CORDÃO OP. E2000 APC-LC/PC 20M ROSENBERGER	29	R\$90,00	R\$ 2.610,00	0,15%	90,12%	B
MÓDULO SFP+ BIDI TX1330/RX1270 60KM 10G	5	R\$512,22	R\$ 2.561,12	0,15%	90,26%	B
ONU FHR1100GZB EPON 1xPON 1xGiga	6	R\$422,07	R\$ 2.532,42	0,14%	90,41%	B
CORDÃO OP. LC/PC LC/PC 3M GLOBAL	28	R\$90,00	R\$ 2.520,00	0,14%	90,55%	B
ONT GPON AN5506-04 2xFXS 4xLAN + WiFi	9	R\$278,47	R\$ 2.506,20	0,14%	90,70%	B
RB941-2nD-TC	12	R\$207,01	R\$ 2.484,15	0,14%	90,84%	B
ADAPTADOR SIMPLEX SM OPTICO SC/UPC	1103	R\$2,24	R\$ 2.468,40	0,14%	90,98%	B
PIGTAIL MINI DIM-MACHO / MINI DIM-MACHO	4	R\$598,00	R\$ 2.392,00	0,14%	91,11%	B
SPLITTER 1/2 SC-APC	12	R\$196,61	R\$ 2.359,36	0,13%	91,25%	B
RB3011UiAS-RM 10xGigaEthernet 8-30V	2	R\$1.127,52	R\$ 2.255,04	0,13%	91,38%	B
ROTEADOR 300MPS TL-WR849N	11	R\$204,96	R\$ 2.254,53	0,13%	91,51%	B
PIGTAIL N-MACHO / DIM-MACHO	5	R\$450,00	R\$ 2.250,00	0,13%	91,64%	B
SPLITTER 1/16 SC-UPC	5	R\$450,00	R\$ 2.250,00	0,13%	91,76%	B
ESCADA DE FIBRA DE VIDRO 4,2 X 7,2 M	3	R\$738,72	R\$ 2.216,17	0,13%	91,89%	B
ONU 110 GPON intelbrás 1xPOR 1xGiga	14	R\$155,45	R\$ 2.176,33	0,12%	92,02%	B
CORDÃO OP. LC/UPC - LC/UPC 5M AZUL	138	R\$14,80	R\$ 2.042,40	0,12%	92,13%	B
ATENUADOR UPC 5DB	32	R\$63,00	R\$ 2.016,00	0,12%	92,25%	B
GATWEY AG 561 HW_REV.3	1	R\$2.000,00	R\$ 2.000,00	0,11%	92,36%	B
MÓDULO 1270TX 1330RX 10G 60KM XFP	1	R\$2.000,00	R\$ 2.000,00	0,11%	92,48%	B
MÓDULO PRE-QSFP-LR4	1	R\$2.000,00	R\$ 2.000,00	0,11%	92,59%	B

PRECISION						
ODU ALFOPLUS 7M/154 EL.OPT. 48V	1	R\$2.000,00	R\$ 2.000,00	0,11%	92,70%	B
RADIO METAL 2SHPn MIKROTIK	1	R\$2.000,00	R\$ 2.000,00	0,11%	92,82%	B
RB2011iLS-IN 5xFastEthernet + 5xGigaEthernet 8-30V	2	R\$930,00	R\$ 1.860,00	0,11%	92,92%	B
SPLITTER 1/16 SC-APC	5	R\$365,20	R\$ 1.826,00	0,10%	93,03%	B
SPLITTER 1/2 SEM CONECTOR	1	R\$1.805,00	R\$ 1.805,00	0,10%	93,13%	B
MÓDULO SFP BIDI TX1550/RX1490 80KM 1G SKYLANE	6	R\$300,00	R\$ 1.800,00	0,10%	93,24%	B
PROTETOR DE SURTO 20KA ALUMBRA	6	R\$300,00	R\$ 1.800,00	0,10%	93,34%	B
TWIBI GIGA 12V INTELBRAS	8	R\$220,00	R\$ 1.760,00	0,10%	93,44%	B
CARTUCHO TONER TN1060	5	R\$347,92	R\$ 1.739,59	0,10%	93,54%	B
CELULAR LG	3	R\$564,90	R\$ 1.694,70	0,10%	93,63%	B
BATERIA 12V 105AH ESTACIONARIA	3	R\$550,00	R\$ 1.650,00	0,09%	93,73%	B
CONVERSOR DC/DC 48V(IN)5-24V(OUT) 10A	3	R\$549,85	R\$ 1.649,54	0,09%	93,82%	B
UNIDADE RETIFICADORA FLATPACK 53,5V/56,1A	1	R\$1.600,00	R\$ 1.600,00	0,09%	93,91%	B
MÓDULO SFP BIDI TX1310/RX1550 60KM 1G SKYLANE	5	R\$300,00	R\$ 1.500,00	0,09%	94,00%	B
