

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

Clara Regina Bach

**AUMENTANDO O NÍVEL DE SERVIÇO ATRAVÉS DA
PADRONIZAÇÃO DE MATERIAIS EM ESTOQUE**

Porto Alegre-RS

2013

Clara Regina Bach

**AUMENTANDO O NÍVEL DE SERVIÇO ATRAVÉS DA
PADRONIZAÇÃO DE MATERIAIS EM ESTOQUE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Profa. Dra. Denise Lindstrom Bandeira

Porto Alegre

2013

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus e aos meus pais, Hilda e Odone, que com tanto carinho, respeito e dedicação, fizeram um trabalho incrível educando a mim e minhas duas irmãs.

Aos meus avós, Maria e Paul, que vieram da Bélgica para o Brasil com minha mãe e meus tios em 1952, carregando consigo tudo que havia restado depois de anos sofridos na Segunda Guerra Mundial, sua vontade de recomeçar.

Às minhas irmãs, Alice e Marta, que sempre foram minhas companheiras para os momentos bons e ruins; agradeço aos meus cunhados Cristiano, pelo aprendizado que me proporcionou com seus tropeços, e Rafael, o irmão mais novo que a vida me deu de presente. E ainda, ao meu afilhado Henrique, para o qual dediquei todo o esforço possível para agradecer a oportunidade de poder ajudá-lo a ser o menino maravilhoso que é.

Agradeço de todo meu coração ao meu marido e eterno melhor amigo, Jairo, sem o qual eu não teria conseguido dar o primeiro passo dessa jornada: passar no vestibular; por me alertar quando acha que estou errada e, principalmente, por reconhecer quando sabe que estou certa; e por estender a mim a sua família: Dilma, Adriano e Daiana.

Agradeço também à pessoa que me fez enxergar o quanto eu estava certa por escolher o curso de Administração, e por todas as vezes que me apoiou para que eu pudesse concluir o curso, além de ter aberto todas as portas da empresa para viabilizar este estudo: meu chefe Cesar.

À minha querida professora Denise, agradeço imensamente pelos puxões de orelha quando foram necessários, pelos conselhos, pela paciência, pelas alegrias que compartilhamos, pelo reconhecimento do nosso esforço e, principalmente, por dividir com seus alunos toda a sua vasta sabedoria.

Agradeço ao Camilo, que me ajudou, me orientou e colaborou diretamente para a realização deste trabalho.

E por fim, agradeço aos meus eternos amigos que me acompanharam nessa trajetória: Carla, Gaspar, Leticia, Valério, e meu querido companheiro Fernando, uma luz muito forte, que algumas vezes me iluminou e me empurrou para frente quando a minha luz já estava fraca.

A todos vocês, fica o meu MUITO OBRIGADA!!!!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo estudar a proposta de padronização de materiais a serem estocados por um fornecedor para atender a um grupo de três clientes potenciais.

O estudo aborda, inicialmente, um referencial teórico feito com base em pesquisas científicas e livros, que serve de embasamento para o desenvolvimento da proposta. Em seguida, são apresentados todos os dados que foram necessários levantar para que pudesse ser formulada a proposta de padronização, ou seja, o histórico de compras dos três clientes do estudo. Com os dados, foi possível levantar as limitações técnicas que deveriam ser seguidas, bem como apresentar os critérios usados para propor a padronização, sem que houvesse prejuízos ao fornecedor ou aos clientes.

Com a proposta, pôde-se identificar os ganhos e melhorias que esta traria para os envolvidos, bem como os impactos que causariam no nível de serviço oferecido pelo fornecedor aos clientes.

PALAVRAS-CHAVE: padronização de materiais; estoque; nível de serviço.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Motor de indução Weg W22Premium.....	13
Figura 2 – Unidades Weg no Brasil.....	17
Figura 3 – Parque Fabril II, em 1972.....	18
Figura 4 – Parque Fabril II, atualmente	19
Figura 5 – Informações necessárias para definir a demanda de estoque	23
Figura 6 – Canais de marketing de bens de consumo e marketing industrial	27
Figura 7 – Gráfico quantidade de motores comprados por cliente	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Curva ABC de faturamento no ano de 2012.....	30
Quadro 2 – Quantidade de pedidos colocados no período	31
Quadro 3 – Descrição dos modelos de motores fornecidos ao cliente.....	32
Quadro 4 – Quantidade de itens comprados pelos clientes	36
Quadro 5 – Cliente 1: Motores modelo W22Standard que podem ser padronizados	37
Quadro 6 – Cliente 1- Estoque Pulmão sugerido para a Linha W22Standard	38
Quadro 7 – Cliente 1: Motores modelo W22Plus que podem ser padronizados	39
Quadro 8 – Cliente 1: Estoque Pulmão sugerido para a Linha W22Plus	40
Quadro 9 – Cliente 1: Análise do estoque com e sem a padronização	41
Quadro 10 – Cliente 2: Motores que podem ser padronizados	42
Quadro 11 – Cliente 2: Estoque Pulmão sugerido para o cliente 2	43
Quadro 12 – Cliente 2: Análise do estoque com e sem a padronização	43
Quadro 13 – Cliente 3: Motores que podem ser padronizados	44
Quadro 14 – Cliente 3: Estoque Pulmão sugerido para o cliente 3	45
Quadro 15 – Cliente 3: Análise do estoque com e sem a padronização	45
Quadro 16 – Resumo dos dados encontrados	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- CRM *Customer Relationship Management* ou Sistema para Gestão de Relacionamento com o Cliente;
- ERP *Enterprise Resource Planning* ou Sistema para Planejamento dos Recursos Empresariais;
- MRP *Material Requirements Planning* ou Sistema para Planejamento das Necessidades de Materiais;
- SAP *Systeme, Anwendungen und Produkte* ou Sistemas aplicativos e Produtos para processamento de dados;
- SCM *Supply Chain Management* ou Sistema para Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos;

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
1.1.	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	12
1.2.	JUSTIFICATIVA.....	15
2.	OBJETIVOS	16
2.1.	OBJETIVO GERAL.....	16
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3.	CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	17
4.	REVISÃO TEÓRICA	20
4.1.	ESTOQUE	20
4.1.1.	Custo do estoque	21
4.2.	GERENCIAMENTO E CONTROLE DO ESTOQUE	22
4.2.1.	Previsão para estoques	23
4.3.	SISTEMAS COORPORATIVOS	24
4.3.1.	Planejamento de Recursos da Empresa - ERP	25
4.4.	CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO	26
4.4.1.	Níveis dos canais de distribuição	27
5.	DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	28
6.	RESULTADOS	36
6.1.	RESULTADOS DA ANÁLISE DO CLIENTE 1	37
6.2.	RESULTADOS DA ANÁLISE DO CLIENTE 2	42
6.3.	RESULTADOS DA ANÁLISE DO CLIENTE 3	44
6.4.	RESUMO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS	46
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
8.	REFERÊNCIAS	50

APÊNDICE 1 – Lista de materiais fornecidos ao cliente 1	51
APÊNDICE 2 – Lista de materiais fornecidos ao cliente 2	57
APÊNDICE 3 – Lista de materiais fornecidos ao cliente 3	59

1. INTRODUÇÃO

A busca constante pela maior eficiência nos diversos processos produtivos das empresas torna o estudo do gerenciamento do estoque um assunto fundamental, que deve ser sempre acompanhado e adequado. Busca-se com isso ser o mais eficiente possível para atender as diversas necessidades dos clientes, que são constantemente modificadas.

Segundo Slack (2009), o estoque pode ser definido como a acumulação de recursos transformados ou armazenados. Uma indústria deverá ter armazenado em seu estoque materiais necessários para a produção dos bens que serão entregues ao seus clientes. Já uma empresa de contabilidade, por exemplo, terá a necessidade um estoque de informações. Logo, podemos perceber que a importância do gerenciamento do estoque se dará de acordo com a operação para a qual será destinada este estoque.

Definida esta importância, é necessário buscar uma forma de adequar o estoque da empresa, alinhado com os prazos de entrega que esta oferece aos clientes e, ainda, com os prazos de recebimento de seus fornecedores. Por isso, muitas vezes, é fundamental analisar e buscar identificar parcerias que possam ser feitas entre cliente e fornecedor, para que ambas sejam beneficiadas.

Este trabalho apresenta uma proposta de modificação no gerenciamento de estoque, que tem por objetivo final melhorar o nível de serviço – através da redução do tempo de espera do produto – a um grupo específico de clientes. Espera-se com isso, diminuir as perdas de venda por falta de estoque, bem como proporcionar um fortalecimento da parceria entre os clientes e o fornecedor.

1.1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O tema escolhido para o trabalho é o estudo da padronização de alguns materiais a serem comercializados a um grupo de clientes, pela Weg Equipamentos Elétricos, através de seu escritório de Representação em Porto Alegre. A empresa fabrica uma vasta linha de produtos, e suas fábricas estão distribuídas por diferentes localidades no Brasil e no mundo. Para este estudo, iremos trabalhar com a linha de motores elétricos industriais, que são fabricados na unidade de Jaraguá do Sul, no estado de Santa Catarina.

A Weg possui canal de distribuição direto, feito através de empresas de representação comercial, atendendo aos fabricantes de máquinas, revendas e grandes consumidores finais. Os demais clientes são atendidos pela sua rede de distribuidores locais, em função das compras serem, geralmente, em menor quantidade.

Os representantes comerciais são divididos por região, ficando designada para cada representante uma área de atuação para intermediar a venda direto da fábrica aos clientes. É sua função levantar as necessidades de cada cliente, fazer o orçamento e posteriormente a venda, implantando o pedido no sistema, e acompanhando o seu andamento junto à fábrica, até a ocasião do faturamento e posterior entrega.

Visando atingir o maior potencial de mercado possível da região em que atua, a representação, em sinergia com a fábrica, precisa atender de forma cada vez mais eficiente aos clientes, entregando o produto que atenda a sua necessidade, no tempo adequado e com preço justo para todas as partes envolvidas. A Weg trabalha predominantemente com a produção *Just in time*, ou seja, produz somente o necessário para atender a demanda de pedidos confirmados. Podemos dizer predominantemente, pois há itens cuja demanda é relativamente constante, podendo ser projetada a quantidade que será necessária para atender aos pedidos que ainda serão colocados. Com isso, a produção da fábrica pode ser adequada para manter estoques destes itens, a fim de atender o cliente imediatamente após a confirmação do pedido.

A linha de materiais fabricados pela Weg é bastante extensa, passando de cem mil itens, porém, para este estudo iremos analisar somente o fornecimento de motores elétricos industriais (Figura 1), a um grupo de três clientes potenciais. Estes têm por características em comum a fabricação de equipamentos que necessitam utilização de motores, como por exemplo: ventiladores industriais, bombas d'água, esteiras transportadoras, entre outros. A Weg, como uma das principais fabricantes de motores industriais no Brasil, é o principal fornecedor deste produto ao grupo de clientes em estudo.



Figura 1 – Motor de indução Weg W22Premium
Fonte: WEG (2013)

Os motores possuem diversas características mecânicas, elétricas e construtivas, que devem ser seguidas para atender cada necessidade dos clientes. Estas características podem ser consideradas como padrão (quando o material de linha atende) ou podem ser opcionais (quando o cliente precisa que o motor tenha mais características, diferenciadas, de acordo com a exigência de cada aplicação).

Desta forma, a proposta de padronização dos itens tem por finalidade diminuir a quantidade de itens diferentes a serem colocados em estoque, aumentando a variedade de motores a serem atendidos com o mesmo item, buscando atender de

maneira mais rápida e eficiente a um determinado grupo de clientes. Desde 2008, a empresa implantou um sistema ERP (Planejamento dos Recursos Empresariais), o qual gera um único código diferente para cada produto. Então, dois motores que têm todas as características iguais, exceto, por exemplo, a tensão, terão dois códigos diferentes. Da mesma forma, um motor pode ter todas as características de outro, porém ter um opcional a mais, que já terá outro código. Então se colocarmos no estoque apenas o que têm o opcional, este atenderia as duas necessidades.

