

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO – ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
UMA NOVA PROPOSTA DA GESTÃO DE ESTOQUE:
Tendências para aplicação em uma Microempresa

Prof. Dr. Sergio Luiz Kyrillos (IFSP)

kyrillos@ifsp.edu.br

Prof. Dr. José Carlos Jacintho (IFSP)

Jcj5847@yahoo.com.br

Jorge Eduardo Lopes Rocha (IFSP)

Jorgerocha_10@hotmail.com

Thaynã Batista de Oliveira (IFSP)

Thayna-batista2011@hotmail.com

William de Brito e Silva (IFSP)

William.brito.ismart@gmail.com

RESUMO

O objetivo do presente trabalho consiste na proposição de avaliar e melhorar o desempenho adequado de administração de estoque para microempresa na capital do estado de São Paulo, tendo como foco a análise dos itens “kits de vidro elétricos” comercializados pela companhia. O estudo de caso realizado aborda, como item principal o princípio e os resultados obtidos por intermédios da análise criteriosa dos dados levantados a partir da Curva ABC, e além disso utiliza como recurso para gestão de estoque o ponto de ressuprimento e o conceito de ES, buscando manter desse modo o fluxo contínuo do processo. Com isso, através da identificação dos itens mais relevantes para o estudo, considerando seu valor agregado e analisando os dados obtidos, foi realizada uma proposta para que a companhia possa gerir de maneira coerente seu estoque e diminuir suas perdas monetárias. A fim de transparecer a necessidade de uma gestão de estoque foi realizada também uma análise financeira demonstrando as perdas por falta de atendimento ou excesso de materiais em estoque, tornando possível comprovar analiticamente a viabilidade deste e seus benefícios.

Palavras-chave: Desempenho. Kits de vidro elétricos. Curva ABC. Ponto de Ressuprimento. Estoque de Segurança.

1 INTRODUÇÃO

No âmbito das corporações, perdas caracterizam-se por falta de qualidade, trazendo consequências financeiras negativas para o negócio, com efeitos mais impactantes no caso de falhas nos processos internos de gestão.

Nesse aspecto mostra-se necessário um mapeamento dos processos na busca de gargalos produtivos e suas respectivas análises objetivando-se a eliminação das causas raiz para que a corporação obtenha melhores retornos.

No presente estudo pretende-se mapear, analisar, propor e implementar todas as etapas do processo de manuseio e expedição a fim de identificar as principais circunstâncias para a divergência do estoque físico e do estoque contábil.

Entrevistou-se cada um dos 8 (oito) funcionários da empresa para mapear detalhadamente as etapas constituintes do processos de gestão, de maneira que os apontamentos fornecidos pelos colaboradores é fonte importante de percepções que podem resultar em um adequado modelo de gestão de estoque, conforme apresentar-se-á nos capítulos 4 e 5.

1.1 TEMA E DELIMITAÇÃO DO TEMA

O presente trabalho busca apresentar uma nova proposta da gestão de estoque: tendências para aplicação em uma Microempresa, focando mais especificamente na ferramenta curva ABC, pois auxiliará a identificar quais os produtos com maior rotatividade e que trazem o maior retorno financeiro para a companhia.

2 OBJETIVO GERAL

O estudo apresentado tem por objetivo propor critério para o desempenho adequado de administração de estoque para microempresa.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Levantar dados de como é realizada a administração atual de estoque;
- Estudar quais são os produtos com maior giro na empresa e que trazem maior retorno financeiro, de forma a traçar a curva ABC;
- Definir e controlar (medição) valendo-se das ferramentas que podem ser aplicadas na empresa.

3. METODOLOGIA

De acordo com Prodanov & Freitas (2013) a metodologia busca estudar, compreender e avaliar os diversos métodos que estão disponíveis para a realização de uma pesquisa acadêmica. A Metodologia, quando aplicada, examina, descreve e avalia métodos e técnicas

de pesquisa para que seja possível a coleta e o processamento de informações, com o objetivo de solucionar problemas ou questões de investigação.

Segundo Gil (1996 p.5), a pesquisa pode ser definida como:

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

Desde modo, para que seja possível atingir o objetivo principal, será utilizada a metodologia de um estudo de caso, ou seja um método quantitativo e qualitativo que de acordo com Yin (2001) é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados e com apoio bibliográfico.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 GESTÃO DE ESTOQUE

Segundo Ballou (2006) a necessidade de estoque se dá devido à incerteza na previsão das demandas, ou seja, quanto mais próximo da realidade for a previsão de demanda, menor será o custo destinado a manutenção de estoques. Porém, como as variações na relação de oferta e procura não podem ser previstas no mundo real, então as empresas utilizam-se de estoques para se prevenir de quaisquer adversidades.

O papel do estoque pode ter duas interpretações diferentes. Alguns veem como custos extras, sendo um gargalo no processo, pois acumulam grande capital e não compensando os riscos que podem vir em decorrência de *write offs* ou deterioração. Já outros estudiosos vêem como um nível extra de segurança em empresas que se estabelecem em ambientes incertos, não havendo falha na entrega de itens sob demanda. Ao invés de serem vistos como custos desnecessários, são vistos como uma ponte para que a oferta encontre a demanda.

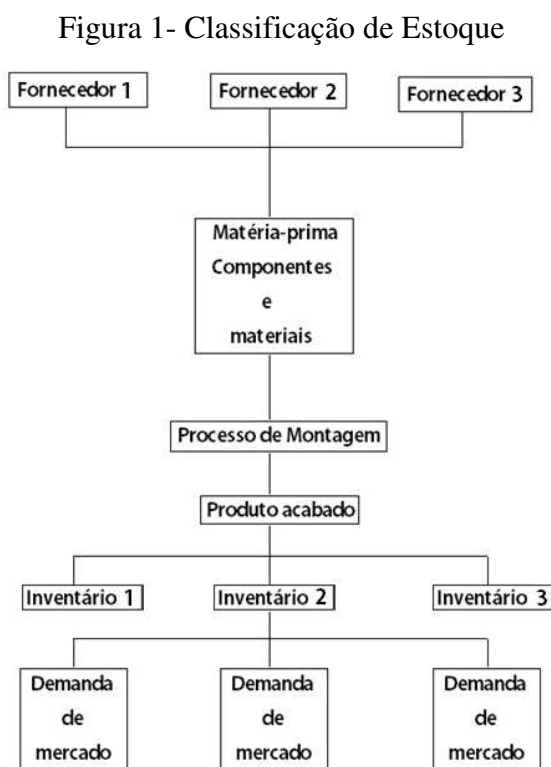
Porém, os estoques representam boa parte dos ativos da empresa, em algumas situações podem representar aproximadamente 46% dos ativos totais. Deste modo, pode-se considerar que “os estoques são recursos ociosos que possuem valor econômico, os quais

representam um investimento destinado a incrementar as atividades de produção e servir aos clientes” (VIANA, 2000).

Assim, “entende-se por estoque quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados” (MOREIRA, 2008).

4.2 ESTOQUE E O FLUXO DE MATERIAIS

Existem diversas maneiras de classificar os estoques, como mostrado na figura abaixo.



Fonte – BALLOU, R.H. (2006)

Existem alguns termos que são frequentemente utilizados em relação a estoques, são estes:

- Política de estoques: “normas sobre o que comprar ou produzir, quando atirar e quais as quantidades”. (BOWERSOX; CLOSS, 2001)
- Estoque médio (EM): “quantidade máxima de materiais, componentes, estoque em processo e produtos acabados normalmente mantida em estoque”. (BOWERSOX; CLOSS, 2001)
- Estoque de cobertura (EC): relação entre estoques e consumo, indicando por quanto tempo o estoque suportará o consumo sem que haja reposição.

4.3 ATENDIMENTO AO CLIENTE

Segundo Arnold e Chapman (2007), o atendimento ao cliente é a habilidade de uma companhia de satisfazer as necessidades de seus clientes, porém quando o assunto é gestão de

estoque, este termo é utilizado para descrever a disponibilidade de itens quando necessário e o nível de efetividade na gestão do inventário.

Existem diversas formas de medir o nível do atendimento ao cliente. Inventário extra ajuda a maximizar o atendimento do cliente de forma a diminuir a incerteza sobre a disponibilidade de produto. Se fosse possível prever exatamente o que e quando os consumidores querem, pode-se planejar a demanda sem nenhuma incerteza. Entretanto, tanto a demanda quanto o *lead time* do item acabam gerando incertezas, possivelmente resultando em itens sem disponibilidade e conseqüentemente, insatisfação do cliente.