MÓDULO SFP BIDI TX1490/RX1550 80KM 1G SKYLANE	5	R\$300,00	R\$ 1.500,00	0,09%	94,09%	B
MÓDULO SFP BIDI TX1550/RX1310 60KM 1G SKYLANE	5	R\$300,00	R\$ 1.500,00	0,09%	94,17%	B
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO TAM PEQUENO PHAYNELL	10	R\$150,00	R\$ 1.500,00	0,09%	94,26%	B
CISCO RV042G K9 NA	1	R\$1.450,00	R\$ 1.450,00	0,08%	94,34%	B
CORDÃO ÓPTICO 15M LC/PC E2000	16	R\$90,00	R\$ 1.440,00	0,08%	94,42%	B
MÓDULO 1330TX 1270RX 40KM 10G PRECISION	3	R\$480,00	R\$ 1.440,00	0,08%	94,50%	B
ACCESS POINT 2,4GHZ AP 300	6	R\$230,00	R\$ 1.380,02	0,08%	94,58%	B
CARTUCHO	2	R\$677,00	R\$ 1.354,00	0,08%	94,66%	B

TONER TN410/420/450						
ACCESS POINT 2,4GHZ AP UNIFI OUTDOOR	11	R\$120,00	R\$ 1.320,00	0,08%	94,74%	B
UNIFI UAP-AC- PRO - UBIQUITI	3	R\$434,00	R\$ 1.302,00	0,07%	94,81%	B
ONT GPON ECHO LIFE HG8245H 2xFXS 4xLAN	3	R\$433,33	R\$ 1.300,00	0,07%	94,89%	B
RB 921UAGS - 5SHPacD- NM	1	R\$1.300,00	R\$ 1.300,00	0,07%	94,96%	B
CONECTOR RJ45	7631	R\$0,17	R\$ 1.292,80	0,07%	95,03%	C
CORDAO OPTICO SM 8M LC/UPC-LC/UPC	70	R\$18,15	R\$ 1.270,22	0,07%	95,11%	C
MODULO SFP TX1270 RX1330 10G 40KM SKYLANE	1	R\$1.250,00	R\$ 1.250,00	0,07%	95,18%	C
CAIXA HERMÉTICA 150MMx200MM	50	R\$24,57	R\$ 1.228,46	0,07%	95,25%	C
PORCA GAIOLA M6	1691	R\$0,72	R\$ 1.217,52	0,07%	95,32%	C
ACOPLADOR E2000 APC	93	R\$13,00	R\$ 1.209,00	0,07%	95,39%	C
KIT-FTTH-5PC	3	R\$400,00	R\$ 1.200,00	0,07%	95,45%	C
MÓDULO 1550TX 1310RX 20KM 1G MIKROTIK	3	R\$400,00	R\$ 1.200,00	0,07%	95,52%	C
RADIO OMNITIK 5 - 5HnD	2	R\$600,00	R\$ 1.200,00	0,07%	95,59%	C
RB750UP 5xFast	3	R\$400,00	R\$ 1.200,00	0,07%	95,66%	C
SG 1002 MR L2+ 8P+2SFP GIGA	1	R\$1.200,00	R\$ 1.200,00	0,07%	95,73%	C
UNIFI UAP 2.4Ghz Indoor FE	3	R\$400,00	R\$ 1.200,00	0,07%	95,80%	C
PAPEL CHAMEX	62	R\$19,26	R\$ 1.194,26	0,07%	95,87%	C
PIGTAIL DIM- MACHO / DIM- MCHO	2	R\$591,00	R\$ 1.182,00	0,07%	95,93%	C
ARAME DE ESPINAR 30MT	54	R\$20,91	R\$ 1.129,10	0,06%	96,00%	C
ROTEADOR WIFI N 2,4GHZ KLR301	18	R\$61,86	R\$ 1.113,44	0,06%	96,06%	C
POWER MEETER GENERIC	3	R\$360,00	R\$ 1.080,00	0,06%	96,12%	C
ESTICADOR FIBRA LOW	172	R\$6,16	R\$ 1.060,32	0,06%	96,18%	C
DWDM OADM	2	R\$500,00	R\$ 1.000,00	0,06%	96,24%	C
MÓDULO 1270TX 1330RX 40KM 10G PRECISION	2	R\$480,00	R\$ 960,00	0,05%	96,30%	C
CORDAO SM SC/APC - LC/UPC 15M	38	R\$25,00	R\$ 950,00	0,05%	96,35%	C
ATENUADOR UPC 7DB	15	R\$63,00	R\$ 945,00	0,05%	96,40%	C
ONU 110 GPON/EPON intelbrás 1xPON	7	R\$132,58	R\$ 928,05	0,05%	96,46%	C

1xGiga						
CORDAO OPTICO SM 2M LC/UPC-SC/APC	47	R\$19,60	R\$ 921,40	0,05%	96,51%	C