Nesse caso, vamos analisar a problemática de atender clientes que compram assiduamente da Weg e em grande volume tanto motores chamados *padrão*, por não terem nenhum acessório, como motores chamados *opcionais*, que possuem algum acessório a mais. No grupo de clientes em estudo, os opcionais são geralmente os mesmos, o que nos leva a estudar a possibilidade de padronização, tendo assim, em estoque, somente os motores com os opcionais. Então, quando surgir a demanda, haverá no estoque o motor opcional, que atende também a demanda do motor padrão. Com isso, espera-se elevar o nível de serviço oferecido, a fim de evitar a perda de vendas por falta de material à pronta entrega.

Esta necessidade de padronizar os itens para diminuir o volume de estoque surge em função do grupo de clientes em estudo ter um estoque mínimo de motores na Weg, que chamamos estoque pulmão, para que possam ser solicitados a partir da demanda de suas vendas. Como os clientes não têm como prever todas as vendas que serão feitas, e que características deverão ter os motores que serão necessários para as máquinas que venderão, o estoque pulmão foi criado a partir do levantamento de cada tipo de motor vendido durante um período anterior. Assim, foi criado este estoque mínimo para cada cliente, de acordo com o histórico de compras. Isso gera na fábrica um estoque de produtos que têm poucas características diferentes um do outro. Com a padronização, iremos propor um estoque pulmão diferente, com menos itens e maior variedade de motores.

A tensão de um motor está diretamente ligada ao local em que a máquina será instalada, logo, depende sempre do cliente final que está comprando a máquina do cliente da Weg. Então, o fabricante da máquina pode necessitar de duas peças

do mesmo motor, porém com tensões diferentes, para atender a dois clientes diferentes. Com isso, os clientes passaram a perceber que se a Weg lhes desse a opção de ter em seu estoque um mesmo motor que atenda às três tensões, isso diminuiria a quantidade de itens no estoque, e também a quantidade de itens no pedido. Assim, reduziria também o trabalho do comprador e da representação que coloca e acompanha o pedido no sistema, e geraria ainda um maior ganho financeiro para a Weg, uma vez que o cliente estará comprando motores que já têm opcionais a mais, ou seja, que têm maior valor agregado.

1.2. JUSTIFICATIVA

Com este estudo esperamos reduzir o prazo de entrega dos equipamentos aos clientes através da padronização dos itens a serem colocados no estoque, de forma a atender a demanda em menor tempo e evitar a perda de vendas por falta de estoque. Assim, busca-se diminuir a quantidade de itens diferentes que são necessários de serem mantidos em estoque, mas aumentar a capacidade de atender a diferentes demandas com um mesmo produto, pois um mesmo item servirá para atender necessidades diferentes do cliente.

A necessidade deste estudo surge a partir da solicitação do grupo de clientes para que a Weg mantenha em seu estoque pulmão, materiais que atendam as suas demandas no menor tempo possível. Como a Weg não tem como manter todos os itens em estoque, pois seria um custo elevado, sugerimos a padronização do maior número de itens possíveis. Com isso, esperamos melhorar a administração deste estoque pulmão, bem como, proporcionar ao cliente uma redução na quantidade de ordens de compra geradas, através da redução de itens a serem comprados.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é o estudo da padronização de materiais a serem estocados pelo fornecedor, para posterior comercialização aos clientes, de forma a diminuir a quantidade de itens diferentes no estoque.

Com isso, espera-se, atender a necessidade dos clientes de ter o produto disponível quando surge a demanda, simplificando o gerenciamento deste estoque e gerando maior retorno financeiro para a Weg, uma vez que iremos padronizar os motores para itens de maior valor agregado.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os itens comprados pelos clientes em estudo, no período de doze meses, e verificar a quantidade e a frequência com que são comprados;
- Estabelecer os critérios que deverão ser seguidos para que os itens entrem na proposta de padronização;
- A partir dos critérios estabelecidos, definir os itens que podem ser padronizados, de forma a reduzir a quantidade de itens diferentes a serem mantidos no estoque pulmão de cada cliente do estudo;
- Definir os itens e quantidades sugeridos para o estoque pulmão de cada cliente, comparando a proposta de padronização com a que está sendo utilizada atualmente.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A empresa WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS iniciou suas atividades em 16 de setembro de 1961, sob o nome de ELETROMOTORES JARAGUÁ, na cidade de Jaraguá do Sul, estado de Santa Catarina, atuando na fabricação de motores industriais. Anos mais tarde, a empresa criada por Werner Ricardo Voigt, Eggon João da Silva e Geraldo Werninghaus, um electricista, um administrador e um mecânico, respectivamente, viria a ganhar uma nova razão social, a ELETROMOTORES WEG S.A, cujo nome foi criado a partir da junção das iniciais dos três fundadores.

A produção concentrava-se, inicialmente, nos motores elétricos. A partir da década de 1980, a WEG ampliou suas atividades com a produção de componentes eletroeletrônicos, produtos para automação industrial, transformadores de força e distribuição, tintas líquidas e em pó e vernizes eletroisolantes. A empresa consolidou-se, então, não só como fabricante de motores, mas como fornecedora de sistemas elétricos industriais completos.

No Brasil, a empresa ainda tem sua sede e principais unidades industriais localizadas em Jaraguá do Sul. As demais fábricas espalham-se por outros estados, conforme a Figura 2.

Estado	Cidade	Fábrica
Amazonas	Manaus	Weg Amazônia
Espírito Santo	Linhares	Weg Linhares
Rio Grande Do Sul	Gravataí	Trafo- Unidade Gravataí
Santa Catarina	Blumenau	Weg Equipamentos Elétricos S.A. – Planta IV
	Guaramirim	Weg Equipamentos Elétricos S.A. – Planta III
	Itajaí	Weg Itajaí Equipamentos Elétricos S.A
	Jaraguá do Sul	Weg Equipamentos Elétricos S.A. - Matriz
		Weg Equipamentos Elétricos S.A. – Planta I
	Joaçaba	Hisa Unidade Joaçaba
São José	Weg Automação Critical Power Ltda.	
São Paulo	São Paulo	Banweg
	São Bernardo do Campo	Instrutech
		Weg Equipamentos Elétricos S.A. São Bernardo
	Mauá	Tontas e Vernizes Paumar S.A. Weg Tintas
	Monte Alto	Weg-Cestari Redutores S.A.

Figura 2 – Unidades Weg no Brasil
Fonte: a autora, a partir de WEG (2013)

No exterior, a Weg possui unidades fabris na Argentina, México, Estados Unidos, Áustria, Portugal, África do Sul, China e Índia, além de instalações de distribuição e comercialização nos Estados Unidos, Venezuela, Colômbia, Chile, Alemanha, Inglaterra, Bélgica, França, Espanha, Itália, Suécia, Austrália, Japão, Cingapura, Índia, Rússia e nos Emirados Árabes Unidos.

Atualmente, a Weg é a maior fabricante latino-americana de motores elétricos e uma das maiores do mundo. Atua nas áreas de comando e proteção, variação de velocidade, automação de processos industriais, geração e distribuição de energia e tintas e vernizes industriais, possui mais de 20 mil colaboradores e seu faturamento em 2012 foi superior a sete bilhões de reais (Weg, 2013).

As Figuras 3 e 4 nos mostram a imagem do principal Parque Fabril da empresa, localizado em Jaraguá do Sul, que foi implantado no ano de 1972 (Figura 3), e hoje tem cerca de 950 mil m² construídos e conta com mais de 13 mil colaboradores (Figura 4).



Figura 3 – Parque Fabril II, em 1972
Fonte: WEG (2013)



Figura 4 – Parque Fabril II, atualmente

Fonte: WEG (2013)

A Weg tem como Valores:

Companhia Humana – Valorizamos cada contribuição individual para o nosso sucesso, e motivamos as pessoas através da integridade, ética e apoio constante para o desenvolvimento pessoal.

Trabalho em equipe – Trabalhando em equipe, reunimos o melhor do conhecimento, inteligência e habilidade para aprimorar constantemente o trabalho e beneficiar nossos clientes.

Eficiência – Todo dia trabalhamos para tornar as coisas melhores. Todos os produtos, processos e desenvolvimentos são guiados pelo aumento na eficiência.

Flexibilidade – Sempre iremos desenvolver novas maneiras eficientes de responder a situações de mudança e atender às necessidades dos clientes.

Inovação – Novas idéias e tecnologias garantem a existência da companhia. É por isso que encorajamos e apoiamos um clima de pensar além do hoje.

Liderança – Ser referência no relacionamento com clientes.

4. REVISÃO TEÓRICA

4.1. ESTOQUE

Segundo Slack (2009), o estoque pode ser definido como a acumulação de recursos transformados ou armazenados. Uma empresa de manufatura, por exemplo, irá armazenar em seu estoque materiais necessários para a produção. Já um escritório contábil, irá armazenar um estoque de informações.

O estoque existe e é necessário para praticamente todas as operações; se o fornecimento de qualquer produto pudesse ocorrer no momento exato do surgimento da necessidade, não haveria nenhuma razão para manter estoques.

Para Chopra e Meindl (2006), o estoque tem a função de aumentar a quantidade de demanda que pode ser atendida, pois permite que o produto esteja disponível quando o cliente quiser, além disso, ter estoque poderá significar reduzir custos explorando economias de escala que possam vir a existir durante a produção e a distribuição.

Em algumas organizações, o estoque terá importância maior e em outras, menor. Essa diferença vai ser definida pelo propósito da operação a que o estoque se destina. Em uma loja de varejo, o estoque é fundamental, pois sem ele a loja não pode existir. Já em uma agência de turismo, por exemplo, em que as principais matérias-primas são a mão de obra e as informações, o estoque não terá o mesmo valor. Por isso é fundamental que o investimento em estoques seja planejado de maneira a atender a demanda dos clientes, sem comprometer a parte financeira da organização.

Para Dias (2005), o estoque é necessário para que o processo de produção e vendas opere com o mínimo de preocupações e desníveis. O setor de controle de estoques deve acompanhar e controlar o nível de estoque e o investimento financeiro envolvido.

4.1.1. Custo do estoque

A decisão de quanto e quando comprar é afetada por alguns custos, que deverão ser levados em conta para a definição do estoque. Conforme Slack (2009), os custos mais relevantes são:

1. Custo de colocação do pedido: sempre que um pedido é colocado para abastecer o estoque, são necessárias algumas transações que incorrem em custos para a empresa.
2. Custos de desconto de preços: há fornecedores que oferecem desconto sobre o preço normal, para compras de grande quantidade; em contrapartida, podem impor custos adicionais para pequenos pedidos.
3. Custos de capital de giro: ao colocar um pedido, o fornecedor irá cobrar o pagamento pelos bens. Quando fornecemos aos nossos clientes, vamos cobrar nosso pagamento também. Contudo, é grande a possibilidade de haver uma lacuna de tempo entre pagarmos nosso fornecedor e recebermos de nosso cliente. Durante este período, precisamos de capital de giro para financiar os custos de manter estoque. Basicamente, estes custos são de juros, ou custos de oportunidade, de não reinvestirmos em outro propósito.
4. Custo de falta de estoque: se errarmos na decisão de quantidade e ficarmos sem estoque, haverá custos incorridos por nós, pela perda de vendas aos nossos clientes.
5. Custos de armazenagem: são os custos associados à armazenagem física dos bens. Aluguel de depósito, segurança, seguro, podendo envolver outros, se o estoque for perecível ou necessitar condições especiais para armazenagem.
6. Custos de obsolescência: colocando pedidos de grandes quantidades, pode ocorrer de os itens ficarem muito tempo estocados, tornando-se obsoletos, ou deteriorarem-se com o tempo, como no caso dos alimentos.

7. Custos de ineficiência de produção: estoques com grande quantidade de itens podem tornar-se um empecilho para enxergar problemas que podem estar ocorrendo dentro da produção.