Peinado e Graeml (2007) definem que o grau de variabilidade durante o lead time e o grau de variabilidade do tempo de ressuprimento são medidos por meio do desvio padrão. Portanto, os modelos de cálculo de ES consideram que o comportamento da variabilidade seguem uma curva de distribuição normal e por essas e outras razões, viu-se a necessidade de calcular e definir o ES.

4.4 SISTEMAS DE CONTROLE DE ESTOQUE

De acordo com Peinado e Graeml (2007) existem diversas maneiras de determinar o método ou a política de ressuprimento de determinado item de material que consiste em definir de que forma os estoques serão reabastecidos. A determinação do método de ressuprimento escolhida será influenciadora para os estoques cíclicos e os estoques de segurança. As formas de ressuprimento de estoque mais utilizadas pelas organizações são:

- Sistema de revisão contínua;
- Sistema de revisão periódica;
- Sistema de duas gavetas e
- Sistema Kanban de abastecimento.

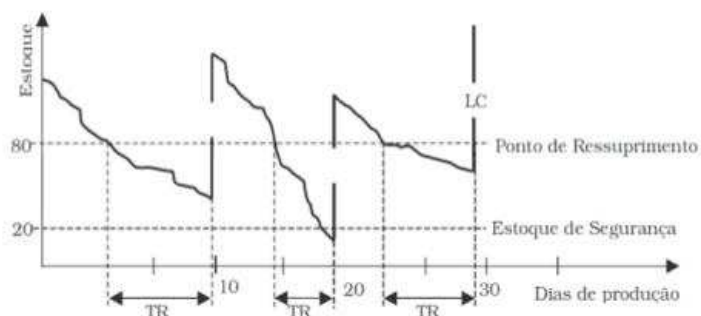
No trabalho que se apresenta houve a decisão de utilizar a política de abastecimento de revisão contínua que será abordado a seguir.

4.5 SISTEMA DE REVISÃO CONTÍNUA

Peinado e Graeml (2007) afirmam que o estoque do material neste sistema de revisão contínua é continuamente monitorado até que atinja o nível pré-determinado, sendo este nível denominado como PR.

Em resumo, quando o estoque atinge o PR é realizado um pedido de compras, porém este pedido não é atendido imediatamente, é necessário um intervalo de tempo entre a solicitação do pedido e o recebimento do material, denominando-se por tempo de ressuprimento ou *lead time*.

Figura 2-Sistema de revisão contínua



Fonte: Peinado e Graeml (2007)

4.6 ESTOQUE DE SEGURANÇA

ES é utilizado para cobrir a incerteza trazida pela oferta e demanda. Incertezas que podem acontecer de duas formas: incertezas de tempo e de quantidade. As incertezas de quantidade acontecem quando a quantidade da oferta e da demanda variam, sendo a demanda maior ou menor que o esperado em um dado período, por exemplo. Incertezas de tempo ocorrem quando o tempo de recebimento tanto da oferta quanto da demanda difere do esperado.

Os estoques de segurança “diminuem os riscos do não atendimento das solicitações dos clientes internos e externos”. (MARTINS; ALT, 2000, p.201)

Para cobrir estes dois pontos citados acima deve-se: carregar um estoque extra *in house*, conhecido como ES, ou realizar pedidos de compra de uma forma prematura, chamado de *lead time* de segurança. Para a realização de estudo iremos considerar o ES como saída para cobrir as incertezas de tempo e quantidade.

Segundo Peinado, o cálculo do ES se dá a partir da seguinte equação:

Equação 1- ES

$$ES = z * \sqrt{\sigma d^2 * t + \sigma t^2 * d^2}$$

Fonte: Dias, M.A.P. (1995)

Sendo:

Z= quantidade de desvios padrão

d= demanda média desde Jan'16 até Set'16

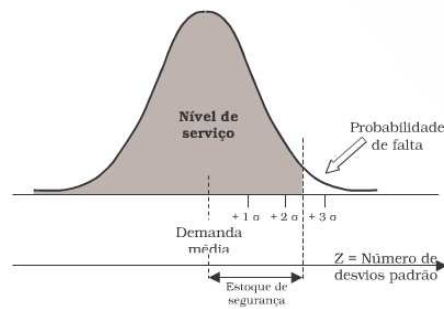
σd = desvio padrão da demanda

t= LT do fornecedor

σt = desvio padrão do LT

O valor de Z (número de desvios padrão) varia em função do nível de serviço, sendo assim, é determinado através da tabela de coeficientes de distribuição normal.

Figura 3-Nível de serviço x Número de desvios padrão



Fonte: Peinado e Graeml (2007)

Conforme mencionado no trecho acima, caso o LT tenha um desvio padrão tendendo a zero, que é o caso em questão, o cálculo do ES pode ser interpretado como:

Equação 2- ES (Lead Time Zero)

$$ES = z * \sigma_d * \sqrt{t}$$

Fonte: Dias, M.A.P (1995)

Para garantir que o estoque sempre cubra todas as possíveis variações, o resultado obtido na equação 2 deve ser sempre arredondado para cima.

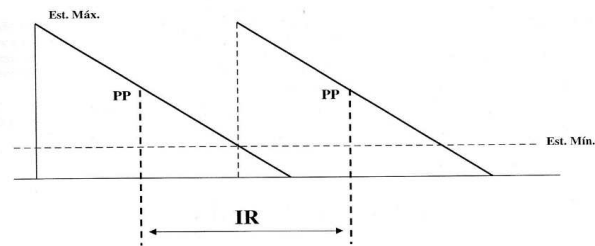
4.7 LEAD TIME

De acordo com Dias, M.A.(1995) o tempo de reposição é de extrema importância para que seja possível calcular o estoque mínimo ou ES. O tempo de ressurgimento, como também pode ser chamado, nada mais é do que o tempo gasto desde a verificação de que o estoque precisa ser repostado até a chegada efetiva do material no almoxarifado da empresa. Esse tempo pode ser subdividido em três partes, sendo estas:

- Emissão do pedido: tempo da emissão do pedido de compra até o mesmo chegar ao fornecedor;
- Preparação do pedido: tempo que o fornecedor leva para fabricar os produtos, separar e emitir o faturamento, além de deixá-los em condições de serem transportados;
- Transporte: tempo que leva da saída do fornecedor até o recebimento pela empresa do que foi encomendado.

Figura 4-Intervalo de ressuprimento

Intervalo de Ressuprimento.



Fonte: Elton Orris (2013)

4.8 PONTO DE RESSUPRIMENTO

Para Lacerda e Garcia, o PR é definido como o momento ideal para se fazer um novo pedido de compra. Preenchendo as lacunas deixadas pela alta variação nas demandas mensais.

Equação 3- Ponto de Ressuprimento

$$PR = (t * d) + ES$$

Fonte: Dias, M.A.P. (1995)

pr= ponto de ressuprimento

d= demanda média desde Jan'16 até Set'16

t= LT do fornecedor

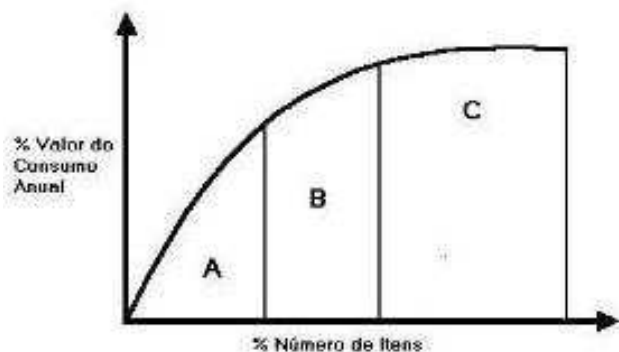
es= estoque de segurança

4.9 CONTROLE DE ESTOQUE ABC

A ferramenta de curva ABC, também conhecida como princípio 80/20, Princípio de Pareto, Lei de Pareto, regra 80/20, surgiu de acordo com Koch (2000) em 1897 de um economista italiano conhecido como Vilfredo Pareto (1848-1923). O economista começou esta descoberta a partir da análise dos padrões de riqueza e renda na Inglaterra, em que constatou-se que grande quantidade da riqueza estava destinada a uma minoria da população.

O princípio da curva ABC baseia-se na observação de uma pequena quantidade de itens que frequentemente dominam a grande parcela de importância em qualquer situação (também conhecido como Lei de Pareto). Além disso, estabelece qual a importância do item no estoque e como será controlado. De acordo com Dias (2010), a Curva ABC identifica os itens que merecem atenção e tratamento adequado quanto à sua administração. Obtém-se a curva ABC através da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa.