CORDAO OPTICO SM SIMPLEX 10M LC/UPC-SC/APC	61	R\$15,00	R\$ 915,00	0,05%	96,56%	C
CONVERSOR DE MÍDIA KFM 112 2KM	3	R\$300,00	R\$ 900,00	0,05%	96,61%	C
SPLITTER 1/32 SC-UPC	1	R\$900,00	R\$ 900,00	0,05%	96,66%	C
CORDÃO OP. SC/APC SC/APC 1M	42	R\$21,00	R\$ 882,00	0,05%	96,71%	C
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO TAM GRANDE PHAYNELL	5	R\$170,00	R\$ 850,00	0,05%	96,76%	C
BATERIA 12V 45AH ESTACIONARIA TUDOR	3	R\$280,00	R\$ 840,00	0,05%	96,81%	C
CORDÃO OP. E2000 APC-LC/PC 30M ROSENBERGER	9	R\$90,00	R\$ 810,00	0,05%	96,86%	C
SF 2622 MR L2 24P+2SFP FAST	1	R\$800,00	R\$ 800,00	0,05%	96,90%	C
AR CONDICIONADO 9000 BTUs AGRATTO	1	R\$800,00	R\$ 800,00	0,05%	96,95%	C
MÓDULO FSFPLXA1G 40 1310TX 1550RX 1G 40KM CIANET	2	R\$400,00	R\$ 800,00	0,05%	96,99%	C
MÓDULO SFP BIDI TX1550/RX1310 20KM 1G MIKROTIK	4	R\$200,00	R\$ 800,00	0,05%	97,04%	C
MÓDULO TX1270 RX1330 10G 10KM S+32LC10D MIKROTIK	2	R\$400,00	R\$ 800,00	0,05%	97,09%	C
MÓDULO TX1330 RX1270 10G 10KM S+32LC10D MIKROTIK	2	R\$400,00	R\$ 800,00	0,05%	97,13%	C
SWITCH ESCRITORIO	5	R\$149,00	R\$ 745,00	0,04%	97,17%	C
CORDÃO ÓPTICO 40M E2000 APC-LC/PC	8	R\$90,00	R\$ 720,00	0,04%	97,22%	C
CARTUCHO TONER TN750	7	R\$100,05	R\$ 700,34	0,04%	97,26%	C
MÓDULO SFP + 10G 10KM 1310nm MIKROTIK	2	R\$350,00	R\$ 700,00	0,04%	97,30%	C
ROTULADOR BROTHER	5	R\$139,00	R\$ 695,00	0,04%	97,34%	C
RB2011iL-RM 5xFastEthernet + 5xGigaEthernet	1	R\$680,00	R\$ 680,00	0,04%	97,37%	C

8-30V						
SEXTANTE 5HnD	1	R\$680,00	R\$ 680,00	0,04%	97,41%	C
CORDÃO OFC-LC/PC-FC/PC-S30-10	28	R\$24,00	R\$ 672,00	0,04%	97,45%	C
MÓDULO SFP BIDI TX1310/RX1550 20KM 1G	4	R\$167,61	R\$ 670,42	0,04%	97,49%	C
TONER TN2340	8	R\$82,65	R\$ 661,16	0,04%	97,53%	C
CABO CAT 6	124	R\$5,00	R\$ 620,00	0,04%	97,56%	C
RÁDIO 5,8GHZ GROOVE-5HN	3	R\$204,33	R\$ 613,00	0,04%	97,60%	C
CONVERSOR WDM 10/100Mbps	2	R\$300,00	R\$ 600,00	0,03%	97,63%	C
COOPER S-RJ01 SFP 10/100/1G MIKROTIK	4	R\$150,00	R\$ 600,00	0,03%	97,67%	C
CORDÃO OP. LC/UPC LC/UPC 6M	24	R\$25,00	R\$ 600,00	0,03%	97,70%	C
MODULO SFP 1310TX1550RX 40KM 1G PRECISION	2	R\$300,00	R\$ 600,00	0,03%	97,74%	C
MODULO SFP 1550TX1310RX 40KM 1G PRECISION	2	R\$300,00	R\$ 600,00	0,03%	97,77%	C
MODULO SFP+ 850NM 300M 10G PRECISION	2	R\$300,00	R\$ 600,00	0,03%	97,80%	C
MÓDULO FSFPLXB 1550TX 1310RX 1G 20KM CIANET	2	R\$300,00	R\$ 600,00	0,03%	97,84%	C
RB1100 AH	1	R\$590,00	R\$ 590,00	0,03%	97,87%	C
FONTE NO-BREAK FULL POWER 200W 24V/7A	1	R\$562,02	R\$ 562,02	0,03%	97,90%	C
ONT GPON ECHOLIFE HG8120H 1xFXS 2xLAN	2	R\$266,67	R\$ 533,34	0,03%	97,93%	C