4.2. GERENCIAMENTO E CONTROLE DO ESTOQUE

Para a determinação de uma política de estoque adequada, é necessário que os objetivos a serem atingidos estejam claros e determinados; é necessário estabelecer padrões e critérios para definir a política de estoque da organização. A estratégia a ser adotada deverá estar de acordo com a disponibilidade de recursos financeiros para investimento em estoque e, ainda, compatível com a quantidade demandada pelos clientes. Conforme Dias (2005), o objetivo é otimizar o investimento, aumentando o uso eficiente dos meios financeiros, minimizando as necessidades de capital investido em estoques.

Para organizar um setor de controle de estoques, Dias (2005) coloca alguns objetivos que precisam ser descritos:

- (a) Determinar o que deve permanecer no estoque, o número de itens mais próximo do ideal;
- (b) Determinar quando se deve reabastecer o estoque, qual a periodicidade;
- (c) Determinar quanto será necessário para um determinado período, a quantidade a ser comprada;
- (d) Acionar o departamento de compras para executar a aquisição de estoque, solicitando a compra;
- (e) Receber, armazenar, guardar os materiais estocados, de acordo com a necessidade;
- (f) Controlar os estoques em termos de quantidade e valor, e fornecer informações sobre a posição do estoque;

- (g) Manter inventários periódicos para avaliação da quantidade e estado físico dos materiais em estoque;
- (h) Identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados, que não podem ser mais comercializados.

A montagem ou adequação de um sistema de controle de estoque envolve alguns aspectos que precisamos definir, pois cada organização irá precisar de um tipo diferente de estoque, com quantidades diferentes. Na indústria, o estoque será formado por matérias-primas, produtos em processo, produtos prontos, peças para manutenção, e ainda materiais auxiliares. Já em uma loja ou comércio, o estoque será formado basicamente pelas mercadorias a serem comercializadas (produtos prontos).

4.2.1. Previsão para estoques

Conforme ressaltamos anteriormente, a formação do estoque deverá ser de acordo com o que se espera vender, ou produzir. No caso de uma adequação, para decidir a demanda de produtos a serem estocados, será necessário levantar algumas informações. Conforme Dias (2005), estas podem ser de caráter quantitativa ou qualitativa, conforme Figura 5.

QUANTITATIVAS	QUALITATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> - Evolução das vendas no passado; - Variáveis explicadas pelas vendas; - Variáveis previsíveis: PIB, populações, renda; - Influência de propaganda; 	<ul style="list-style-type: none"> - Opinião dos gerentes; - Opinião dos vendedores; - Opinião dos compradores; - Pesquisas de mercado;

Figura 5 – Informações necessárias para definir a demanda de estoque

Fonte: a autora, a partir de Dias (2005)

Para Chopra e Meindl (2006), a empresa deve estar consciente sobre outros diversos fatores que podem ser associados à previsão de demanda:

- a) Demanda passada.
- b) Planejamento das campanhas publicitárias ou de marketing.
- c) Localização em um catálogo.
- d) Conjuntura econômica.
- e) Planejamento de desconto nos preços.
- f) Ações tomadas pelos concorrentes.

É importante salientar que a empresa precisa entender todos estes fatores citados pelos autores para poder definir como fazer a sua previsão. A demanda passada, por exemplo, também pode estar associada a uma sazonalidade, desta forma, é interessante considerar este fator também para programar suas compras. No caso da indústria, em que podem ocorrer grandes demandas específicas, como a compra de uma grande máquina, por exemplo, o fornecedor não deve contar com a venda de outra máquina do mesmo porte no ano seguinte, a não ser que tenha conhecimento de que este irá acontecer.

4.3. SISTEMAS COORPORATIVOS

Os sistemas corporativos são os sistemas ou processos que envolvem uma empresa, podendo ser toda ou partes relevantes dela. Existem também os sistemas departamentais, cada um feito para atender a um determinado departamento, ou área funcional da empresa.

Como exemplo, citamos alguns sistemas corporativos que são encontrados nas organizações para darem suporte à gestão empresarial, bem como à gestão da cadeia de suprimentos, destacando o sistema ERP, usado na organização em estudo:

1. Sistema SCM (Gestão da Cadeia de Suprimentos): consiste na gestão eficiente dos processos, começando com o projeto do produto e

terminando com a sua venda, consumo ou utilização pelo consumidor.. Inclui as atividades de gestão de estoque, aquisição de matéria-prima, transformação, remessa e transporte. O foco deste sistema está na gestão com redução de custos e aumento do desempenho operacional.

2. Sistema CRM (*Customer Relationship Management*) consiste em um sistema voltado para a relação com clientes; é uma combinação dos processos de negócio com as tecnologias, com o objetivo de entender os clientes: quem são, o que compram, como compram e quando compram. Com este sistema, é possível identificar padrões através de um banco de dados de clientes, ajudando a fidelizar, entender as necessidades e expectativas deles.

4.3.1. Planejamento de Recursos da Empresa - ERP

Uma das questões mais importantes em planejamento e controle da produção é a gestão das informações geradas pela atividade, muitas vezes em altos volumes. Não é só a função de operações que é geradora e receptora dessas informações; quase todas as outras funções da empresa são envolvidas. Assim, é importante que todas as informações estejam agrupadas. Dessa forma pode-se informar às decisões de planejamento e controle quando as atividades devem ocorrer, onde devem ocorrer, quem deve executá-las, quanta capacidade será necessária para executá-la e assim por diante. Isso é o planejamento de recursos da empresa (ERP – *Enterprise Resource Planning*), desenvolvido a partir de uma série de cálculos conhecida como planejamento das necessidades de materiais (MRP – *Material Requirements Planning*).

É comum o fato de que empresas, que tenham necessidades específicas de controle de processos e operações, venham a desenvolver seus próprios softwares para gerenciamento de informações. No entanto, com o aumento da complexidade das operações, esses softwares podem ficar demasiadamente caros e ainda, por serem específicos, limitados à não comunicação com outros programas comerciais.

Conforme Turban et.al. (2010), os ERP's comerciais são softwares muito robustos que têm a função de apoiar o planejamento e o controle das atividades de uma empresa, através da geração, integração e organização de todas as informações de que depende o planejamento e controle. Como as empresas geralmente vendem produtos muito diferentes, para muitos consumidores diferentes e em quantidades muito diferentes, o ERP ajuda nas tomadas de decisões relacionadas ao atendimento destas demandas.

São exemplos de ERP's comerciais o SAP e ORACLE e são tanto mais caros quanto mais customizações forem necessárias para atender os processos de uma empresa. Outra vantagem de se utilizar um ERP padronizado pré-concebido é o fato de que processos que possam vir a estar se desenvolvendo de maneira distorcida possam ser corrigidos e disciplinados pela própria formatação do ERP. É o caso de se adaptar o processo ao programa, tendo em vista que o programa foi desenvolvido levando em conta as melhores práticas do mercado.

4.4. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

Os canais de distribuição são os meios que a empresa utiliza para a comercialização de seus produtos ou serviços. O canal pode ser direto, sem intermediários entre quem produz e quem consome, ou ser indireto, havendo a passagem por intermediários ao longo do processo desde a fabricação até o consumo.

As principais funções dos membros do canal, para Kotler e Keller (2006), são:

1. Gerenciar as informações sobre clientes, potenciais clientes, concorrentes, e ainda, concorrentes dos clientes;
2. Estimular a compra pelos clientes;
3. Acordar preços e demais condições para a venda;
4. Formalizar os pedidos junto aos fabricantes;

5. Obter os recursos para financiar os próprios estoques;
6. Assumir os riscos da operação do canal;
7. Fornecer as condições adequadas para armazenagem e transporte dos produtos.

Com isso, o nível de responsabilidade do fabricante, bem como os custos, é reduzido. Isso diminui também os gastos para a distribuição dos produtos junto a seus consumidores.

Conforme Kotler e Keller (2006), os tipos de canais usados irão variar de acordo com a necessidade da empresa de colocar seus produtos no mercado:

Os intermediários facilitam o fluxo de mercadorias e serviços (...). Esse procedimento é necessário para diminuir a distância entre a variedade de mercadorias e serviços oferecida pelo fabricante e a variedade necessária para atender à demanda exigida pelo consumidor. Essa distância resulta do fato de os fabricantes normalmente produzirem uma grande quantidade de uma variedade limitada de mercadorias, enquanto os consumidores normalmente desejam uma quantidade limitada de uma grande variedade de mercadorias (KOTLER; KELLER, 2006, p. 510).

4.4.1. Níveis dos canais de distribuição

A Figura 6 mostra os vários canais de bens de consumo e industriais, em extensões diferentes. O canal de nível zero, que é venda direta ao consumidor, não tem intermediário. Já no nível um, haverá um único intermediário, como uma revenda, por exemplo, ou varejista.



Figura 6 – Canais de marketing de bens de consumo e marketing industrial
 Fonte: KOTLER; KELLER (2006)

5. DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Para solucionarmos esta dificuldade em fornecer o produto de maneira mais rápida, sem aumentarmos os custos de estoque, iremos propor uma forma de padronização de alguns itens comprados pelos clientes selecionados para este estudo.

Iremos começar levantando todos os itens e suas quantidades comprados pelos clientes, que iremos chamar de 1, 2 e 3, em um período de doze meses, correspondente aos meses de janeiro a dezembro de 2012. Isso nos possibilitará verificar os itens comprados, bem como a frequência de colocação de pedidos, e analisar quais poderiam ser substituídos por um único item, por possuírem apenas características opcionais a mais que outros. Com isso, será possível identificar os itens a serem colocados no estoque, de forma a atender a demanda de duas ou até três necessidades diferentes do cliente.

Para demonstrar que os clientes, para os quais será aplicada a padronização dos itens, são realmente estratégicos, foi montada uma curva ABC. Inicialmente, separamos os clientes que se enquadram como fabricantes de máquinas. Os clientes que compram direto da fábrica, podem ser também revendedores e consumidores (clientes finais) que compram em grande quantidade. Foram separados somente os fabricantes de máquinas, em função de os três analisados serem deste grupo. E, ainda, porque não faz parte da política de vendas da empresa manter um estoque pulmão para revendedores ou consumidores, uma vez que os revendedores têm a função justamente de ter o material Weg à pronta entrega em sua loja, e os consumidores, comprarem em menor quantidade, geralmente materiais específicos, para serem repostos em suas máquinas.

Após separar os clientes fabricantes de máquinas que efetuaram alguma compra no período analisado, estes foram ordenados em ordem de valor de faturamento, do maior para o menor, e classificados como níveis A, B e C. Os três

clientes analisados estão dentro do grupo A, que representa aproximadamente 80% do valor faturado para fabricantes de máquinas no período, e conta com o total de nove clientes, ou 11% do total de 81 clientes. No grupo B, ficaram dezesseis clientes ou 20%, que representam aproximadamente 15% do faturamento, e no grupo C ficaram 56 clientes ou 69%, representando aproximadamente 4% do faturamento, de acordo com o apresentado no Quadro 1.