Figura 5-Curva ABC



Fonte - Castro, C.H. (2010)

Quando aplicado em gestão de estoques, é geralmente observada uma relação entre a porcentagem de itens e a porcentagem de uso de R\$ que segue um padrão em 3 grupos:

- Grupo A: Aproximadamente 20% dos itens em estoque que correspondem 80% da utilização do capital (R\$);
- Grupo B: Aproximadamente 30% dos itens em estoque que correspondem 15% da utilização do capital (R\$);
- Grupo C: Aproximadamente 50% dos itens em estoque que correspondem 5% da utilização do capital (R\$).

Além disso, é possível citar o conceito Just in Time (JIT) que se caracteriza por um sistema de “puxar” as necessidades de materiais para manter o fluxo contínuo, ou seja, qualquer movimento de processo produtivo somente é liberado conforme necessidade do usuário da peça ou componente. Desta maneira, o conceito JIT pode ser aplicado no presente trabalho pois está sendo usado com o intuito de reduzir os estoques a níveis mínimos para que o fluxo produtivo não seja interrompido e não deixe de atender as demandas da clientela.

O conceito de melhoria contínua (Kaizen) nos processos, conforme Dias, favorece o conhecimento dos erros e busca eliminá-los. Nesta linha de pensamento, o JIT utiliza esta ferramenta como fonte de informação, buscando evitar repetição dos problemas.

5. OBJETO EMPÍRICO DE ESTUDO

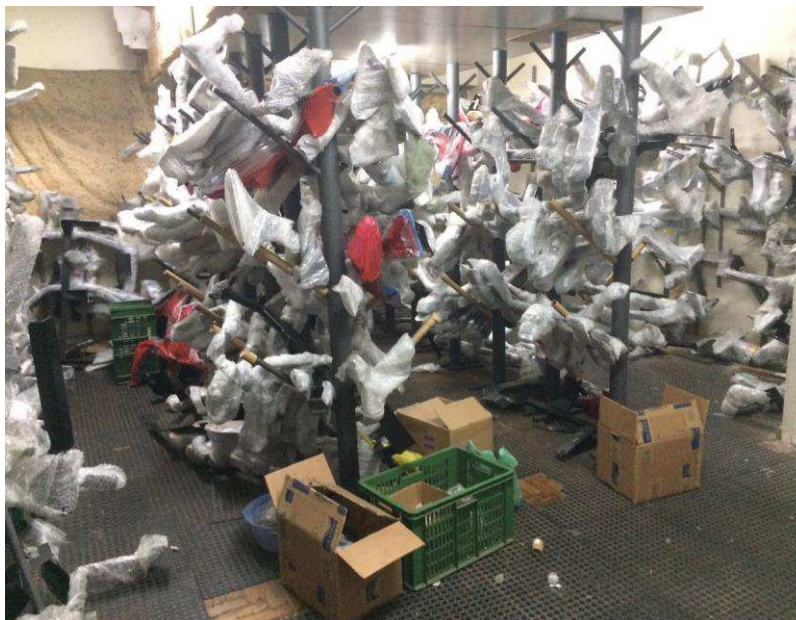
5.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Fundada em 2000, surgiu com o propósito de atender às instaladoras de som automotivo localizada na Avenida Duque de Caxias, região central da cidade de São Paulo (Brasil). Trata-se uma microempresa especializada na Distribuição de acessórios automotivos. O atendimento é realizado no balcão ou a partir de televendas. Funcionamento de segunda à

sábado. Essa empresa foi escolhida por conveniência, devido contato já existente entre os elementos do grupo e a organização.

A partir de entrevista semiestruturada efetivada junto à equipe de colaboradores utilizando como guia as questões presentes no questionário DUKYL (Apêndice 1), apontou-se, unanimemente, preocupação com o gerenciamento de estoque, principalmente em relação a produtos volumosos como engates e kits de vidro elétrico. Além disso, é possível inferir através da figura 7 que pode existir má administração dos engates estocados cuja compra é realizada através do conhecimento tácito do colaborador responsável por isso item.

Figura 7- Sala de armazenamento de engates.



Fonte: Do Autor (2016)

6. ANÁLISE DE DADOS

De acordo com Laudon (2004), os administradores atuais devem conhecer de forma integral os sistemas de informação em suas corporações, para garantir assim sua sobrevivência, estabilidade e prosperidade. O investimento em sistemas de gestão internos facilitam para as empresas aumentar sua parcela de mercado, gerir seus bens e garantir uma maneira mais eficaz de enfrentar os riscos.

O tratamento dos dados consiste em definir os principais parâmetros para auxiliar a criação das políticas de estoque no capítulo 6. Encontram-se os dados extraídos do sistema PIAT, manipulados de acordo a traçar o diagrama de Pareto.

O direcionamento para os estudos acerca do estoque, assim como os produtos com enfoque, partiram inicialmente de apontamentos feitos pelos próprios colaboradores. Em seguida, fez-se a aplicação do diagrama de Pareto para verificar qual a real relação entre

quantidade em estoque e o percentual de valor acumulado, conforme consta no próximo tópico.

6.1 CURVA ABC

Afim de definir quais são os itens prioritários dentro do estoque, elaborou-se o diagrama de Pareto. Considerou-se os critérios quantidade de produtos e valor de venda para traçar a curva. A caracterização, tal como a tabela dos itens analisados resultou nos seguintes valores:

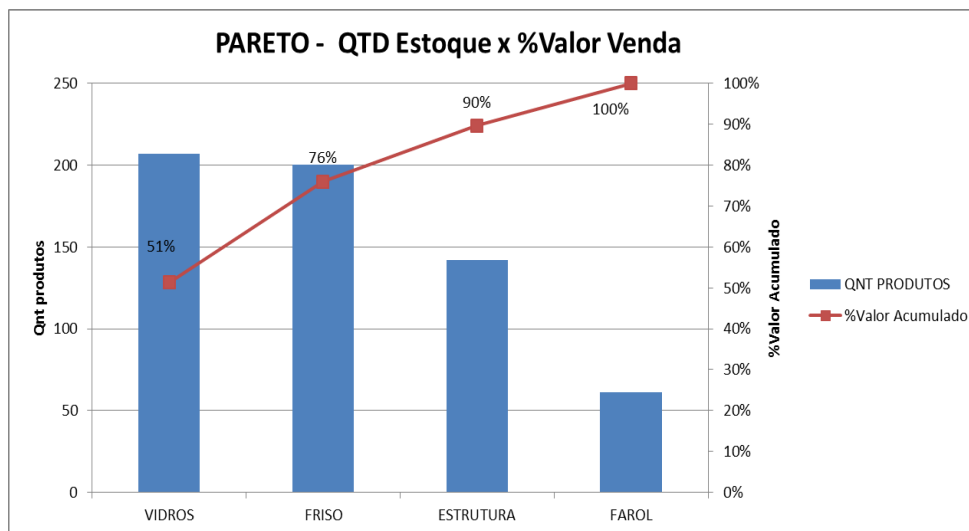
Tabela 1 - Análise Curva ABC

	CATEGORIA	QNT PRODUTOS	R\$	% Qtd	% Valor	% Valor Acumulado
A	VIDROS	207	66.136,85	33,93%	51,29%	51%
B	FRISO	200	31.788,25	32,79%	24,65%	76%
C	ESTRUTURA	142	17.626,70	23,28%	13,67%	90%
	FAROL	61	13.396,50	10,00%	10,39%	100%
TOTAL		610	128.948,30			

Fonte do Autor (2016)

Os dados apresentados na tabela 01 se comportam da seguinte maneira na forma gráfica, conforme a imagem 10.