BANDEJA DE CAIXA DE EMENDA 12FO	106	R\$5,00	R\$ 530,00	0,03%	97,96%	C
INVERSOR DE TENSAO 12V P/ 220V	1	R\$500,00	R\$ 500,00	0,03%	97,99%	C
MODULO SFP TX1550 RX1490 80KM 1G	2	R\$250,00	R\$ 500,00	0,03%	98,02%	C
SPLITTER 1/32 SC/APC	1	R\$500,00	R\$ 500,00	0,03%	98,05%	C
UNIFI AP LR	1	R\$500,00	R\$ 500,00	0,03%	98,08%	C
ONU EPON EB 01 v2 1xLAN 1xPON 12V	4	R\$124,75	R\$ 499,01	0,03%	98,11%	C
RB931-2nD (hAP mini)	3	R\$163,92	R\$ 491,77	0,03%	98,14%	C
MÓDULO SFP BIDI TX1310/RX1550 20KM 1G	1	R\$488,91	R\$ 488,91	0,03%	98,16%	C

MIKROTIK						
MODULO SFP+ 850NM 300M 10G SKYLANE	2	R\$240,44	R\$ 480,88	0,03%	98,19%	C
MÓDULO 1270TX 1330RX 20KM 10G PRECISION	1	R\$480,00	R\$ 480,00	0,03%	98,22%	C
TERMINADOR ÓPTICO 2 FO	118	R\$3,90	R\$ 460,20	0,03%	98,24%	C
RB1100 13XGiga	1	R\$459,50	R\$ 459,50	0,03%	98,27%	C
CAMERA IP VIP 1220 D G2 MINI DOME	1	R\$450,00	R\$ 450,00	0,03%	98,30%	C
CLIVADOR FIBER CLEAVER FC-6S	1	R\$450,00	R\$ 450,00	0,03%	98,32%	C
ONU HUAWEI HG8245H	3	R\$149,00	R\$ 447,00	0,03%	98,35%	C
MINI LANTERNA	9	R\$48,00	R\$ 432,00	0,02%	98,37%	C
ROTEADOR 2,4GHZ WR-1500LS 2xLAN	8	R\$53,75	R\$ 430,00	0,02%	98,40%	C
ROTEADOR GREATEK WR - 1500LS	3	R\$139,00	R\$ 417,00	0,02%	98,42%	C
CONVERSOR DE MIDIA KFSD 1120A 20KM	3	R\$138,67	R\$ 416,00	0,02%	98,44%	C
LITEBEAM M5 23DBI	1	R\$403,80	R\$ 403,80	0,02%	98,47%	C
CAIXA TER. OPTICA	4	R\$100,00	R\$ 400,00	0,02%	98,49%	C
CRS212-1G-10S-1S+IN 1xGiga 10xSFP 1xSFP+	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,51%	C
MÓDULO 1270TX 1330RX 10G 60KM PRECISION	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,54%	C
MÓDULO 1330TX 1270RX 10G 60KM PRECISION	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,56%	C
MÓDULO FSFPLXB 1G 40 1550TX 1310RX 1G 40KM CIANET	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,58%	C
MÓDULO SFP+ 1310nm 4KM HUAWEI	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,60%	C
ONU GPON AN5506-01 1xLAN	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,63%	C
PRE-SFP-B35 1310TX 1550RX 20KM PRECISION	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,65%	C
RB750G 5xGiga	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,67%	C
ROUTERBOARD 250GS 5xGiga	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,70%	C
SPLITER LC/LC 1X2	8	R\$50,00	R\$ 400,00	0,02%	98,72%	C
SPLITTER 1/32 SEM CONECTOR CIANET	2	R\$200,00	R\$ 400,00	0,02%	98,74%	C
SWITCH 16P PS2216 16xFast	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,76%	C