Valor Faturado R\$ no período de 01.01.2012 a 31.12.2012						
Faturamento TOTAL R\$	8.017.717	Percentual por cliente	Classificação ABC	Percentual financeiro	Quantidade de clientes	Percentual de clientes
CLIENTE 1	2.487.442	31,0243%	A	80,41%	9	11%
CLIENTE 2	1.156.911	14,4294%				
CLIENTE 3	771.667	9,6245%				
CLIENTE 4	609.486	7,6017%				
CLIENTE 5	456.834	5,6978%				
CLIENTE 6	271.603	3,3875%				
CLIENTE 7	257.989	3,2177%				
CLIENTE 8	220.401	2,7489%				
CLIENTE 9	214.694	2,6777%				
CLIENTE 10	187.973	2,3445%	B	15,35%	16	20%
CLIENTE 11	130.468	1,6273%				
CLIENTE 12	116.921	1,4583%				
CLIENTE 13	107.636	1,3425%				
CLIENTE 14	102.755	1,2816%				
CLIENTE 15	82.942	1,0345%				
CLIENTE 16	81.691	1,0189%				
CLIENTE 17	66.207	0,8258%				
CLIENTE 18	58.356	0,7278%				
CLIENTE 19	52.898	0,6598%				
CLIENTE 20	51.692	0,6447%				
CLIENTE 21	47.200	0,5887%				
CLIENTE 22	42.546	0,5306%				
CLIENTE 23	36.425	0,4543%				
CLIENTE 24	36.311	0,4529%				
CLIENTE 25	29.076	0,3627%				
CLIENTE 26	23.364	0,2914%	C	4,24%	56	69%
CLIENTE 27	22.901	0,2856%				
CLIENTE 28	21.013	0,2621%				
CLIENTE 29	17.232	0,2149%				
CLIENTE 30	16.756	0,2090%				
CLIENTE 31	16.570	0,2067%				
CLIENTE 32	15.453	0,1927%				
CLIENTE 33	14.074	0,1755%				
CLIENTE 34	13.916	0,1736%				
CLIENTE 35	11.103	0,1385%				
CLIENTE 36	8.999	0,1122%				
CLIENTE 37	8.973	0,1119%				
CLIENTE 38	8.550	0,1066%				
CLIENTE 39	7.744	0,0966%				

CLIENTE 40	7.336	0,0915%			
CLIENTE 41	6.735	0,0840%			
CLIENTE 42	6.530	0,0814%			
CLIENTE 43	6.251	0,0780%			
CLIENTE 44	6.235	0,0778%			
CLIENTE 45	6.138	0,0766%			
CLIENTE 46	5.909	0,0737%			
CLIENTE 47	5.777	0,0721%			
CLIENTE 48	5.359	0,0668%			
CLIENTE 49	4.484	0,0559%			
CLIENTE 50	4.483	0,0559%			
CLIENTE 51	4.437	0,0553%			
CLIENTE 52	4.279	0,0534%			
CLIENTE 53	4.170	0,0520%			
CLIENTE 54	4.049	0,0505%			
CLIENTE 55	3.936	0,0491%			
CLIENTE 56	3.815	0,0476%			
CLIENTE 57	3.446	0,0430%			
CLIENTE 58	3.299	0,0411%			
CLIENTE 59	3.285	0,0410%			
CLIENTE 60	3.021	0,0377%			
CLIENTE 61	2.948	0,0368%			
CLIENTE 62	2.842	0,0355%			
CLIENTE 63	2.564	0,0320%			
CLIENTE 64	2.539	0,0317%			
CLIENTE 65	2.311	0,0288%			
CLIENTE 66	2.024	0,0252%			
CLIENTE 67	2.013	0,0251%			
CLIENTE 68	1.713	0,0214%			
CLIENTE 69	1.522	0,0190%			
CLIENTE 70	1.359	0,0170%			
CLIENTE 71	1.314	0,0164%			
CLIENTE 72	1.255	0,0156%			
CLIENTE 73	1.077	0,0134%			
CLIENTE 74	1.002	0,0125%			
CLIENTE 75	889	0,0111%			
CLIENTE 76	714	0,0089%			
CLIENTE 77	669	0,0083%			
CLIENTE 78	523	0,0065%			
CLIENTE 79	266	0,0033%			
CLIENTE 80	225	0,0028%			
CLIENTE 81	201	0,0025%			

Quadro 1 – Curva ABC de faturamento no ano de 2012

Fonte: a autora

A partir deste levantamento, foram listados todos os pedidos de cada um dos três clientes, com as respectivas datas de colocação, quantidades, e itens comprados em cada pedido. Com isso, foi possível identificar a frequência de colocação de pedidos de cada um, bem como as quantidades compradas em cada pedido (Quadro 2):

Cliente	Quantidade de pedidos colocados no período	Média de intervalo de colocação de pedido	Desvio padrão
1	125	Um pedido a cada dois dias úteis do período	1,63
2	59	Um pedido a cada quatro dias úteis do período	4,08
3	86	Um pedido a cada três dias úteis do período	3,09

Quadro 2 – Quantidade de pedidos colocados no período

Fonte: a autora

A análise nos mostra que nos clientes 2 e 3 o desvio padrão foi alto, ou seja, o cliente coloca pedidos com intervalos que variam muito. Ocorreram casos em que foram colocados dois pedidos no mesmo dia, e casos em que ficaram mais de 15 dias sem colocar pedido.

Conforme Apêndices 1, 2 e 3, os clientes compraram, no período analisado, diversos modelos de motores diferentes, e a padronização proposta somente poderá ser feita entre itens de mesmo modelo. Isso irá garantir que, apesar da redução dos itens, estes continuem sendo fornecidos de acordo com cada necessidade do cliente. O Quadro 3 nos mostra uma breve descrição dos modelos comercializados pela Weg e comprados pelos clientes:

Modelo	Descrição/ Aplicações
EX-d- Motor à Prova de Explosão	Construção robusta, moderno sistema de retenção de chamas com interstícios entre peças cuidadosamente projetados, usinagem de precisão na caixa de ligação e parafusos com alta resistência mecânica. Apto para as mais diversas aplicações onde houver presença de produtos inflamáveis, com áreas classificadas como zona de risco- Zona 1 (ABNT/IEC).
W22- Plus -	Rendimento Plus – em conformidade com a nova lei de eficiência energética, em vigor desde janeiro de 2010; Os motores W22 Plus são motores de alta eficiência e possuem nível de rendimento similar ao Alto Rendimento Plus excedendo os níveis de rendimento definidos na portaria 553 da lei de eficiência energética 10.295, que está em vigor desde dezembro de 2009. Excelente relação custo-benefício, redução do consumo de energia elétrica, baixos níveis de ruído e vibração e fácil manutenção são algumas das características que definem esse novo produto.
W22- Standard Trifásicos e Monofásicos	Possuem o mesmo design e as características do motor W22 Plus, mas com menor rendimento. Estes somente são aplicados em casos não considerados pela Portaria 553 da lei de eficiência energética 10.295, que está em vigor desde dezembro de 2009. Motores de potências de 0,16 a 0,75cv monofásicos ou trifásicos; motores de dupla rotação/dupla polaridade.
W22- Premium	Os motores W22 Premium são motores de altíssima eficiência e possuem o maior nível de rendimento do mercado, superando o W22 Plus e excedendo os níveis de rendimento definidos na portaria 553 da lei de eficiência energética 10.295, em vigor desde dezembro de 2009. Excelente relação custo-benefício, redução do consumo de energia elétrica, baixos

	níveis de ruído e vibração e fácil manutenção são algumas das características que definem esse novo produto.
Especiais	Os motores que separamos como especiais são aqueles que se enquadram em alguma das linhas existentes, porém possuem características especiais a mais, ou foram solicitados ensaios na presença do cliente; estes não serão considerados, em função de não ser possível colocar estes em estoque, devido às suas características únicas.
WDIP	Motor dedicado para a aplicação em áreas classificadas como Zona 21 e 22, Grupos IIIA, IIIB e IIIC, classe de temperatura T125°C. Produto certificado pela TÜV Rheinland do Brasil, sob o número de certificado TÜV 11.0340X. Estes motores atendem aos requisitos da Portaria nº 179 de 2010, que determina que, a partir de 18 de maio de 2012, os equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, nas condições de poeiras combustíveis deverão ser fabricados ou importados no Brasil somente em conformidade com os requisitos de avaliação de conformidade, determinados pela própria portaria.

Quadro 3 – Descrição dos modelos de motores fornecidos ao cliente

Fonte: a autora, a partir de WEG (2012)

Além do modelo, algumas limitações e condições devem ser atendidas para propor a padronização sem que haja prejuízo ao cliente nas características dos motores. São elas:

- a) Os motores da linha Standard podem ser substituídos pelos motores da linha W22 Plus, que conforme o Quadro 3 tratam-se de motores com características semelhantes, exceto pelo rendimento¹, superior no modelo Plus. Os motores Standard são comercializados nas potências menores de 1cv, bem como nos motores monofásicos (110/220V ou 220V);
- b) A tensão 220/380/440V (4T) com 12 cabos de ligação somente é aplicável a motores a partir da carcaça 80. Nas carcaças menores (71, 63 e 56) não é possível, visto que não cabem os 12 cabos na caixa de ligação do motor. Nesse caso, usam-se as tensões: 220/380V, 380/660V, 440V, 460V, ou qualquer outra tensão única que o cliente necessite, desde que com no máximo 6 cabos;

¹ O motor elétrico absorve energia da linha e a transforma em energia mecânica disponível no eixo. O rendimento define a eficiência com que é feita esta transformação.

- c) As características construtivas (forma construtiva) precisam ser mantidas, uma vez que cada uma é diferente da outra e não há como substituir. Estas são referentes à forma como o motor vai ser acoplado na máquina do cliente, e uma vez que ele definiu a forma que será aplicada, uma alteração desta implicaria também em uma mudança na máquina em que será instalado. Da mesma forma terá que ser feito quanto à carcaça. Esta é uma característica que define a altura, largura, profundidade, tamanho do eixo, entre outras dimensões do motor, e por isso não pode ser substituída por outra diferente, sem que gerasse complicações ao cliente quando este for acoplado ao equipamento.

Para a proposta de padronização, a fim de reduzir o número de itens a serem mantidos em estoque para os clientes do estudo, iremos focar nos motores W22 Standard, W22 Plus, W22 Premium e WDIP. Os motores Especiais e Ex-d não serão colocados em estoque pulmão em função, não só da baixa demanda apresentada, como também, das especialidades e do baixo giro no estoque da fábrica que estes motores representam.

Entre as linhas que serão colocadas em estoque pulmão, também serão estabelecidos critérios para que o item seja mantido em estoque pela fábrica. Estes serão baseados no volume de compras e quantidades de pedidos colocados no período analisado, visto não ser do interesse do fornecedor que um material fique por grande período de tempo no estoque aguardando surgir a necessidade do motor pelo cliente:

1. Não serão colocados itens que tiveram compras em três pedidos ou menos durante o período, em função de que isso demonstra que o material pode ficar por um período considerado muito extenso no estoque da fábrica até surgir a necessidade por parte do cliente.
2. Serão colocados no estoque pulmão somente aqueles itens que tiverem sido comprados em quantidade superior a cinco peças no

período, sendo uma peça para cada cinco que tiverem sido compradas (20%).

A fim de avaliar o impacto de custo do estoque que esta mudança irá gerar, foram atribuídos valores aos motores, proporcionais aos valores reais, porém em uma escala diminuída, a qual não será mencionada, evitando a exposição dos preços praticados pelo fornecedor aos clientes em questão. Os valores serão atribuídos como unidades monetárias fictícias.

Como os preços são proporcionais aos valores reais, será possível verificarmos qual seria o valor do estoque pulmão de cada cliente tanto com a proposta de padronização, quanto com a proposta atual. Sabemos, de antemão, que como os motores serão padronizados para itens de maior valor agregado, a tendência é que o estoque tenha seu valor aumentado. Mas isso também irá proporcionar um ganho maior para o fornecedor, uma vez que estará vendendo itens de maior valor, e para o cliente, que terá uma variedade maior de motores à sua disposição para faturamento imediato quando do surgimento da demanda.

É importante salientar que sempre que o cliente colocar o pedido de um material que a fábrica tem no estoque pulmão dele, imediatamente será solicitada a reposição de nova fabricação na mesma quantidade do pedido colocado, para repor o estoque pulmão, com um *lead time* de fabricação normal da Weg, que é de 21 dias.

A sugestão de padronização foi feita considerando o tempo de giro no estoque dos motores, conforme as vendas ocorridas no período analisado. Assim, o representante, em conjunto com a fábrica, deverá fazer o acompanhamento dos motores no estoque pulmão, para verificar se o tempo de giro está sendo mantido ou se houve aumento ou diminuição do tempo de giro dos itens. Isso permitirá analisar se algum item deve ter sua quantidade alterada no estoque pulmão – para mais ou para menos – a fim de mantermos o nível de serviço ao cliente, e não prejudicar o fornecedor com material parado no estoque por mais tempo que o estipulado. No caso de o cliente diminuir a quantidade comprada de algum item, a Weg pode

disponibilizar o material do estoque pulmão a todo o estoque geral, possibilitando a compra por qualquer outro cliente.