Figura 10-Pareto QTD Estoque x %Valor Venda



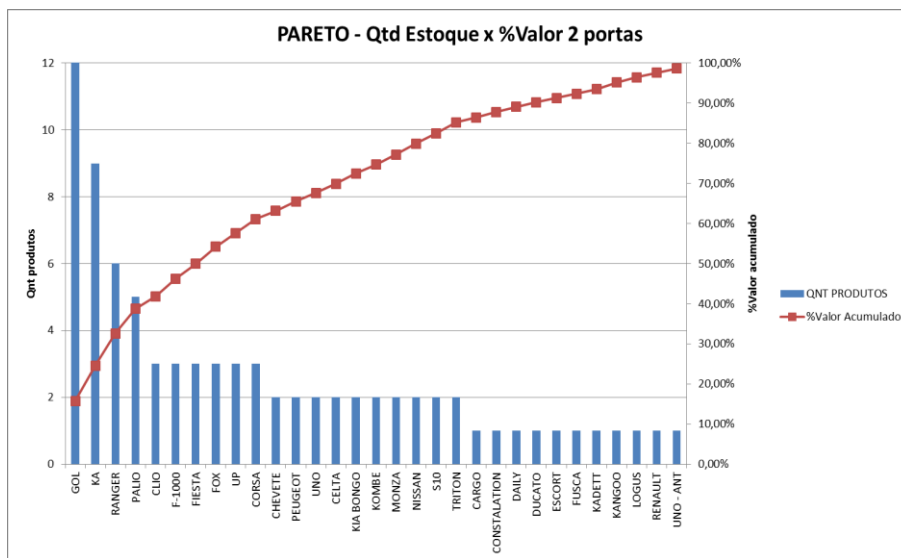
Fonte: autor (2016)

De acordo a figura 10, constatou-se que as diretrizes fornecidas pelos colaboradores estavam certas, verificou-se que o grupo “vidros” corresponde a parcela A do diagrama de Pareto, o que significa que os mesmos possuem maior percentual de valor do estoque em comparação com a quantidade, ou seja, representam 33,93% da quantidade de itens em estoque e 51,29% do percentual de valor do estoque. A partir dos resultados alcançados acima,

decidiu-se por focar os esforços nos kits de vidros elétricos. Além disso, levantou-se outras duas curvas de Pareto, porém apenas com os itens dentro do grupo “vidros”, sendo esses: com 2 portas e com 4 portas. Os gráficos a seguir descrevem os dados alcançados para itens 2 portas e 4 portas, a tabela fonte dos gráficos constam em anexo.

Na figura 11 temos o Pareto que consolida os valores para os itens 2 portas, relacionando quantidade em estoque, valor percentual e tipo de veículo.

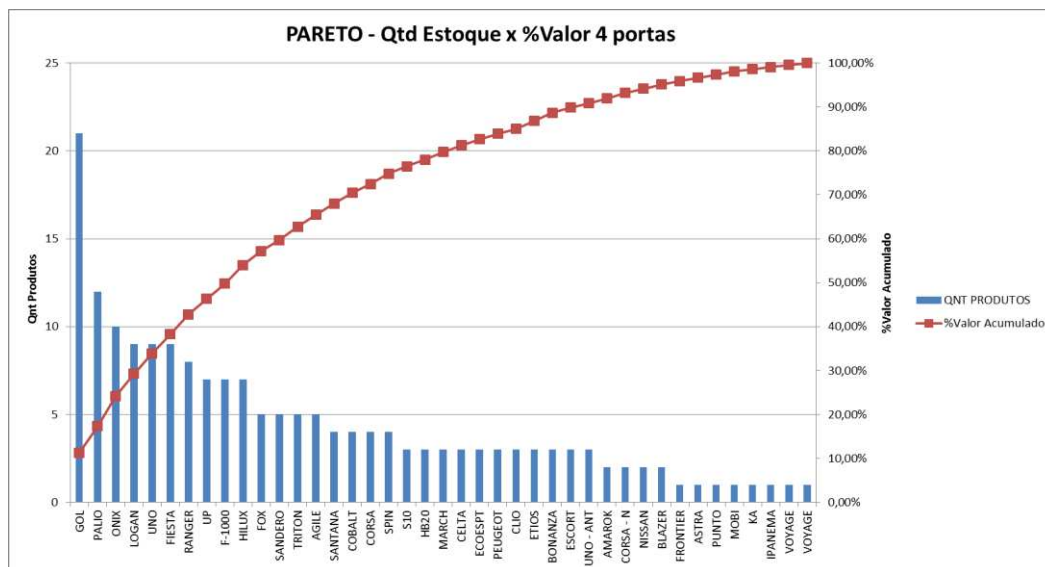
Figura 11-Pareto Qtd Estoque x %Valor 2 portas



Fonte: Autor(2016)

Na figura 12 temos o Pareto que consolida os valores para os itens 4 portas, relacionando quantidade em estoque, valor percentual e tipo de veículo.

Figura 12-Pareto Qtd Estoque x %Valor 4 portas



Fonte: Autor(2016)

7. RESULTADOS

O estudo estabeleceu diversos parâmetros que auxiliaram na criação das políticas de estoque. Os níveis estabelecidos estão relacionados ao momento certo da emissão de um pedido de compra - através do PR- o nível de reposição - através do estoque ideal - e a garantia de atendimento ao consumidor - através do ES -.

Após a análise de dados concluída, fez-se uma avaliação do atual sistema de gestão de estoque e aquisições, com o objetivo de viabilizar a implementação das políticas propostas por este estudo. Aumentando a eficiência da gestão de estoque, operações e finanças.

7.1POLÍTICAS SUGERIDAS

De acordo com Faria e Costa (2007), a incerteza na demanda ou no fornecimento está relacionada com o nível de serviço desejável (atendimento ideal da demanda, sem falta ou excesso de produto) e com as políticas adotadas pela empresa, que consequentemente, impactará no nível de estoque a ser mantido.

Para sanar os problemas acerca do excesso ou falta de estoque para diversos itens, foram implementadas algumas políticas de estoques, tais como: ES e PR.

7.1.1 ESTOQUE DE SEGURANÇA PARA O ESTUDO

O ES, foi implementado para proteger a empresa de inesperadas oscilações na demanda ou no suprimento, garantindo-se assim abastecimento constante e o mais próximo do ideal de mercado. Os dados utilizados no cálculo do ES foram extraídos apenas para os itens considerados críticos, ou seja, os itens que agregam maior valor ao negócio e que possuem maior demanda. Além disso, o cálculo da quantidade do ES mantido teve como base a demanda média, seu desvio padrão, o LT médio dos fornecedores e o nível de serviço desejado. A fórmula do ES é dada por:

$$ES = z * \sqrt{\sigma d^2 * t + \sigma t^2 * d^2}$$

Fonte: DIAS, M.A.P. (1995)

Como o LT dos fornecedores possui um desvio padrão quase nulo, a fórmula acima se resume a:

$$ES = z * \sigma_d * \sqrt{t}$$

Fonte: DIAS, M.A.P. (1995)

Quanto maior for o nível de serviço, tem-se um valor maior para o ES, pois garante-se que o material não sofrerá nenhuma falta. Além disso, como o LT (2 dias) possui uma variação baixíssima, pode-se considerar um z mediano de 0,85, o que representa um nível de serviço de 82,3%, conforme segue na tabela abaixo:

Tabela 2- Número de desvios

Nível de serviço durante TR	Número desvios padrões Z
0,7642	0,72
0,8023	0,85
0,877	1,16

Fonte: Autor(2016)

Utilizando-se de uma planilha eletrônica, pôde-se calcular os seguintes valores de ES para os itens 2 e 4 portas.

Tabela 3- ES de para itens de 2 e 4 portas

2 PORTAS				4 PORTAS			
CATEG	Qty	Dem med	ES	CATEG	Qty	Dem med	ES
GOL	15	5	2	GOL	21	7	2
PALIO	5	4	2	PALIO	12	3	1
KA	9	1	1	LOGAN	9	7	2
RANGER	6	1	1	UNO	9	1	1
CLIO	3	1	1	FIESTA	9	2	1
CHEVETE	2	0	0	ONIX	10	1	1
F-1000	3	0	0	FOX	5	1	1
FIESTA	3	1	1	RANGER	8	1	1
FOX	3	1	1	UP	7	1	1
PEUGEOT	2	1	1	F-1000	7	1	1
UNO	2	3	1	HILUX	7	3	1
UP	3	1	1	SANDERO	5	1	1
CARGO	1	1	1	SANTANA	4	0	0
CELTA	2	5	2	COBALT	4	2	1
CONSTAL	1	0	0	TRITON	5	1	1
CORSA	3	2	2	AGILE	5	1	1
DAILY	1	1	1	CORSA	4	7	2
DUCATO	1	1	1	S10	3	1	1
ESCORT	1	0	0	HB20	3	2	1
FUSCA	1	1	1	MARCH	3	2	1
KADETT	1	0	0	CELTA	3	1	1
KANGOO	1	1	1	ECOSPT	3	3	2
KIA	2	0	0	PEUGEOT	3	1	1
KOMBE	2	1	1	CLIO	3	1	1
LOGUS	1	0	0	SPIN	4	1	1
MONZA	2	0	0	ETIOS	3	0	0
NISSAN	2	1	1	BONANZA	3	0	0
RENAULT	1	0	0	ESCORT	3	1	1
S10	2	0	0	AMAROK	2	0	0
TRITON	2	0	0	CORSA - N	2	1	1
UNO - ANT	1	1	1	NISSAN	2	1	1
VW	1	1	1	UNO - ANT	3	0	0
				BLAZER	2	0	0
				FRONTIER	1	0	0
				ASTRA	1	0	0
				PUNTO	1	1	1
				MOBI	1	1	1
				KA	1	1	1
				IPANEMA	1	0	0
				VOYAGE	1	1	1

Fonte - Autor(2016)

7.1.2 PONTO DE RESSUPRIMENTO

Conforme mencionado no capítulo 2, o PR é uma das políticas para auxiliar no controle do estoque. O PR pode ser calculado a partir da demanda semanal média, LT do fornecedor e ES, através da fórmula.

$$PR = (t * d) + ES$$

Fonte: DIAS, M.A.P. (1995)

Baseado nos resultados alcançados no item anterior acerca do ES, tem-se os seguintes valores para o PR de cada item 2 portas e 4 portas, resumidos na tabela 04.