SWITCH 8P GIGA TL-SG108	5	R\$80,00	R\$ 400,00	0,02%	98,79%	C
UNIDADE RETIFICADORA EPW30 -48A - E HUAWEI	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,81%	C
UNIFI UAP-LR 2.4Ghz Indoor FE	1	R\$400,00	R\$ 400,00	0,02%	98,83%	C
MÓDULO 1310TX 1550RX 20KM 1G PREC	1	R\$390,00	R\$ 390,00	0,02%	98,86%	C
MÓDULO 1330TX 1270RX 20KM 10G PRECISION	1	R\$390,00	R\$ 390,00	0,02%	98,88%	C
MÓDULO 1550TX 1310RX 20KM 1G PREC	1	R\$390,00	R\$ 390,00	0,02%	98,90%	C
MÓDULO OLT PON SFP 1310TX 1490RX 20KM	1	R\$390,00	R\$ 390,00	0,02%	98,92%	C
CAIXA DE EMENDA 36FO	2	R\$190,00	R\$ 380,00	0,02%	98,94%	C
LANTERNA MINI CLIP	3	R\$126,67	R\$ 380,00	0,02%	98,97%	C
PROTETOR SOLAR	19	R\$19,90	R\$ 378,10	0,02%	98,99%	C
CONVERSOR DE MIDIA 2F- F100-LB-20 2FLEX	2	R\$180,00	R\$ 360,00	0,02%	99,01%	C
CATRACA MONTADA	2	R\$169,50	R\$ 339,00	0,02%	99,03%	C
SWITCH VLAN	5	R\$65,00	R\$ 325,00	0,02%	99,05%	C
ALCA PREFORMADA 6,80MM A 7,4MM AMARELA	1	R\$324,86	R\$ 324,86	0,02%	99,06%	C
ACOPLADOR APC	448	R\$0,72	R\$ 320,96	0,02%	99,08%	C
CHASSIS HUAWEI	1	R\$300,00	R\$ 300,00	0,02%	99,10%	C
CORDÃO OP. LC/UPC LC/UPC 1M	15	R\$20,00	R\$ 300,00	0,02%	99,12%	C
CORDÃO OP. LC/UPC LC/UPC 2M	15	R\$20,00	R\$ 300,00	0,02%	99,13%	C
MODULO ABCU 1000 BASE 25GB 5710RZ	2	R\$150,00	R\$ 300,00	0,02%	99,15%	C
MODULO SFP+ TX1270 RX1330 40KM 10G	1	R\$300,00	R\$ 300,00	0,02%	99,17%	C
MÓDULO TX1330 RX1270 40KM 10G SKYLANE	1	R\$300,00	R\$ 300,00	0,02%	99,19%	C
MODULO SFP+ 1310nm 10KM 10G SKYLANE	1	R\$299,84	R\$ 299,84	0,02%	99,20%	C
CARTUCHO TONER TN3472	3	R\$99,00	R\$ 297,00	0,02%	99,22%	C
MODULO SFP+ TX1270 RX1330 20KM 10G	1	R\$292,42	R\$ 292,42	0,02%	99,24%	C
MODULO SFP+ TX1330 RX1270 20KM 10G	1	R\$292,20	R\$ 292,20	0,02%	99,25%	C

CONVERSOR MIDIA KFS D 1120B 20KM	2	R\$145,50	R\$ 291,00	0,02%	99,27%	C
ONU GPON FIBERHOME	1	R\$280,00	R\$ 280,00	0,02%	99,29%	C
SPLITTER 1/4 SC-UPC	2	R\$136,00	R\$ 272,00	0,02%	99,30%	C
FONTE 12V	26	R\$10,45	R\$ 271,70	0,02%	99,32%	C
CORDÃO OP. LC/PC LC/PC 10M ROSENBERGER	3	R\$90,00	R\$ 270,00	0,02%	99,33%	C
ESTICADOR DE CABO DE REDE	477	R\$0,55	R\$ 264,40	0,02%	99,35%	C
ONU EPON EB01 1xLAN CIANET	3	R\$87,50	R\$ 262,50	0,01%	99,36%	C
DIO 050 APC 12F FIT	1	R\$259,90	R\$ 259,90	0,01%	99,38%	C
CORDAO OPTICO MM 3M LC/APC-SC/APC	6	R\$42,50	R\$ 255,00	0,01%	99,39%	C
MODULO SFP TX1490 RX1550 80KM 1G	1	R\$250,00	R\$ 250,00	0,01%	99,41%	C
BANDEJA DE RACK 60CM X 40CM	4	R\$60,00	R\$ 240,00	0,01%	99,42%	C
CONTROLADOR DE CARGA 30A	1	R\$240,00	R\$ 240,00	0,01%	99,43%	C
CORDÃO OP. SC/UPC 3M INTELBRAS	3	R\$80,00	R\$ 240,00	0,01%	99,45%	C