6. RESULTADOS

Após o levantamento dos itens comprados pelos clientes, foi possível agrupá-los por modelo de motor. O Quadro 4 e a Figura 7 apresentam os modelos e a respectiva quantidade comprada pelos três clientes, bem como a quantidade total de itens comprados.

Modelo	Quantidade de itens por cliente		
	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3
Especial	16	21	20
Ex-d	14		
W22 Standard	55		6
W22 Premium	32		2
W22 Plus	140	43	56
WDIP		41	
Total Itens	257	105	84

Quadro 4 – Quantidade de itens comprados pelos clientes

Fonte: a autora

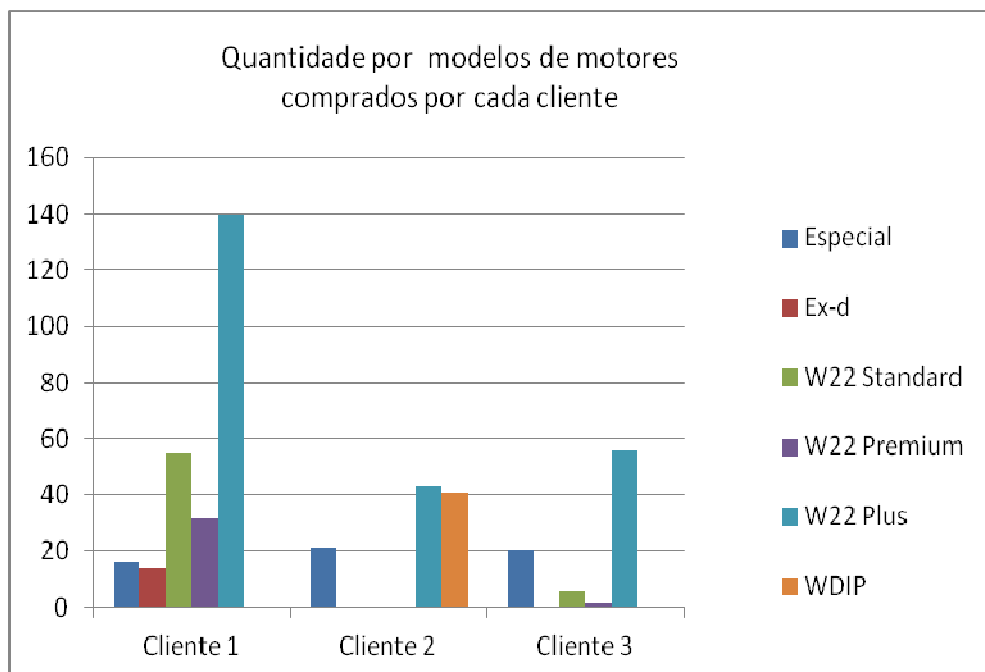


Figura 7 – Gráfico quantidade de motores comprados por cliente

Fonte: a autora

6.1. RESULTADOS DA ANÁLISE DO CLIENTE 1

Conforme demonstrado no Quadro 4, o Cliente 1 comprou 55 itens modelo Standard no ano de 2012, entre os quais, 15 atendem aos critérios já estabelecidos, e podem ser colocados em estoque pulmão. Destes 15, foram selecionados oito que podem ser substituídos por outro (padronizados). São os itens 5 a 8 e 10 a 13, conforme demonstrado no Quadro 5.

Item	Material	Quantidade comprada	Modelo	Quantidade de pedidos	Pedido a cada	Item Substituto [▣]	Código	Quantidade Estoque*	Valor Unit.
1	10022165	30	W22 Standard	9	28 dias	-	-	6	55
2	10063735	11	W22 Standard	8	31 dias	-	-	2	52
3	10063736	17	W22 Standard	9	28 dias	-	-	3	64
4	10063744	51	W22 Standard	20	13 dias	-	-	10	44
5	11393068	202	W22 Standard	52	5 dias	W22-plus	11385179	40	41
6	11393735	27	W22 Standard	12	21 dias	W22-plus	11385075	5	37
7	11394316	241	W22 Standard	56	4 dias	W22-Plus	11385077	48	36
8	11395104	224	W22 Standard	52	5 dias	W22-Plus	11400429	45	32
9	11395632	16	W22 Standard	10	25 dias	-	-	3	33
10	11395633	17	W22 Standard	6	42 dias	W22-Plus	11401445	3	33
11	11395634	18	W22 Standard	15	17 dias	W22-Plus	11397860	3	34
12	11395635	344	W22 Standard	56	4 dias	W22-Plus	11396363	69	33
13	11395637	266	W22 Standard	62	4 dias	W22-Plus	11397362	53	32
14	11931573	9	W22 Standard	7	36 dias	-	-	2	307
15	12094551	10	W22 Standard	4	63 dias	-	-	2	46
Total								296	11.038

▣A descrição detalhada de cada item pode ser conferida no Apêndice 1.
*Conforme critério pré-estabelecido.

Quadro 5 – Cliente 1: Motores modelo W22Standard que podem ser padronizados

Fonte: a autora

Assim, nos motores Standard, tínhamos inicialmente uma quantidade de 15 itens para serem colocados no pulmão, que somariam um total de 296 peças. O valor total deste estoque seria de 11.038 unidades monetárias (Quadro 5). Com a sugestão de padronização, oito dos quinze passarão a ser do modelo W22-Plus, ficando somente os demais sete itens modelo Standard no estoque pulmão, que ficará com 27 peças e valor total de 1.564 unidades monetárias, conforme Quadro 6.

Item	Material	Quantidade comprada	Pedido a cada	Modelo	Quantidade Estocada*	Valor Unit
1	10022165	30	28 dias	W22 Standard	6	55
2	10063735	11	31 dias	W22 Standard	2	52
3	10063736	17	28 dias	W22 Standard	3	64
4	10063744	51	13 dias	W22 Standard	10	44
5	11395632	16	25 dias	W22 Standard	3	33
6	11931573	9	36 dias	W22 Standard	1	307
7	12094551	10	63 dias	W22 Standard	2	46
Total					27	1.564

*Conforme critério pré-estabelecido.

Quadro 6 – Cliente 1- Estoque Pulmão sugerido para a Linha W22Standard

Fonte: a autora

Referente ao modelo W22-Plus, vimos no Quadro 4 que o cliente comprou 140 itens diferentes deste modelo, entre os quais, 46 atendem aos critérios estabelecidos, e podem ser colocados em estoque pulmão, conforme demonstrado no Quadro 7.

Item	Material	Quantidade comprada	Modelo	Quantidade de pedidos	Pedido a cada	Item Substituto ^α	Código	Quantidade Estoque*	Valor Unit
1	11277011	22	W22Plus	8	31 dias	4T	11295942	4	526
2	11277980	12	W22Plus	6	42 dias	4T	11282090	2	703
3	11368140	35	W22Plus	14	18 dias	4T	11390944	7	369
4	11368360	109	W22Plus	23	11 dias	4T	11368696	21	56
5	11368625	31	W22Plus	17	15 dias	4T	11368718	6	61
6	11368627	177	W22Plus	50	5 dias	4T	11368725	35	50
7	11368688	230	W22Plus	48	5 dias	4T	11368749	46	56
8	11368776	25	W22Plus	14	18 dias	4T	11368822	5	75
9	11368789	52	W22Plus	8	31 dias	4T	11368825	10	83
10	11368790	58	W22Plus	26	10 dias	4T	11368827	11	68
11	11368792	50	W22Plus	25	10 dias	4T	11368849	10	79
12	11368818	78	W22Plus	4	63 dias	4T	11368853	15	70
13	11368849	14	W22Plus	5	50 dias	-	-	2	82
14	11368858	7	W22Plus	5	50 dias	4T	11369027	1	104
15	11368864	74	W22Plus	25	10 dias	4T	11369028	14	101
16	11368867	32	W22Plus	16	16 dias	4T	11369029	6	106
17	11368920	22	W22Plus	11	23 dias	4T	11369030	4	91
18	11369025	14	W22Plus	10	25 dias	4T	11369032	2	100
19	11369028	5	W22Plus	5	50 dias	-	-	1	104
20	11369035	5	W22Plus	4	63 dias	4T	11369102	1	131
21	11369036	5	W22Plus	5	50 dias	4T	11369104	1	135
22	11369069	38	W22Plus	15	17 dias	4T	11369106	7	147
23	11369070	35	W22Plus	15	17 dias	4T	11369128	7	156
24	11369071	32	W22Plus	13	19 dias	4T	11369131	6	152
25	11385075	81	W22Plus	6	42 dias	-	-	16	42
26	11385076	77	W22Plus	20	13 dias	-	-	15	44
27	11385077	39	W22Plus	15	17 dias	-	-	7	42
28	11385179	54	W22Plus	25	10 dias	-	-	10	47

29	11386606	108	W22Plus	40	6 dias	4T	11401415	21	210
30	11388613	74	W22Plus	24	10 dias	4T	11401328	14	186
31	11389512	106	W22Plus	33	8 dias	4T	11392828	21	318
32	11396363	16	W22Plus	10	25 dias	-	-	3	38
33	11397362	21	W22Plus	10	25 dias	-	-	4	36
34	11397860	6	W22Plus	5	50 dias	-	-	1	39
35	11398296	24	W22Plus	4	63 dias	-	-	4	186
36	11400429	8	W22Plus	5	50 dias	-	-	1	37
37	11400661	62	W22Plus	19	13 dias	4T	11401293	12	224
38	11400735	9	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	224
39	11401319	51	W22Plus	9	28 dias	4T	11401180	10	243
40	11401328	13	W22Plus	5	50 dias	-	-	2	193
41	11401415	10	W22Plus	5	50 dias	-	-	2	216
42	11401445	6	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	38
43	11402358	35	W22Plus	5	50 dias	4T	11401348	7	197
44	11403326	5	W22Plus	4	63 dias	4T	11403360	1	364
45	11403424	17	W22Plus	4	63 dias	-	-	3	37
46	11813779	20	W22Plus	4	63 dias	4T	11368851	4	121
Total								384	47.441
<p>▣A descrição detalhada de cada item pode ser conferida no Apêndice 1 *Conforme critério pré-estabelecido</p>									

Quadro 7 – Cliente 1: Motores modelo W22Plus que podem ser padronizados

Fonte: a autora

Se fossem colocados os 46 itens, sem a padronização, teríamos um estoque pulmão inicial de 384 peças, que somariam um valor de 47.441 unidades monetárias (Quadro 7). Porém, foi possível selecionar 30 itens que podem ser substituídos por outro (padronizados). São os itens 1 a 12, 14 a 18, 20 a 24, 29 a 31, 37, 39, 43 a 44 e 46, do Quadro 7.

A partir da definição dos itens que podem ser padronizados, e alocando-os junto ao seu substituto, teremos que somar as quantidades compradas de todos os itens que agora são um único item, para definir a nova quantidade estocada. Com isso, podemos defini-la de acordo com a demanda que o cliente teve no período anterior. Além disso, iremos acrescentar ainda os itens que eram Standard e foram substituídos por W22Plus, ficando esta linha com seu estoque pulmão sugerido, conforme proposta de padronização, de acordo com o Quadro 8.