Tabela 4 - PR para itens de 2 e 4 portas

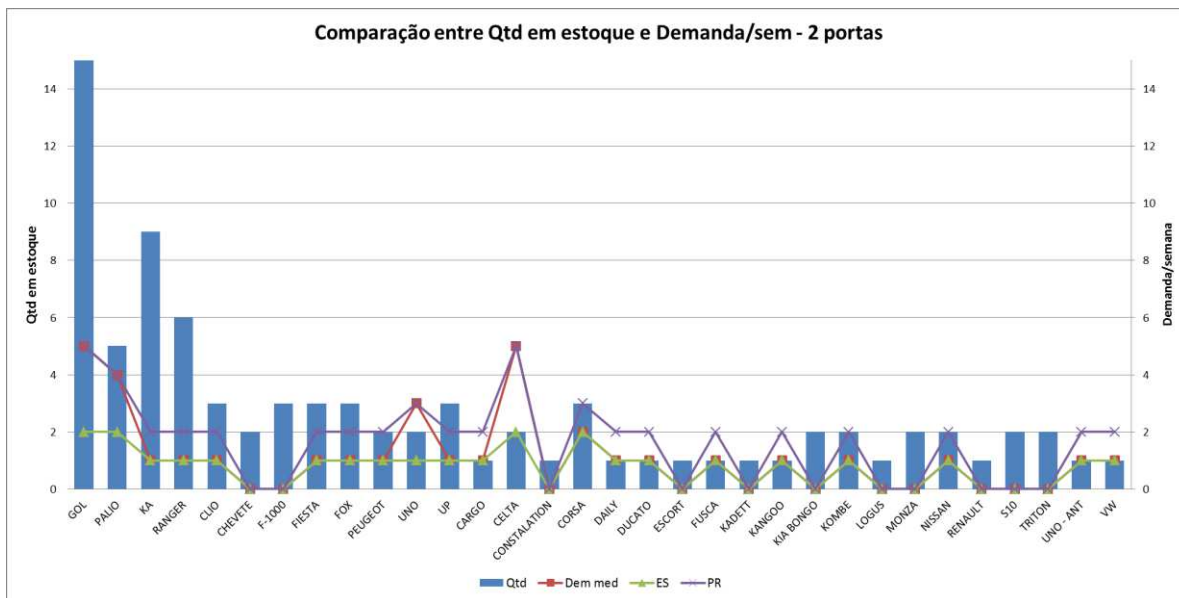
2 PORTAS					4 PORTAS				
CATEG	Qty	Dem med	ES	PR	CATEG	Qty	Dem med	ES	PR
GOL	15	5	2	5	GOL	21	7	2	6
PALIO	5	4	2	4	PALIO	12	3	1	3
KA	9	1	1	2	LOGAN	9	7	2	6
RANGER	6	1	1	2	UNO	9	1	1	2
CLIO	3	1	1	2	FIESTA	9	2	1	2
CHEVETE	2	0	0	0	ONIX	10	1	1	2
F-1000	3	0	0	0	FOX	5	1	1	2
FIESTA	3	1	1	2	RANGER	8	1	1	2
FOX	3	1	1	2	UP	7	1	1	2
PEUGEOT	2	1	1	2	F-1000	7	1	1	2
UNO	2	3	1	3	HILUX	7	3	1	3
UP	3	1	1	2	SANDERO	5	1	1	2
CARGO	1	1	1	2	SANTANA	4	0	0	0
CELTA	2	5	2	5	COBALT	4	2	1	2
CONSTAL	1	0	0	0	TRITON	5	1	1	2
CORSA	3	2	2	3	AGILE	5	1	1	2
DAILY	1	1	1	2	CORSA	4	7	2	6
DUCATO	1	1	1	2	S10	3	1	1	2
ESCORT	1	0	0	0	HB20	3	2	1	2
FUSCA	1	1	1	2	MARCH	3	2	1	2
KADETT	1	0	0	0	CELTA	3	1	1	2
KANGOO	1	1	1	2	ECOESPT	3	3	2	4
KIA	2	0	0	0	PEUGEOT	3	1	1	2
KOMBE	2	1	1	2	CLIO	3	1	1	2
LOGUS	1	0	0	0	SPIN	4	1	1	2
MONZA	2	0	0	0	ETIOS	3	0	0	0
NISSAN	2	1	1	2	BONANZA	3	0	0	0
RENAULT	1	0	0	0	ESCORT	3	1	1	2
S10	2	0	0	0	AMAROK	2	0	0	0
TRITON	2	0	0	0	CORSA - N	2	1	1	2
UNO - ANT	1	1	1	2	NISSAN	2	1	1	2
VW	1	1	1	2	UNO - ANT	3	0	0	0
					BLAZER	2	0	0	0
					FRONTIER	1	0	0	0
					ASTRA	1	0	0	0
					PUNTO	1	1	1	2
					MOBI	1	1	1	2
					KA	1	1	1	2
					IPANEMA	1	0	0	0
					VOYAGE	1	1	1	2

Fonte - Autor(2016)

7.2 COMPILAÇÃO DOS DADOS

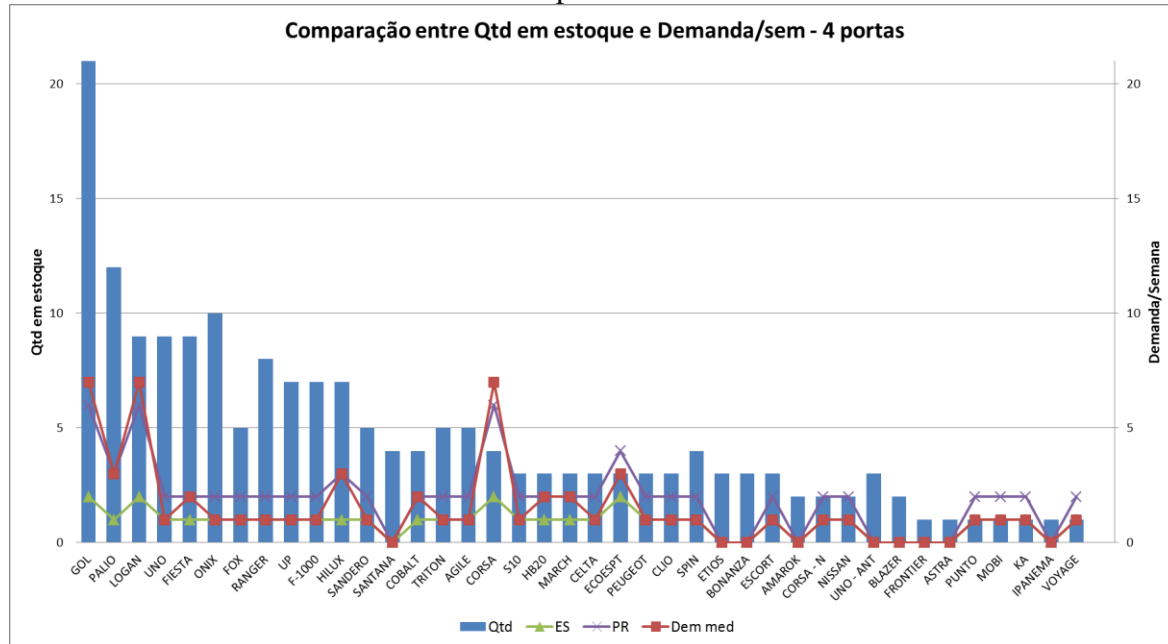
Para melhor compreensão dos resultados obtidos, optou-se por expressá-los na forma gráfica. Resumidamente, as barras verticais azuis representam o nível de estoque atual em volume; a linha vermelha representa a demanda semanal média real; a linha verde corresponde ao ES calculado; e a linha lilás corresponde ao PR.