ONU HUAWEI HG8120H	1	R\$240,00	R\$ 240,00	0,01%	99,46%	C
ROTEADOR 2,4GHZ WRN 240 SLIM	3	R\$80,00	R\$ 240,00	0,01%	99,47%	C
FITA ISOLANTE 18MMx10Mx0,13 MM	38	R\$6,14	R\$ 233,44	0,01%	99,49%	C
CORDAO OPTICO SM SIMPLEX 3M LC/UPC-SC/UPC	6	R\$38,67	R\$ 232,02	0,01%	99,50%	C
CINTA DE BORRACHA	3	R\$76,95	R\$ 230,85	0,01%	99,51%	C
FIBRA ÓPTICA 12 Vias ASU Fiberhome	118	R\$1,95	R\$ 230,10	0,01%	99,53%	C
BUCHA 8MM	1000	R\$0,23	R\$ 230,00	0,01%	99,54%	C
RB751U-2HnD	1	R\$230,00	R\$ 230,00	0,01%	99,55%	C
LANTERNA LED PORTÁTIL	2	R\$112,50	R\$ 225,00	0,01%	99,57%	C
SAPATA FIXA	4	R\$55,97	R\$ 223,88	0,01%	99,58%	C
LUVA	16	R\$13,89	R\$ 222,30	0,01%	99,59%	C
HOTSPOT 300	1	R\$220,00	R\$ 220,00	0,01%	99,60%	C
DISJUNTOR MONO 3A STECK	11	R\$19,21	R\$ 211,32	0,01%	99,62%	C
CORDAO OPTICO SM DUPLEX 2,5M SC/UPC-SC/UPC	2	R\$100,00	R\$ 200,00	0,01%	99,63%	C
CORDÃO OP. E2000 APC- LC/UPC 10M ROSENBERGER	4	R\$50,00	R\$ 200,00	0,01%	99,64%	C
CORDÃO OP. LC/SPC LC/SPC	2	R\$100,00	R\$ 200,00	0,01%	99,65%	C

5M ROSENBERGER						
ONT GPON MSG1200-GEC 2xFXS 4xLAN WiFi	1	R\$200,00	R\$ 200,00	0,01%	99,66%	C
OPTICAL DEMULTIPLEXE R PADTEC	1	R\$200,00	R\$ 200,00	0,01%	99,67%	C
SWITCH GNS1008G 8P 8xGiga	2	R\$100,00	R\$ 200,00	0,01%	99,69%	C
ALÇA PREFORMADA VERMELHA	83	R\$2,40	R\$ 199,20	0,01%	99,70%	C
CORDAO OPTICO SM SIMPLEX 2,5M SC/APC-SC/APC	7	R\$28,29	R\$ 198,00	0,01%	99,71%	C
ROTEADOR HOTSPOT 300 INTELBRÁS	1	R\$195,00	R\$ 195,00	0,01%	99,72%	C
CORDÃO OP. LC/PC LC/PC 20M ROSENBERGER	2	R\$90,00	R\$ 180,00	0,01%	99,73%	C
ROTEADOR 2,4GHZ MW305R 300MBPS	2	R\$90,00	R\$ 180,00	0,01%	99,74%	C
CAIXA DE EMENDA 24F TUBÃO	1	R\$179,90	R\$ 179,90	0,01%	99,75%	C
CORDÃO SC/UPC-SC/APC - SX 3M	18	R\$9,91	R\$ 178,37	0,01%	99,76%	C
ONU EPON CTS 2702	2	R\$85,00	R\$ 170,00	0,01%	99,77%	C
OLHAL RETO	32	R\$4,99	R\$ 159,68	0,01%	99,78%	C
SPLITTER 1/2 10/90 SEM CONECTOR	1	R\$159,00	R\$ 159,00	0,01%	99,79%	C
SPLITTER 1/2 20/80 SEM CONECTOR	1	R\$159,00	R\$ 159,00	0,01%	99,80%	C
SPLITTER 1/2 30/70 SEM CONECTOR	1	R\$159,00	R\$ 159,00	0,01%	99,81%	C
SPLITTER 1/2 5/95 SEM CONECTOR	1	R\$159,00	R\$ 159,00	0,01%	99,82%	C
RB941-2ND LITE	1	R\$150,00	R\$ 150,00	0,01%	99,82%	C
CORDÃO OP. DUPLEX LC-LC 2,5M SOLLAN	2	R\$72,43	R\$ 144,85	0,01%	99,83%	C
CORDAO OPTICO SM DUPLEX 2,5M LC/UPC-SC/UPC	4	R\$35,00	R\$ 140,00	0,01%	99,84%	C
ALCOOL ISOPROPANOL	5	R\$27,10	R\$ 135,50	0,01%	99,85%	C
SPLITTER 1/4 SC-APC	4	R\$32,00	R\$ 128,00	0,01%	99,86%	C
ROTEADOR IWR 1000N 150Mbps	2	R\$60,60	R\$ 121,19	0,01%	99,86%	C