Item	Material	Quantidade comprada	Pedido a cada	Modelo	Quantidade estocada*	Valor Unit.
1	11282090	17	42 dias	W22-Plus	3	719
2	11368696	109	11 dias	W22-Plus	21	59
3	11368718	31	15 dias	W22-Plus	6	64
4	11368725	177	5 dias	W22-Plus	35	53
5	11368749	235	5 dias	W22-Plus	47	59
6	11368825	52	35 dias	W22-Plus	10	86
7	11368827	58	10 dias	W22-Plus	11	71
8	11368849	64	10 dias	W22-Plus	12	82
9	11369028	79	10 dias	W22-Plus	15	104
10	11369029	32	16 dias	W22-Plus	6	110
11	11369032	25	25 dias	W22-Plus	5	103
12	11369106	38	17 dias	W22-Plus	7	151
13	11369131	40	19 dias	W22-Plus	8	157
14	11385075	108	21 dias	W22-Plus	21	42
15	11385076	77	13 dias	W22-Plus	15	44
16	11385077	280	4 dias	W22-Plus	56	42
17	11385179	256	5 dias	W22-Plus	51	47
18	11390944	35	18 dias	W22-Plus	7	378
18	11392828	106	8 dias	W22-Plus	21	326
20	11396363	360	4 dias	W22-Plus	72	38
21	11397362	287	4 dias	W22-Plus	57	36
22	11397860	24	17 dias	W22-Plus	4	39
23	11398296	24	63 dias	W22-Plus	4	186
24	11400429	232	5 dias	W22-Plus	46	37
25	11400735	9	63 dias	W22-Plus	1	224
26	11401293	74	13 dias	W22-Plus	14	231
27	11401328	87	10 dias	W22-Plus	17	193
28	11401348	35	50 dias	W22-Plus	7	184
29	11401415	120	6 dias	W22-Plus	24	216
30	11401445	23	42 dias	W22-Plus	4	38
31	11403360	5	63 dias	W22-Plus	1	372
32	11403424	17	63 dias	W22-Plus	3	37
33	11368822	25	18 dias	W22-Plus	5	78
34	11368853	78	63 dias	W22-Plus	15	74
35	11369027	7	50 dias	W22-Plus	1	107
36	11369030	22	23 dias	W22-Plus	4	95
37	11369102	5	63 dias	W22-Plus	1	135
38	11369104	5	50 dias	W22-Plus	1	140
39	11369128	35	17 dias	W22-Plus	7	160
40	11401180	51	28 dias	W22-Plus	10	250
41	11368851	20	63 dias	W22-Plus	4	73
Total					659	59.274
*Conforme critério pré-estabelecido.						

Quadro 8 – Cliente 1: Estoque Pulmão sugerido para a Linha W22Plus

Fonte: a autora

Assim, nos motores W22Plus, tínhamos inicialmente uma quantidade de 46 itens para serem colocados no pulmão (Quadro 7). Com a sugestão de

padronização, esta quantidade foi reduzida para 41, somando um total de 659 peças. O valor do estoque desta linha, que antes era de 47.441 unidades monetárias passou a ser 59.274, com a proposta de padronização (Quadro 8).

Vimos que para o Cliente 1, de acordo com os itens comprados no período e se fossem seguidos os mesmos critérios estabelecidos neste trabalho, porém sem a padronização, teríamos 61 itens diferentes totalizando 680 peças no estoque pulmão inicial. O valor deste seria de 58.479 unidades monetárias, e ele atenderia a demanda somente destes mesmos 61 motores (Quadro 9).

Situação	Quantidade de itens	Quantidade de Peças	Valor	Itens diferentes que atende
Situação atual	61	680	58.479	61
Situação Proposta	48	686	60.838	90

Quadro 9 – Cliente 1: Análise do estoque com e sem a padronização
Fonte: a autora

Com a proposta de padronização, reduzimos para 48 itens diferentes totalizando 686 peças no estoque pulmão inicial, com valor de 60.838 unidades monetárias, mas que atendem não só aos 61 itens iniciais, mas a mais de 90 itens (Quadro 9), considerando os que foram comprados no ano, mas que não entraram na padronização, em função de não atenderem aos critérios estabelecidos. E ainda, aqueles que foram deixados de vender em função de não ter disponível para entrega imediata.

Desta forma, identificamos que com um aumento de 58.479 para 60.838 (aproximadamente 4%) investidos pelo fornecedor em estoque para o cliente 1, podemos aumentar o aproveitamento dos itens que podem ser atendidos com cada item do estoque (de 61 para 90 itens atendidos) e atender de forma imediata a itens que antes poderiam ser perdidos para o concorrente.

É importante salientar que, conforme Apêndice 1, para este cliente, não houve nenhum item da Linha W22-Premium que atendesse aos critérios estabelecidos, para que pudéssemos propor a padronização dos itens nesta linha.

6.2. RESULTADOS DA ANÁLISE DO CLIENTE 2

Conforme demonstrado no Quadro 4, o Cliente 2 comprou 21 itens Especiais, 43 itens modelo W22Plus e 41 itens modelo WDIP no ano de 2012, totalizando 105 itens diferentes, entre os quais, onze atendem aos critérios já estabelecidos, e podem ser colocados em estoque pulmão. Destes onze, foram selecionados três itens que podem ser substituídos por outro (padronizados). São os itens 1, 3 e 11 conforme demonstrado no Quadro 10.

Item	Material	Quantidade comprada	Modelo	Quantidade de pedidos	Pedido a cada	Item Substituto [▣]	Código	Quantidade Estoque*	Valor Unit
1	11560102	53	W22Plus	8	31 dias	4T	11422627	10	209
2	11404810	20	W22Plus	7	36 dias	-	-	4	188
3	11434556	12	W22Plus	5	50 dias	-	-	2	189
4	11593777	12	W22Plus	5	50 dias	-	-	2	205
5	11422627	12	W22Plus	4	63 dias	-	-	2	356
6	11565601	30	W22Plus	4	63 dias	-	-	6	413
7	12007414	7	W-DIP	4	63 dias	-	-	1	323
8	12009579	6	W-DIP	4	63 dias	-	-	1	433
9	12062905	11	W-DIP	4	63 dias	4T	12007414	2	320
10	12077847	41	W-DIP	8	31 dias	-	-	8	283
11	12204298	7	W-DIP	4	63 dias	4T	12007414	1	323
Total								39	10.803
<p>▣A descrição detalhada de cada item pode ser conferida no Apêndice 2 *Conforme critério pré-estabelecido</p>									

Quadro 10 – Cliente 2: Motores que podem ser padronizados

Fonte: a autora

Assim, tínhamos inicialmente uma quantidade de onze itens para serem colocados no pulmão, que somariam um total de 39 peças valorizando o estoque em 10.803 unidades monetárias (Quadro 10). Com a sugestão de padronização, três itens deixarão de ser colocados, pois serão substituídos, ficando um total de oito itens no estoque pulmão, que ficará agora com um total de 41 peças, conforme Quadro 11.

Item	Material	Quantidade comprada	Pedido a cada	Modelo	Quantidade estocada*	Valor Unit.
1	11404810	20	36 dias	W22-PLUS	4	188
2	11434556	12	50 dias	W22-PLUS	2	189
3	11593777	12	50 dias	W22-PLUS	2	205
4	11422627	65	31 dias	W22-PLUS	13	356
5	11565601	30	63 dias	W22-PLUS	6	413
6	12007414	25	63 dias	W-DIP	5	323
7	12009579	6	63 dias	W-DIP	1	433
8	12077847	41	31 dias	W-DIP	8	283
Total					41	12.958
*Conforme critério pré-estabelecido						

Quadro 11 – Cliente 2: Estoque Pulmão sugerido para o cliente 2

Fonte: a autora

Vimos que, para o Cliente 2, de acordo com os itens comprados no período e se fossem seguidos os mesmos critérios estabelecidos neste trabalho, porém sem a padronização, teríamos onze itens diferentes totalizando 39 peças no estoque pulmão inicial, com o valor de 10.803 unidades monetárias, que atenderiam a demanda somente destes mesmos onze motores (Quadro 12).

Situação	Quantidade de itens	Quantidade de Peças	Valor	Itens diferentes que atende
Situação atual	11	39	10.803	11
Situação Proposta	8	41	12.958	20

Quadro 12 – Cliente 2: Análise do estoque com e sem a padronização

Fonte: a autora

Com a proposta de padronização, reduzimos para oito itens diferentes totalizando 41 peças no estoque pulmão inicial, com valor de 12.958 (Quadro 12), mas que atendem não só aos onze itens iniciais, mas também a mais de vinte itens, se considerarmos os que foram comprados no ano, mas que não entraram na padronização, em função de não atenderem aos critérios estabelecidos. E ainda, aqueles que foram deixados de vender em função de não ter disponível para entrega imediata.

Desta forma, identificamos que com um aumento de 10.803 para 12.958 (aproximadamente 19%) investidos pelo fornecedor em estoque para o cliente 2, podemos aumentar o aproveitamento dos itens que podem ser atendidos com cada

item do estoque (de 11 para 20 itens atendidos) e atender de forma imediata a itens que antes poderiam ser perdidos para o concorrente.

6.3. RESULTADOS DA ANÁLISE DO CLIENTE 3

Conforme demonstrado no Quadro 4, o Cliente 3 comprou 20 itens Especiais, seis itens modelo W22Standard, 56 itens modelo W22Plus, e dois itens modelo W22Premium no ano de 2012, totalizando 84 itens diferentes, entre os quais, 20 atendem aos critérios já estabelecidos, e podem ser colocados em estoque pulmão (Quadro 13). Destes 20, foram selecionados dez itens que podem ser substituídos por outro (padronizados). São os itens 1, 3, 4, 8, 9, 13, 15 e 17 conforme demonstrado no Quadro 13.

Item	Material	Quantidade comprada	Modelo	Quantidade de pedidos	Pedido a cada	Item Substituto [▣]	Código	Quantidade Estoque*	Valor Unit
1	11426659	85	Standard	25	10 dias	W22lus	12089960	17	59
2	11434769	36	Standard	6	42 dias	-	-	7	73
3	11377726	11	W22Plus	5	50 dias	4T	11379472	2	107
4	11430377	5	W22Plus	4	63 dias	4T	11422627	1	380
5	11468437	6	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	194
6	11379472	6	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	110
7	11401415	5	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	216
8	11432745	11	W22Plus	5	50 dias	4T	11468437	2	187
9	11386606	7	W22Plus	4	63 dias	4T	11401415	1	210
10	11585270	7	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	76
11	11380098	6	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	201
12	11422627	6	W22Plus	4	63 dias	-	-	1	384
13	11804706	6	W22Plus	4	63 dias	4T	11497033	1	213
14	12089960	33	W22Plus	4	63 dias	-	-	6	86
15	12089965	6	W22Plus	4	63 dias	4T	11585270	1	67
16	11497033	9	W22Plus	5	50 dias	-	-	1	275
17	12144883	5	W22Plus	4	63 dias	4T	12151506	1	686
18	12168769	9	W22Plus	4	63 dias	4T	11380098	1	169
19	12151506	10	W22Plus	4	63 dias	-	-	2	709
20	11453345	7	W22Plus	4	63 dias	4T	11468437	1	227
Total								50	7.444

▣A descrição detalhada de cada item, pode ser conferida no Apêndice 3
*Conforme critério pré-estabelecido

Quadro 13 – Cliente 3: Motores que podem ser padronizados

Fonte: a autora

Assim, tínhamos inicialmente uma quantidade de vinte itens para serem colocados no pulmão, que somariam um total de 50 peças com valor de 7.444 unidades monetárias (Quadro 13). Com a sugestão de padronização, dez itens deixarão de ser colocados, pois serão substituídos, ficando um total de dez itens no estoque pulmão, que ficará agora com um total de 51 peças e com valor de 8.308 unidades monetárias, conforme Quadro 14.

Item	Material	Quantidade comprada	Pedido a cada	Modelo	Quantidade estocada*	Valor Unit.
1	11434769	36	42 dias	Standard	7	73
2	11468437	18	63 dias	W22Plus	3	194
3	11379472	17	50 dias	W22Plus	3	110
4	11401415	12	63 dias	W22Plus	2	216
5	11585270	13	63 dias	W22Plus	2	76
6	11380098	15	63 dias	W22Plus	3	201
7	11422627	11	63 dias	W22Plus	2	384
8	12089960	118	10 dias	W22Plus	23	86
9	11497033	15	50 dias	W22Plus	3	275
10	12151506	15	63 dias	W22Plus	3	709
Total					51	8.308

*Conforme critério pré-estabelecido

Quadro 14 – Cliente 3: Estoque Pulmão sugerido para o cliente 3

Fonte: a autora

Vimos que para o Cliente 3, de acordo com os itens comprados no período e se fossem seguidos os mesmos critérios estabelecidos neste trabalho, porém sem a padronização, teríamos vinte itens diferentes totalizando 50 peças no estoque pulmão inicial com valor de 7.444 unidades monetárias, que atenderiam a demanda somente destes mesmos vinte motores (Quadro 15).