Figura 13-Análise Qtd estoque x PR - 2 portas



Fonte: Autor (2016)

Figura 14-Comparação entre Qtd em estoque e Demanda/mês - 4 portas



Fonte: Autor(2016)

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os objetivos propostos e resultados alcançados, conclui-se que o presente estudo, de caráter quali-quantitativo, possibilitou o desenvolvimento de uma proposta viável de critérios para agregar valor ao processo de administração de estoque para uma

microempresa. Os resultados apresentados demonstram que o estudo é positivo tanto para a questão operacional, quanto financeira.

A definição de métricas de gestão de estoque condizentes com a realidade do empreendimento são medidas que se mostram eficazes para atender o fluxo produtivo, sendo os principais resultados deste estudo. Entre elas, destacam-se: entendimento da demanda real; quantidade de estoque a ser mantida, período no qual se deve emitir ordem de compra e ES necessário para garantir o nível de estoque aderente a demanda do mercado.

Sugere-se a criação de uma política de estoque a partir dos parâmetros estabelecidos neste estudo, sendo revisado semestralmente, tornando as melhorias cada vez mais aderentes ao esperado. O maior desafio encontrado dentro das análises acerca da gestão de estoques foi em conciliar os diferentes objetivos que os setores da empresa (mesmo que pequena) possuem, sem impactar a operacionalidade ou causar gargalos inesperados.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNOLD, J. R. T.; CHAPMAN, S. N; CLIVE, L. M. **Introduction to Materials Management** – 6 ed. Columbus: Pearson, 2007
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Boockman, 2006.
- BEUREN, I. M. **Conceituação e contabilização do custo de oportunidade**. 1993.
- CASTRO, C.H. **Curva ABC – Análise de Pareto – O que é e como funciona, 2010**. Disponível em:<http://www.sobreadministracao.com/o-que-e-e-como-funciona-a-curva-abc-analise-de-pareto-regra-80-20/> Acessado em: 15 de Setembro de 2016.
- CORRÊA, H. L.; DIAS, G. P. P. D. **De volta a gestão de estoques: as técnicas estão sendo usadas pelas empresas?** In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 13.,1998, São Paulo. Anais: São Paulo, FGVSP, 1998
- DESLAURIERS J-P. **Recherche qualitative; guide pratique**. Québec (Ca): McGrawHill, Éditeurs, 1991.
- DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais** – Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1995.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: Uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em:< http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3336.pdf > Acessado em: 16 de Agosto de 2016.

- FARIA, C. A., COSTA, F. C. M. **Gestão de Custos Logísticos: Custeio baseado em atividades (ABC), Balanced Scorecard e Valor Econômico Agregado**. São Paulo: Atlas, 2007.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila
- GERHARDT, T.E; SILVEIRA D.T. Métodos de Pesquisa. 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> Acessado em: 20 de Agosto de 2016.
- GIL, A. C., “**Como Elaborar Projetos de Pesquisa**”, São Paulo – SP: Editora Atlas S.A., 1996.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LIMA, P. L. **Custos Logísticos Na Economia Brasileira**.
- MARCONI, A. M.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.
- MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- PEINADO, J; GRAEML, A.R. **Administração da Produção – Operações Industriais e de Serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.
- PRODANOV, C. C.; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Rio Grande do Sul: 2013
- SCHRAMM, W. (1971). **Notes on case studies of instructional media projects**. Working paper, the Academy for Educational Development, Washington, DC.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DUKYL

1. Qual seu cargo na DUKYL?

2. Há quanto tempo trabalha na DUKYL?

- Há seis meses ou menos.
- Há um ano ou menos.
- Há dois anos ou menos.
- Há mais de dois anos.

3. Como avalia a atual gestão de estoque?

- Ótima.
- Boa.
- Regular.
- Ruim.

4. Quais produtos você acredita que precisam ser priorizados em caso de mudança na gestão de estoque?

- Engates
- Kits de vidro elétrico
- Módulos de subida de vidro
- Acessórios cromados (maçanetas, frisos, máscaras...)
- Kits de farol de milha
- Outro (especifique)

5. Como avalia o software PIAT para gestão atual de estoque?

- Ótima.
 - Boa.
 - Regular.
 - Ruim.
-

ANEXO 1-TABELA-FONTE REFERENTE AOS VIDROS ELÉTRICOS.

DESCRIÇÃO	MODELO	portas	R\$	DESCRIÇÃO	MODELO	portas	R\$
40413 VD ONIX NOVO PRISMA 4P TRAZ ALT. SENS.	ONIX	4portas	358	70221 VD PALIO NOVO ATRATIV /12...> 4P TRAZ ALT SENS	PALIO	4portas	273
20733 VD. GOL G4 4P DNT ORIG. SENS	GOL	4portas	228	8017 VD L200 TRITON 4P TZ ALT SENS	TRITON	4portas	273
11057 VD NOVO LOGAN/SANDERO 4P COMP ALT	LOGAN	4portas	423	16085 VD PEUGEOT206/207/NOVO4P HOG DIAN SEN	PEUGEOT	4portas	254
40425 VD COBALT 4P.TRA.Z ALT. SENS	COBALT	4portas	273	60801 VD PALIO FIRE 2001/2003-2P SENS BÇO LONGO	PALIO	2portas	254
40419 VD SPIN 4P/COMP ALT PORTA SENS	SPIN	4portas	371	11046 VD. LOGAN 4P../13 TRAZ ALT. SENS.	LOGAN	4portas	247
8015 VD L200 TRITON 4P/COMP ALT P SEN	TRITON	4portas	371	11048 VD SANDERO 4P../13 TRAZ ALT. SENS.	SANDERO	4portas	247
30602 VD FIESTA STRET/00 4P DNT ORIG SEN	FIESTA	4portas	228	11049 VD NOVO LOGAN/SANDERO 2014 4P DNT ALT SEN	LOGAN	4portas	247
40410 VD. ONIX PRISMA NOVO 4P/DNT SEN	ONIX	4portas	228	20182 VD VW CAMINHAO 2P - 12 V SEN	VW	2portas	247
40269 VD PICK-UP CORSA 2P ORIG SENS	CORSA	2portas	208	20184 VD CAMINHÃO CONSTELATION 2P ALT SENS	CONSTELATION	2portas	247
7012 VD UNO NOVO 4P/TRAS ORIG SEN	UNO	4portas	280	20739 VD. GOL GIII 4P/TRAZ. ORIG SEN	GOL	4portas	247
20810 VD GOLF/BORA/UP POLO NOVO SENS	GOL	4portas	182	20741 VD GOL G6 - 4P DNT ORIG SEN	GOL	4portas	247
30708 VD F-1000/F-4000 92/99-2/4P/DNT SEN	F-1000	2portas	273	20780 VD GOL/VOYAGE GVI 4P/TZ ORIG SEN	GOL	4portas	247
40405 VD AGILE 4P/TRAS ORIG SEN	AGILE	4portas	273	30693 VD F250/350/F1000/F4000 2/4P/DNT ALTSEN	F-1000	4portas	247
50881 VD. HILUX 4P TZ SENSOR ALTERNAT PORTA	HILUX	4portas	273	30697 VD KA SEDAN 2014 4P TRAZ ALT SENS	KA	4portas	247
40416 VD.ONIX NOVO PRISMA 4P COMPL ORIG. SENS	ONIX	4portas	533	30707 VD. F-1000/F-4000 92/99-2/4P/DNT COMUM	F-1000	2portas	247
30706 F-1000/F-4000 ...91 2/4P/DNT SEN	F-1000	4portas	254	30753 VD. ECOESP 4P COMPL-COMUM	ECOESPT	4portas	247
21240 VD. FOX 4P DNT SENS. ORIG	FOX	4portas	247	40407 VD.S10 NOVA 2/4P/DNT ALT/PORT SEN	S10	4portas	247
21241 VD FOX 2P ORIG. SENSOR	FOX	2portas	247	40801 VD/IPANEMA 4P PT DNT ALT SENS	IPANEMA	4portas	247
30689 VD.RANGER ATE11 2P/4PDNT.ALT. SEN.	RANGER	2portas	247	40891 VD CORSA NOVO 4P/TRAS ORIG SEN	CORSA - N	4portas	247
30692 VD RANGER 2012/...2/4P/DNT.SEN ALT	RANGER	2portas	247	70122 VD. PÁLIO FIRE 4P DNT 2001/2003	PALIO	4portas	247
30713 VD. FIESTA NOVO 4P/TZ ORIG.SEN	FIESTA	4portas	247	7017 VD. RENAULT MASTER 2013/... ALT PORTA SEN	MASTER	4portas	247
50413 VD ETIOS 4P/DNT SEN ALT-PORTA	ETIOS	4portas	247	16037 VD PEUGEOT NOVO E PARTNER 206/207 2P/ORIG SENS	PEUGEOT	2portas	241
50880 VD HILUX 4P DNT SENSOR ALTERNAT PORTA	HILUX	4portas	247	30603 VD. FIESTA COURIER 2P/ORIG SEN	FIESTA	2portas	241
61409 VD NISSAN FRONTIER 2/4P DNT ALT SENS	NISSAN	2portas	247	70244 VD. PALIO NOVO EX/ELX 2P SENSOR	PALIO	2portas	241
8016 VD L200 TRITON 2/4P DNT ALT SENS	TRITON	2portas	247	11047 VD NOVO LOGAN/SANDERO /14..>4P TRAZ ALT SENS	LOGAN	4portas	234
70248 VD UNO 2004 4P DNT (AMBAR)	UNO - ANT	4portas	163	70246 VD UNO 4P TRAZ AMBAR/YOUNG ALT SENS	UNO	4portas	234
21244 VD FOX NOVO 4P/COMPLETO ORIG SEN	FOX	4portas	488	40406 VD S10 NOVA 4P/TRAZ ALT/PORT SEN	S10	4portas	231
47001 VD. D20/BONANZA/VERANEIO 91/4P COMPL. ALT.SENS	BONANZA	4portas	488	11052 VD.RENAULT SANDERO 4P/ DNT SENS	SANDERO	4portas	228