CORDAO SM SC/APC - SC/UPC 15M	1	R\$120,00	R\$ 120,00	0,01%	99,87%	C
PILHAS TIPO AAA	30	R\$4,00	R\$ 120,00	0,01%	99,88%	C
CAPACETE CINZA ABA	5	R\$23,50	R\$ 117,50	0,01%	99,88%	C

TOTAL + JUGULAR						
CORDAO OPTICO SM 20M LC/UPC-SC/APC	2	R\$52,00	R\$ 104,00	0,01%	99,89%	C
CANALETA BRANCA 20X10X2000	30	R\$3,44	R\$ 103,10	0,01%	99,89%	C
ROTEADOR WRN 241 intel	1	R\$102,00	R\$ 102,00	0,01%	99,90%	C
CABO DAC 10G SFP+ 3M	6	R\$16,84	R\$ 101,02	0,01%	99,91%	C
BOTA NUBUCK MARROM N°42	1	R\$100,00	R\$ 100,00	0,01%	99,91%	C
ROTEADOR 2,4GHZ WR-1500L	1	R\$100,00	R\$ 100,00	0,01%	99,92%	C
EMENDA OPTICA FIBRA LOW	90	R\$1,10	R\$ 99,00	0,01%	99,92%	C
CORDÃO OP. E2000 APC-LC/UPC 3M ROSENBERGER	1	R\$90,00	R\$ 90,00	0,01%	99,93%	C
CORDÃO OP. LC/UPC - LC/UPC 3M SM	5	R\$18,00	R\$ 90,00	0,01%	99,93%	C
DIO BANDEJA ÓTICA CTB 1U	1	R\$90,00	R\$ 90,00	0,01%	99,94%	C
ROTEADOR 2,4GHZ WIN 300 4xFast	1	R\$90,00	R\$ 90,00	0,01%	99,94%	C
PILHAS TIPO AA	20	R\$4,07	R\$ 81,38	0,00%	99,95%	C
CORDAO OPTICO SM SIMPLEX 10M SC/UPC-SC/APC	1	R\$80,00	R\$ 80,00	0,00%	99,95%	C
CORDÃO ÓPTICO LC/UPC-SC/APC 40M	1	R\$80,00	R\$ 80,00	0,00%	99,96%	C
SWITCH SF 800 8P VLAN ULTRA	2	R\$40,00	R\$ 80,00	0,00%	99,96%	C
ABRAÇADEIRA NYLON 6.6 PRETA 280X3,6 MM	169	R\$0,44	R\$ 73,66	0,00%	99,97%	C
SPLITTER 1X2 50/50 LC/LC UPC	1	R\$70,00	R\$ 70,00	0,00%	99,97%	C
ROTEADOR INTELBRAS WI-FI 150	1	R\$68,00	R\$ 68,00	0,00%	99,97%	C
CORDÃO OP. LC/APC LC/APC 3M	3	R\$20,00	R\$ 60,00	0,00%	99,98%	C
OCULOS DE PROTEÇÃO	11	R\$5,00	R\$ 55,00	0,00%	99,98%	C
SPLITTER 1/4 SEM CONECTOR CIANET	1	R\$47,00	R\$ 47,00	0,00%	99,98%	C
CORDAO OPTICO DUPLEX MM 2,5M LC-LC	3	R\$15,00	R\$ 45,00	0,00%	99,99%	C
ACCESS POINT 2,4GHZ HOTSPOT 300	1	R\$40,00	R\$ 40,00	0,00%	99,99%	C
CORDÃO OP. LC/UPC LC/UPC	2	R\$20,00	R\$ 40,00	0,00%	99,99%	C

3,5M						
CABO CAT 5 ETL 4P	6	R\$5,00	R\$ 30,00	0,00%	99,99%	C
FITA AUTOFUSÃO 19MMx10Mx0,76 MM	3	R\$10,00	R\$ 30,00	0,00%	99,99%	C
PILHAS BATERIA 9V	3	R\$10,00	R\$ 30,00	0,00%	100,00%	C
CORDÃO OPT SC-PC-LC-PC 02M LSZH	1	R\$24,00	R\$ 24,00	0,00%	100,00%	C
CORDÃO OP. SC/UPC SC/APC SM 2,5	2	R\$11,86	R\$ 23,72	0,00%	100,00%	C
CORDAO ÓPTICO SM 2M SC-UPC/SC-APC	1	R\$13,00	R\$ 13,00	0,00%	100,00%	C
PARAFUSO Nº 10	60	R\$0,19	R\$ 11,60	0,00%	100,00%	C

R\$  
1.750.297,48

**Apêndice 4 – Quadro estoque de segurança e previsão de demanda Classe A.**

DATA	DIA	FIBRA ÓPTICA (METROS)	CABO UTP (METROS)	CONECTOR FAST (UNIDADE)	ONU (UNIDADE)	ABRACADEIRA DE NYLON	SWITCH (UNIDADE)	PLACA OLT	ONT	RAX