Situação	Quantidade de itens	Quantidade de Peças	Valor	Itens diferentes que atende
Situação atual	20	50	7.444	20
Situação Proposta	10	51	8.308	30

Quadro 15 – Cliente 3: Análise do estoque com e sem a padronização

Fonte: a autora

Com a proposta de padronização, reduzimos para dez itens diferentes totalizando 51 peças no estoque pulmão inicial, com valor de 8.308 (Quadro 15),

mas que atendem não só aos vinte itens iniciais, mas também a mais de 30 itens, se considerarmos os que foram comprados no ano, mas que não entraram na padronização, em função de não atenderem aos critérios estabelecidos. E ainda, aqueles que foram deixados de vender em função de não ter disponível para entrega imediata.

Desta forma, identificamos que com um aumento de 7.444 para 8.308 (aproximadamente 11%) investidos pelo fornecedor em estoque para o cliente 3 podemos aumentar o aproveitamento dos itens (de 20 pra 30 itens atendidos) e atender de forma imediata a itens que antes poderiam ser perdidos para o concorrente.

6.4. RESUMO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

Para analisar os ganhos obtidos com a proposta de padronização, os resultados encontrados para dos 3 Clientes foram agrupados e resumidos, conforme o Quadro 16.

Situação Atual	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Total
Estoque (itens)	61	11	20	92
Estoque (quantidade peças)	680	39	50	769
Valor (unidades monetárias)	58.479	10.803	7.444	76.726
Itens que atende	61	11	20	92
Índice de aproveitamento	1	1	1	1
Situação Proposta	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Total
Estoque (itens)	48	8	10	66
Estoque (quantidade peças)	686	41	51	778
Valor (unidades monetárias)	60.838	12.958	8.308	82.104
Itens que atende	90	20	30	140
Índice de aproveitamento	1,87	2,5	3	2,12

Quadro 16 – Resumo dos dados encontrados

Fonte: a autora

Observa-se que o número de itens em estoque que inicialmente era de 92, foi reduzido para 66, representando uma redução de 28%. Já para a quantidade estocada, tivemos um aumento de 769 para 778 peças, que impactaram diretamente no aumento do valor do estoque de 76.726 para 82.104 unidades monetárias. Ou seja, com a padronização o estoque ficou com valor 7% maior. Porém, isso irá gerar um consequente aumento no nível de serviço, que embora não possa ser mensurado, é consequência do aumento do aproveitamento dos itens, que aumentou de 92 para 140, com este aumento de somente 7% no valor do estoque. Assim, espera-se que não ocorram, ou sejam diminuídas, as perdas de pedidos por falta de estoque e as perdas financeiras por estocar durante longo período, já que os itens padronizados irão girar mais rapidamente, em função de atenderem a diferentes demandas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram analisados os impactos que a proposta de padronização dos itens a serem colocados no estoque para um grupo de clientes da Weg causariam. Verificou-se que padronizando os itens para motores que atendem a mais de uma necessidade técnica diferente, foi possível diminuir a quantidade de itens no estoque e elevar o nível de serviço oferecido aos clientes.

Para que pudessem ser atingidos os objetivos propostos neste trabalho, foi necessário considerar algumas limitações, como o fato de que teriam que ser analisados somente aqueles clientes que demonstram interesse na parceria com a Weg. Além disso, as políticas e condições de vendas da Weg tiveram que ser respeitadas, uma vez que estas delimitam as quantidades máximas que podem ser colocadas em estoque para os clientes, e os tipos de motores, de acordo com o seu giro. Uma última limitação encontrada foi o fato de que não foi possível trabalhar com os valores de venda real dos produtos, pois isso implicaria em ultrapassar os limites éticos para com as empresas envolvidas.

Vencidas as limitações, iniciou-se o levantamento dos dados de compras dos três clientes, com os quais foi possível demonstrar, através do quadro ABC de compras, que tratam-se de clientes realmente potenciais, reforçando a ideia de fortalecimento da parceria entre fornecedor e cliente.

Para verificar os itens que poderiam ser padronizados, delimitou-se primeiramente as condições técnicas que deveriam ser seguidas para que a padronização não implicasse em prejuízos de ordem técnica para os clientes. Assim, seria possível propor a redução dos itens, mas continuar atendendo a todas as características técnicas que os motores precisam ter, de acordo com cada aplicação dos clientes.

Com as condições definidas, identificou-se os itens a serem padronizados, bem como a quantidade sugerida para ser colocada no estoque de cada cliente, e os

valores que ficariam no estoque com a nova proposta. A partir daí foi possível comparar as duas situações: com e sem a proposta de padronização dos itens sugerida neste trabalho.

Verificou-se que a padronização implicaria uma redução dos itens diferentes a serem estocados, mantendo praticamente a mesma quantidade de peças no estoque, mas aumentando significativamente a quantidade de itens diferentes que seriam atendidos com ele. Ou seja, gerando um aumento do nível de serviço oferecido aos clientes, que embora não possa ser mensurado, irá ocorrer devido ao aumento da variedade de itens que podem ser atendidos com prazo imediato. E ainda, financeiramente, o valor do estoque aumentou em média somente 7%, o que demonstra que a padronização não implicará um investimento grande para o fornecedor.

O ponto que vale salientar é que o estoque sugerido deve ser acompanhado pelo fornecedor, que deverá fazer ajustes nas quantidades de acordo com a nova demanda dos clientes, uma vez que, com a padronização, busca-se a redução ou eliminação de perda de pedidos por falta de estoque.

Para a autora, além da contribuição acadêmica, este trabalho evidenciou a importância que o gerenciamento do estoque tem para a busca pela eficiência, não só nos processos produtivos, mas também para a manutenção e fidelização dos clientes. Para trabalhos futuros, poderá ser verificado a possibilidade de estender a padronização para outros tipos de motores, ou ainda para mais clientes que tenham interesse em estabelecer uma melhor parceria com o fornecedor.

Para concluir, espera-se que este trabalho possa contribuir de alguma forma para outras indústrias ou outros estudantes na busca por uma melhoria no gerenciamento do estoque, e alertar as empresas para a importância de se trabalhar com fornecedores e clientes buscando sempre o melhor resultado para ambos.

8. REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. 24 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operação. 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

DIAS, Marco A. P. **Administração de materiais**: princípios, conceitos e gestão. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12.ed. São Paulo: Pearson Pretience Hall, 2006.

SLACK, Nigel, et.al. **Administração da produção**. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J.. **Tecnologia da informação para gestão** – transformando os negócios na economia digital. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WEG. **Weg Equipamentos Elétricos**. Disponível em: <<http://www.weg.net/br>>. Acesso em 05 de abril de 2013.

APÊNDICE 1 – Lista de materiais fornecidos ao cliente 1

Item	Material	Quantidade comprada	Modelo	Potência	Pólos	Carcaça	Forma construtiva	Tensão	Proteção	Quantidade de pedidos	Quantidade por pedido	1 pedido a cada x dias	Item Substituto	CÓDIGO
1	10017704	2	EX-d	3 CV	4	100L	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
2	10019675	2	EX-d	1 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
3	10019677	6	EX-d	0,5 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	6	250	-	-
4	10019678	3	EX-d	1,5 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	3	250	-	-
5	10019692	1	EX-d	15 CV	4	132M	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
6	10019700	1	EX-d	5 CV	4	112M	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
7	10019947	2	EX-d	6 CV	4	112M	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
8	10022164	2	W22 Standard	0,25 CV	2	63	B3D	110/220 V	IP55	1	2	250	-	-
9	10022165	30	W22 Standard	0,33 CV	4	71	B3D	110/220 V	IP55	9	3	28	-	-
10	10022237	1	W22 Standard	3 CV	4	W112M	B3D	220/440 V monof	IP55	1	1	250	-	-
11	10063571	1	W22 Standard	1 CV	4	80	B3D	110/220 V	IP55	1	1	250	-	-
12	10063732	1	W22 Standard	0,33 CV	4	71	B3D	220 V monof	IP55	1	1	250	-	-
13	10063734	15	W22 Standard	0,33 CV	2	63	B3D	110/220 V	IP55	1	15	250	-	-
14	10063735	11	W22 Standard	0,25 CV	4	71	B3D	110/220 V	IP55	8	1	31	-	-
15	10063736	17	W22 Standard	0,5 CV	4	80	B3D	110/220 V	IP55	9	2	28	-	-
16	10063737	8	W22 Standard	0,75 CV	4	80	B3D	110/220 V	IP55	3	3	83	-	-
17	10063744	51	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B3D	110/220 V	IP55	20	3	13	-	-
18	10063884	4	EX-d	0,75 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	-	-
19	10063886	2	EX-d	7,5 CV	4	132S	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	-	-
20	10086257	6	W22 Standard	0,16 CV	4	E56	B3D	127/220 V	IP21	1	6	250	-	-
21	10344307	2	EX-d	50 CV	4	200L	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
22	10603349	1	EX-d	1,5 CV	2	90S	B5D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
23	10823709	1	EX-d	0,5 CV	6	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
24	11133097	39	W22 Standard	0,16 CV	2	63	B3D	220 V monof	IP55	1	39	250	-	-
25	11268594	4	W22-Plus	60 CV	6	250S/M	B3D	4T	IPW55	1	4	250	-	-
26	11277011	22	W22-Plus	30 CV	4	180M	B3D	220/380 V	IPW55	8	3	31	4T	11295942
27	11277877	1	W22-Plus	40 CV	2	200M	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
28	11277980	12	W22-Plus	40 CV	4	200M	B3D	220/380 V	IPW55	6	2	42	4T	11282090
29	11277984	4	W22-Plus	25 CV	6	180L	B3D	220/380 V	IPW55	1	4	250	-	-
30	11277987	1	W22-Plus	40 CV	6	200L	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	4T	11285921
31	11278022	1	W22-Plus	12,5 CV	8	180M	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
32	11278024	2	W22-Plus	20 CV	8	180L	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	-	-
33	11278079	1	W22-Plus	40 CV	8	225S/M	B3D	4T	IPW55	1	1	250	-	-
34	11281619	2	W22-Plus	50 CV	4	200L	B3D	4T	IPW55	1	2	250	-	-
35	11282090	5	W22-Plus	40 CV	4	200M	B3D	4T	IPW55	1	5	250	-	-
36	11285921	2	W22-Plus	40 CV	6	200L	B3D	4T	IPW55	1	2	250	-	-
37	11290470	2	W22-Plus	50 CV	6	225S/M	B35D	4T	IPW55	1	2	250	-	-
38	11295942	2	W22-Plus	30 CV	4	180M	B3D	4T	IPW55	1	2	250	-	-
39	11299736	8	W22-Plus	25 CV	6	180L	B3D	4T	IPW55	1	8	250	-	-