70218 VD PALIO NOVO ELX 4P DNT.ORIG.SENS	PALIO	4portas	241	20199 VD. VOYAGE ANTIGO 4P DNT ALT SENS	VOYAGE	4portas	228
0001U- VD ELETR UNIVERSAL TODOS ALT SENS	UNIVERSAL	4portas	228	20738 VD SAVEIRO NOVA/GOL G5-2P ORIG SEN	GOL	2portas	228
17001 VD CAM KIA BONGO 2P ALT SENS	BONGO	2portas	228	20740 VD SAVEIRO NOVA/GOL G6-2P ORIG SEN	GOL	2portas	228
40183 VD. MONZA/83/.96/2P/ ALT. SEN	MONZA	2portas	228	20811 TZ VD UP 2014" 4P TRAZ. ORIG SENS	UP	4portas	228
40402 VD AGILE 4P DNT /NOVA MONTANA SENS	AGILE	4portas	228	20837 VD GOL CITY GII 4P/DNT/SAVEIRO ORIG SEN	GOL	4portas	228
40404 VD. S10 2P/ BLAZER 4P/DNT SENS..<11	BLAZER	2portas	228	21010 VD.SANTANA 86/98 2/4P/DNT SEN	SANTANA	4portas	228
47000 VD. D20/BONANZA/VERANEIO 91/ 2/4P DNT-SENS	BONANZA	4portas	228	21011 VD SANTANA NOVO 4P/DNT SEN	SANTANA	4portas	228
20811 OR VD UP 2014"2/4P DNT ORIG SENS.	UP	2portas	221	30601 VD FIESTA /00 - 4P/ DNT ALT SEN	FIESTA	4portas	228
20781 VD GOL G6/NOVO VOYAGE 4P COMPL SEN	GOL	4portas	442	30687 VD. RANGER 2P/4P DNT COMUM	RANGER	2portas	228
40414 VD ONIX NOVO PRISMA 4P TRAZ ORIG SENS.	ONIX	4portas	436	30688 VD. RANGER NOVA 2/ 4 P. DNT. COMUM	RANGER	2portas	228
11058 VD SANDERO ATE 13 4P COMPL ALT.SENS	SANDERO	4portas	423	30703 VD. ESC SAPÃO/LOGUS/92/96.2P/SEN	LOGUS	2portas	228
20731 VD GOL G2/G3 BOLA/SPEC.4PCOMPL SENS	GOL	4portas	423	50884 VD. NOVA HILUX/16 4P DNT. ALTERNAT PORTA SENS	HILUX	4portas	228
20736 VD GOL NOVO G5 4P COMPL SENSOR	GOL	4portas	423	60141 VD. HB20 4P TRAZ. ALTER SENS.	HB20	4portas	228
20983 VD. SANTANA NOVO 98... 4P COMPL ALT.SEN	SANTANA	4portas	423	60900 VD. HYUNDAI HR ALT-PORTA SEN	HR	4portas	228
40881 VD. CORSA 98/05 4P COMPL. SENZ	CORSA	4portas	423	61406 VD NISSAN MARCH/VERSA 4P/DNT SEN	MARCH	4portas	228
50414 VD. VIDRO ETIOS 4P/COMPL SEN	ETIOS	4portas	423	7005 VD DOBLO 2002/...SEN ALTER PORT	DOBLO	4portas	228
50882 VD. HILUX 4P COMPL SENS ALT PORTA	HILUX	4portas	423	70123 VD PALIO FIRE 01/03 4P DNT SENS (BRAÇO LONGO) ALT	PALIO	4portas	228
50883 VD. NOVA HILUX/16 4P COMPL.ALTERNAT PORTA SENS.	HILUX	4portas	423	7018 VD IVECO DAILY/MASTER 08/13-2P ALT	DAILY	2portas	228
70225 VD.PALIO 4P COMPL AMBAR ALT SENS	PALIO	4portas	423	70245 VD.PICK-UP PALIO NOVO 2P ALTERN SENSOR	PALIO	2portas	228
20729 VD. GOL GIII - 4P DNT SENS	GOL	4portas	208	30704 VD ELET CAM FORD CARGO 2P ALT SENS.01/A/10	CARGO	2portas	215
20732 VD GOL G4 - 2P SENSOR	GOL	2portas	208	40926 VD.CELTA NOVO 4P/TRAS ORIG SEN	CELTA	4portas	215
30604 VD. FIESTA COURIER 2P/SENS ALT PT	FIESTA	2portas	208	70224 VD. PALIO (AMBAR) 4P DNT.SENSOR.	PALIO	4portas	215
40408 VD CELTA NOVO 2P SENS. ORIG.	CELTA	2portas	208	11050 VD RENAULT LOGAN/4P DNT SENS	LOGAN	4portas	208
40418 VD SPIN2012/...4P/DNT ALT SEN	SPIN	4portas	208	11059 VD RENAULT MASTER /13 2P ALT SENS	MASTER	2portas	208
40890 VD CORSA NOVO/MONT.4P DNT ORIG. SENS	CORSA	4portas	208	30702 VD.ESCORT ZETEC 4P/DNT ALT/PORTA SENS	ESCORT	4portas	208
70251 VD UNO AMBAR/YOUNG 4P COMPL ALT SENS (MAQ TRZ VIRADA)	UNO	4portas	409	30751 VD. ECOESPT 4 P DNT SENS.	ECOESPT	4portas	208
20730 VD GOL GIII 4P COMPL SENSOR	GOL	4portas	403	4000K VD.KADETT 2P/IPANEMA SENS.CON	KADDET	2portas	208
20734 VD GOL G-IV 4P COMP SENS ORIG PT	GOL	4portas	403	40924 VD. CELTA/PRISMA 4P DNT.SENSOR	CELTA	4portas	208