01/08	QUI	1834	2551	73	41	30	19	0	0	5
02/08	SEX	1133	1899	28	13	115	3	0	0	3
03/08	SÁB	1255	396	13	15	8	2	0	0	1
04/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/08	SEG	3539	3274	150	40	140	34	0	0	3
06/08	TER	7057	5913	56	34	16	11	0	0	4
07/08	QUA	7876	551	173	80	82	5	0	1	5
08/08	QUI	1818	1952	28	22	25	7	0	0	0
09/08	SEX	7725	2120	102	69	18	12	0	0	0
10/08	SÁB	1594	277	52	20	4	1	0	0	0
11/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12/08	SEG	4327	1454	97	48	167	9	0	0	9
13/08	TER	3107	1682	116	50	204	0	0	0	7
14/08	QUA	1320	1214	23	24	17	13	0	0	1
15/08	QUI	7836	1904	139	60	60	4	3	0	3
16/08	SEX	3892	1920	90	22	248	4	0	0	3
17/08	SÁB	725	1230	70	23	102	2	0	0	0
18/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/08	SEG	5694	1121	66	28	0	2	0	0	2
20/08	TER	2064	635	33	13	8	1	0	0	1
21/08	QUA	3999	2279	85	39	45	2	0	0	2
22/08	QUI	2479	2863	106	50	40	9	1	0	2
23/08	SEX	1642	976	43	20	10	0	0	0	0
24/08	SÁB	437	0	12	6	0	1	0	0	0
25/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26/08	SEG	8321	2301	278	151	129	30	0	1	0
27/08	TER	633	712	11	5	0	3	0	0	0
28/08	QUA	8177	3021	91	56	100	8	0	0	0
29/08	QUI	4247	1075	105	37	28	2	0	0	0
30/08	SEX	1155	414	65	29	26	2	0	11	3
31/08	SÁB	2473	484	78	54	0	1	0	11	2

DATA	DIA	CTO	RETIFICA DORA	RADIO	CARTUC HO	CRS112 -8G-4S- IN	RETIFICA DOR	FITA DE AÇO	CCR103 6-12G-4S	FIBRA DROP
01/08	QUI	2	0	0	0	1	0	0	0	0
02/08	SEX	0	0	2	0	1	0	0	0	0
03/08	SÁB	0	0	0	0	0	0	0	0	313
04/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05/08	SEG	1	0	1	0	0	0	1	2	0
06/08	TER	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07/08	QUA	0	0	0	0	1	0	0	0	0
08/08	QUI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09/08	SEX	0	0	0	0	0	0	0	0	1565
10/08	SÁB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11/08	DOM	0	0	0		0	0	0	0	0
12/08	SEG	1	0	1	0	1	0	0	0	0
13/08	TER	0	0	0	0	2	0	0	0	0
14/08	QUA	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15/08	QUI	0	1	0	0	0	1	1	0	0
16/08	SEX	1	0	0	0	3	1	0	0	0
17/08	SÁB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/08	SEG	0	0	0	0	4	0	1	0	400
20/08	TER	3	0	0	0	0	0	0	0	800
21/08	QUA	0	0	0	0	0	0	0	0	300
22/08	QUI	2	0	0	2	1	0	0	0	600
23/08	SEX	6	0	0	0	1	0	0	0	0
24/08	SÁB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25/08	DOM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26/08	SEG	1	0	0	0	2	0	0	0	0
27/08	TER	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28/08	QUA	0	0	2	3	2	0	0	0	0
29/08	QUI	8	0	2	0	0	0	0	0	0
30/08	SEX	1	0	0	0	0	0	0	0	0
31/08	SÁB	0	0	0	0	3	0	0	0	0