20811 OR VD UP 2014" 4P COMPL ORIG SENS.	UP	4porta s	403	7007 VD. DUCATO / BOXER 2P SENSOR	DUCATO	2portas	208
30690 VD RANGER ATE 2011 4P/COM ORIG SEN	RANGER	4porta s	403	7020 VD MOBI 4 P DNT ALT SENS	MOBI	4portas	208
61410 VD FRONTIER 4P COMPL ALT SENS.	FRONTIER	4porta s	403	7001 VD. DO UNO ANT4P/DNT ORIG SENSOR	UNO	4portas	205
40415 VD COBALT 4P/COMP SEN	COBALT	4porta s	397	20735 VD GOL NOVO G5 4P DNT ORIG SENS	GOL	4portas	198
20181 VD KOMBE 2P/SENS ALTERN PORTA.	KOMBE	2porta s	195	20000 VD FUSCA 2P/ C/Q/VENTO SENS	FUSCA	2portas	195
11056 VD LOGAN 4P COMPL ALT. SENS.	LOGAN	4porta s	390	30696 VD FORD KA 2008...> 2P ORIG SENS	KA	2portas	192
20982 VD. SANTANA 86/98 4P COMPL SEN	SANTANA	4porta s	390	11036 VD. CLIO NOVO 4P DNT SENS ALTERN	CLIO	4portas	189
40411 VD ONIX N.PRISMA 4P/COMPL ALT SEN	ONIX	4porta s	380	11084 VD CLIO 2 P SENSOR. /ATE 2011	CLIO	2portas	189
20200 VD GOL ANTIGO 2P/SEN PORTA	GOL	2porta s	189	11085 VD. CLIO NOVO 2P SENS ALTERNAT PORTA	CLIO	2portas	189
20981 VD GOL SPECIAL CYTI 2P SENSOR	GOL	2porta s	189	20198 VD GOL QUADRADO 2P SENS. CONSOLE	GOL	2portas	189
30701 VD ESCORT ZETEC 4P DNT	ESCORT	4porta s	189	20721 VD GOL GIII SPECYAL/2P ORIG. SENS.	GOL	2portas	189
20813 VD. AMAROK 4P/COMPL ALT PORT SEN	AMAROK	4porta s	377	4001CH VD. CHEVETE 2P C/ QUBR VENT ALT SENS	CHEVETE	2portas	189
40400 VD. ASTRA 2/4P DNT ORIG SENS	ASTRA	4porta s	377	40417 VD CORSA CLASSIC 98/99-4P DNT.ORIG.SENS	CORSA	4portas	189
7011 VD. UNO NOVO 4P/COMP ORIG SEN	UNO	4porta s	377	60803 VD PALIO YONG 2P/ ORIG SENS.	PALIO	2portas	189
40892 VD. CORSA NOVO 4P COMPL.SENS.	CORSA - N	4porta s	367	7004 VD.UNO ANT 2P YOUNG SENSOR	UNO - ANT	2portas	189
30516 VD KA ANTIGO 2P/ORIGINAL SENS/AZUL	KA	2porta s	182	7006 VD UNO NOVO 4P/DNT ORIG SEN	UNO	4portas	189
30695 VD. FORD KA 2002 2P SENSORIZ	KA	2porta s	182	7010 VD UNO NOVO 2P/ORIG/NOV FIORI/14 SEN	UNO	2portas	189
30711 VD. FIESTA NOVO 4P COMPL SENS.	FIESTA	4porta s	358	70152 VD PALIO YONG 4P DNT SENS	PALIO	4portas	189
40401 VD. AGILE 4P/COMPL ORIG SEN	AGILE	4porta s	358	70247 VD UNO AMBAR 2P/ ORIG SENS	UNO	2portas	189
40412 VD S10 NOVA 4P/ COMPL ALT.SENS	S10	4porta s	358	70250 VD UNO (AMBAR) 4P DNT ORIG.SENS	UNO	4portas	189
60140 VD. HB20 4P/COMPL ALTER SENS.	HB20	4porta s	358	11035 VD CLIO 4P DNT.SENS./ATÉ 2011	CLIO	4portas	182
61405 VD NISSAN MARCH/VERSA 4P COMPL ALT SEN	MARCH	4porta s	358	11051 VD RENAULT LOGAN/4P DNT COMUM	LOGAN	4portas	182
70100 VD PUNTO 2013...> 4P TRAZ ORIG SENS	PUNTO	4porta s	358	11053 VD RENALT SANDERO 4P/ DNT COMUM	SANDERO	4portas	182
7021 VD MOBI 4P COMPL ALT SEN	MOBI	4porta s	358	11054 VD SANDERO 4P/DNT.SEN BOTÃO PAINEL	SANDERO	4portas	182
20811 CP VD UP 2014 4P COMPL ALT SENS.	UP	4porta s	351	11055 VD LOGAN 4P/DNT SENS (BOTÃO PORTA)	LOGAN	4portas	182
40925 VD CELTA NOVO/PRISMA 4P COMPL.SENS	CELTA	4porta s	351	11086 VD CLIO 2 P (MAQ MICRO)	CLIO	2portas	182
30691 VD RANGER NOVA 2012.4P/COMPL. ALT SENS.	RANGER	4porta s	345	16036 VD PEUGEOT 206 2P/4P DNT	PEUGEOT	2portas	182
70219 VD.PALIO NOVO 2012...> 4P COMPL. ALT/ SEN	PALIO	4porta s	338	16084 VD. PEUGEOT 206 2/4P DNT.SENSOR (REPARO)	PEUGEOT	4portas	182
20720 VD GOL GIII 2P	GOL	2porta s	163	20812 VD. AMAROK 4P/DNT ALT PORTA SEN	AMAROK	4portas	182
20728 VD GOL GIII 4P DNT.	GOL	4porta s	163	30700 VD ESCORT SAPÁ/LOGUS/ 92/96- 2P	ESCORT	2portas	182
20809 VD GOLF/BORA/POLO NOVO COMUM	GOL	4porta s	163	4002CH VD. CHEVETE 2P S/ QUBR VENT ALT SENS	CHEVETE	2portas	182
20980 VD GOL SPECL 2001/CITY 2P	GOL	2porta s	163	60130 VD HB20 4P DNT ALT SENS	HB20	4portas	182
30517 VD. KA 97/99 2P	KA	2porta	163	60802 VD. PALIO FIRE 2001	PALIO	2portas	182

(AZUL)		s		2P ALT SENS.			
30694 VD FORD KA 2002 /2P	KA	2portas	163	70124 PALIO NOVO /12>.....ATRATIVE 4P DNT ALT SENS	PALIO	4portas	182
21245 VD FOX NOVO 4P TRAZ ORIG SENS	FOX	4portas	325	20180 VD GOL BOLA 95/99 2P SENS.	GOL	2portas	176
40420 VD. ONIX PRISMA NOVO 4P/DNT ORIG SEN	ONIX	4portas	312	20811 TZ VD UP 2014" 4P TZ ALT. SENS.	UP	4portas	176
40800 VD IPANEMA 4 P COMPL ALT SENS (MAQ TRAZ UNIV)	IPANEMA	4portas	312	11033 VD CLIO 4P DNT/ATÉ 2011	CLIO	4portas	163
20737 VD. ELET GOL GV 4P/TRAS ORIG SEN	GOL	4portas	293	20811 VD UP 2P/ 4P DNT / ALT PORTA SEN	UP	2portas	163
21242 VD. FOX NOVO 4P DNT ORIG SENSOR	FOX	4portas	293	20836 VD. GOL CYTI GII 4P DNT	GOL	4portas	163
30680 VD.RANGER ATE11 /4P TRAZ .ALT. SEN.	RANGER	4portas	293	30705 VD. F-1000 F-4000 ...91 2/4P/DNT COMUM	F-1000	4portas	163
30752 VD. ECOESPT 4P-COMPLT SENSOR ALT	ECOESPT	4portas	293	30709 VD. FIESTA NOVO 4P DNT	FIESTA	4portas	163
7019 VD KANGOO 2P ALT SENS (MAQ BASE DE TROCA)	KANGOO	2portas	293	30750 VD. ECOESPORT 4P DNT COMUM	ECOESPT	4portas	163
20179 VD GOL BOLA 98/99 4P TRAZ ORIG.SEN	GOL	4portas	273	7002 VD. UNO 4P DNT ANTIGO	UNO	4portas	163
21243 VD. FOX NOVO 2P/ORIG SENSORI	FOX	2portas	273	70156 VD. PALIO YOUNG 4P DNT	PALIO	4portas	163
30712 VD. FIESTA NOVO 4P COMPL COMUM	FIESTA	4portas	273	21267 VD. FOX 4P COMPL ORIG SENS	FOX	4portas	436
61407 VD MARCH/VERSA 4P TZ ALT SENS S/BL	MARCH	4portas	273	21268 VD.FOX 4P TRAZ ORIG SENS	FOX	4portas	247
70220 VD.PALIO 4P TRZ ALT SENS	PALIO	4portas	273	30710 VD. FIESTA NOVO 4P DNT.SENS.	FIESTA	4portas	208
40409 VD. COBALT 4P/DNT ALT SEN	COBALT	4portas	182	70223 VD. PALIO AMBAR 2P SENSOR	PALIO	2portas	205