40	11307511	2	W22-Premium	30 CV	6	200L	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	4T	-
41	11334160	1	W22-Premium	40 CV	6	200L	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	4T	-
42	11335466	1	W22-Plus	20 CV	8	180L	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
43	11337765	2	W22-Premium	25 CV	6	180L	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	4T	-
44	11368140	35	W22-Plus	25 CV	4	160L	B3D	220/380 V	IPW55	14	3	18	4T	11390944
45	11368360	109	W22-Plus	1.5 CV	2	80	B3D	220/380 V	IP55	23	5	11	4T	11368696
46	11368625	31	W22-Plus	2 CV	2	80	B3D	220/380 V	IP55	17	2	15	4T	11368718
47	11368627	177	W22-Plus	1 CV	4	80	B3D	220/380 V	IP55	50	4	5	4T	11368725
48	11368688	230	W22-Plus	1.5 CV	4	80	B3D	220/380 V	IP55	48	5	5	4T	11368749
49	11368690	5	W22-Plus	0,5 CV	6	80	B3D	220/380 V	IP55	1	5	250	4T	11368755
50	11368691	1	W22-Plus	0,75 CV	6	80	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
51	11368696	1	W22-Plus	1.5 CV	2	80	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
52	11368718	1	W22-Plus	2 CV	2	80	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
53	11368725	2	W22-Plus	1 CV	4	80	B3D	4T	IP55	2	1	125	-	-
54	11368749	5	W22-Plus	1.5 CV	4	80	B3D	4T	IP55	1	5	250	-	-
55	11368776	25	W22-Plus	3 CV	2	90S	B3D	220/380 V	IP55	14	2	18	4T	11368822
56	11368789	52	W22-Plus	4 CV	2	90L	B3D	220/380 V	IP55	8	7	31	4T	11368825
57	11368790	58	W22-Plus	2 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	26	2	10	4T	11368827
58	11368792	50	W22-Plus	3 CV	4	90L	B3D	220/380 V	IP55	25	2	10	4T	11368849
59	11368795	3	W22-Plus	1 CV	6	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	3	250	4T	11368851
60	11368796	4	W22-Plus	1.5 CV	6	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	4T	11369034
61	11368818	78	W22-Plus	0,5 CV	8	90S	B3D	220/380 V	IP55	4	20	63	4T	11368853
62	11368821	6	W22-Plus	1 CV	8	90L	B3D	220/380 V	IP55	1	6	250	4T	11376040
63	11368825	1	W22-Plus	4 CV	2	90L	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
64	11368827	3	W22-Plus	2 CV	4	90S	B3D	4T	IP55	1	3	250	-	-
65	11368849	14	W22-Plus	3 CV	4	90L	B3D	4T	IP55	5	3	50	-	-
66	11368858	7	W22-Plus	5 CV	2	100L	B3D	220/380 V	IP55	5	1	50	4T	11369027
67	11368864	74	W22-Plus	4 CV	4	100L	B3D	220/380 V	IP55	25	3	10	4T	11369028
68	11368867	32	W22-Plus	5 CV	4	100L	B3D	220/380 V	IP55	16	2	16	4T	11369029
69	11368920	22	W22-Plus	2 CV	6	100L	B3D	220/380 V	IP55	11	2	23	4T	11369030
70	11369025	14	W22-Plus	3 CV	6	100L	B3D	220/380 V	IP55	10	1	25	4T	11369032
71	11369028	5	W22-Plus	4 CV	4	100L	B3D	4T	IP55	5	1	50	-	-
72	11369029	1	W22-Plus	5 CV	4	100L	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
73	11369032	11	W22-Plus	3 CV	6	100L	B3D	4T	IP55	1	11	250	-	-
74	11369035	5	W22-Plus	6 CV	2	112M	B3D	220/380 V	IP55	4	1	63	4T	11369102
75	11369036	5	W22-Plus	7.5 CV	2	112M	B3D	220/380 V	IP55	5	1	50	4T	11369104
76	11369069	38	W22-Plus	6 CV	4	112M	B3D	220/380 V	IP55	15	3	17	4T	11369106
77	11369070	35	W22-Plus	7.5 CV	4	112M	B3D	220/380 V	IP55	15	2	17	4T	11369128
78	11369071	32	W22-Plus	4 CV	6	112M	B3D	220/380 V	IP55	13	2	19	4T	11369131
79	11369099	6	W22-Plus	2 CV	8	112M	B3D	220/380 V	IP55	1	6	250	4T	11369133
80	11369106	4	W22-Plus	6 CV	4	112M	B3D	4T	IP55	1	4	250	-	-
81	11369131	8	W22-Plus	4 CV	6	112M	B3D	4T	IP55	1	8	250	-	-
82	11376815	1	W22-Plus	3 CV	4	90L	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
83	11376908	1	W22-Plus	2 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	4T	-

84	11380281	4	W22-Plus	4 CV	6	112M	B3D	440V	IP55	2	2	125	-	-
85	11383981	2	W22-Plus	2 CV	2	80	B35D	4T	IP55	1	2	250	-	-
86	11385075	81	W22-Plus	0,75 CV	2	71	B3D	220/380 V	IP55	6	14	42	-	-
87	11385076	77	W22-Plus	1 CV	2	71	B3D	220/380 V	IP55	20	4	13	-	-
88	11385077	39	W22-Plus	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	15	3	17	-	-
89	11385179	54	W22-Plus	0,75 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	25	2	10	-	-
90	11385180	1	W22-Plus	0,25 CV	6	71	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
91	11385182	2	W22-Plus	0,33 CV	6	71	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
92	11386056	2	W22-Plus	12,5 CV	4	132M	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	4T	11401415
93	11386606	108	W22-Plus	12,5 CV	4	132M	B3D	220/380 V	IP55	40	3	6	4T	11401415
94	11386850	1	W22-Plus	1 CV	2	71	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
95	11387253	1	W22-Plus	0,75 CV	4	71	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
96	11387647	5	W22-Plus	0,5 CV	4	71	B3D	440V	IP55	1	5	250	-	-
97	11388345	1	W22-Plus	0,75 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
98	11388613	74	W22-Plus	10 CV	4	132S	B3D	220/380 V	IP55	24	3	10	4T	11401328
99	11389512	106	W22-Plus	20 CV	4	160M	B3D	220/380 V	IPW55	33	3	8	4T	11392828
100	11390940	2	W22-Plus	20 CV	4	160M	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	4T	11392828
101	11390944	4	W22-Plus	25 CV	4	160L	B3D	4T	IPW55	2	2	125	-	-
102	11392828	4	W22-Plus	20 CV	4	160M	B3D	4T	IPW55	1	4	250	-	-
103	11393068	202	W22 Standard	0,75 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	52	4	5	w22-plus	11385179
104	11393462	2	W22-Premium	1,5 CV	4	80	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
105	11393735	27	W22 Standard	0,75 CV	2	71	B3D	220/380 V	IP55	12	2	21	w22-plus	11385075
106	11394316	241	W22 Standard	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	56	4	4	w22-Plus	11385077
107	11394766	1	W22-Plus	2 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	4T	11368827
108	11395104	224	W22 Standard	0,25 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	52	4	5	W22-Plus	11400429
109	11395631	2	W22 Standard	0,16 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	W22-Plus	11403424
110	11395632	16	W22 Standard	0,25 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	10	2	25	-	-
111	11395633	17	W22 Standard	0,33 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	6	3	42	W22-Plus	11401445
112	11395634	18	W22 Standard	0,5 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	15	1	17	w22-Plus	11397860
113	11395635	344	W22 Standard	0,33 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	56	6	4	W22-Plus	11396363
114	11395637	266	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	62	4	4	W22-Plus	11397362
115	11395658	60	W22 Standard	0,16 CV	6	63	B3D	220/380 V	IP55	1	60	250	-	-
116	11395661	3	W22 Standard	0,5 CV	6	80	B3D	220/380 V	IP55	1	3	250	w22-Plus 4T	11368755
117	11395665	3	W22 Standard	0,33 CV	8	80	B3D	220/380 V	IP55	1	3	250	-	-
118	11396363	16	W22-Plus	0,33 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	10	2	25	-	-
119	11397362	21	W22-Plus	0,16 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	10	2	25	-	-
120	11397640	6	W22-Plus	0,16 CV	6	63	B3D	220/380 V	IP55	1	6	250	-	-
121	11397860	6	W22-Plus	0,5 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	5	1	50	-	-
122	11398254	2	W22 Standard	0,75 CV	4	71	B3D	440V	IP55	1	2	250	w22-plus	11387253
123	11398296	24	W22-Plus	10 CV	4	132S	B3D	380/660V	IP55	4	6	63	-	-
124	11400227	8	W22 Standard	0,25 CV	4	63	B3D	440V	IP55	1	8	250	-	-
125	11400428	1	W22-Plus	0,25 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
126	11400429	8	W22-Plus	0,25 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	5	2	50	-	-
127	11400661	62	W22-Plus	15 CV	4	132M/L	B3D	220/380 V	IP55	19	3	13	4T	11401293

128	11400693	2	W22-Plus	7.5 CV	8	160M	B3D	4T	IPW55	1	2	250	-	-
129	11400735	9	W22-Plus	15 CV	4	132M/L	B3D	380/660V	IP55	4	2	63	-	-
130	11400752	4	W22-Plus	25 CV	4	160L	B3D	380/660V	IPW55	1	4	250	-	-
131	11400789	1	W22-Plus	20 CV	6	160L	B3D	4T	IPW55	1	1	250	-	-
132	11401087	1	W22-Plus	10 CV	2	132S	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	4T	11401253
133	11401090	2	W22 Standard	0,33 CV	4	63	B3D	440V	IP55	1	2	250	-	-
134	11401154	7	W22-Plus	20 CV	6	160L	B3D	220/380 V	IPW55	1	7	250	-	-
135	11401157	5	W22-Plus	5 CV	6	132S	B3D	220/380 V	IP55	1	5	250	-	-
136	11401293	12	W22-Plus	15 CV	4	132M/L	B3D	4T	IP55	3	4	83	-	-
137	11401319	51	W22-Plus	10 CV	6	132M/L	B3D	220/380 V	IP55	9	6	28	4T	11401180
138	11401328	13	W22-Plus	10 CV	4	132S	B3D	4T	IP55	5	3	50	-	-
139	11401348	1	W22-Plus	5 CV	6	132S	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
140	11401415	10	W22-Plus	12.5 CV	4	132M	B3D	4T	IP55	5	2	50	-	-
141	11401445	6	W22-Plus	0,33 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	4	2	63	-	-
142	11401567	24	W22-Plus	3 CV	8	132S	B3D	220/380 V	IP55	3	8	83	-	-
143	11401671	1	W22-Plus	30 CV	2	160L	B3D	4T	IPW55	1	1	250	-	-
144	11401768	18	W22 Standard	0,25 CV	4	63	B35D	220/380 V	IP55	3	6	83	-	-
145	11402139	1	W22-Plus	5 CV	8	132M/L	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
146	11402358	35	W22-Plus	6 CV	6	132S	B3D	220/380 V	IP55	5	7	50	4T	11401348
147	11402366	5	W22-Plus	7.5 CV	6	132M	B3D	220/380 V	IP55	3	2	83	-	-
148	11402421	4	W22-Plus	10 CV	6	132M/L	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	4T	11401180
149	11402965	7	W22-Plus	10 CV	8	160L	B3D	4T	IPW55	1	7	250	-	-
150	11403014	8	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B35D	220/380 V	IP55	1	8	250	-	-
151	11403049	6	W22-Plus	7.5 CV	8	160M	B3D	220/380 V	IPW55	1	6	250	-	-
152	11403320	2	W22-Plus	12.5 CV	6	160M	B3D	220/380 V	IPW55	2	1	125	-	-
153	11403326	5	W22-Plus	15 CV	6	160M	B3D	220/380 V	IPW55	4	1	63	4T	11403360
154	11403360	2	W22-Plus	15 CV	6	160M	B3D	4T	IPW55	2	1	125	-	-
155	11403378	4	W22-Plus	6 CV	8	160M	B3D	220/380 V	IPW55	4	1	63	4T	11403380
156	11403380	4	W22-Plus	6 CV	8	160M	B3D	4T	IPW55	2	2	125	-	-
157	11403384	1	W22-Plus	10 CV	8	160L	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	4T	11402965
158	11403424	17	W22-Plus	0,16 CV	2	63	B3D	220/380 V	IP55	4	4	63	-	-
159	11404010	2	W22 Standard	0,75 CV	4	71	B3D	380/660V	IP55	1	2	250	-	-
160	11404493	2	W22-Premium	0.16 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
161	11404494	8	W22-Premium	0.75 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	4	2	63	-	-
162	11404604	3	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B3D	440V	IP55	3	1	83	-	-
163	11407734	1	W22-Premium	3 CV	4	90L	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
164	11407736	7	W22-Premium	7.5 CV	4	112M	B3D	220/380 V	IP55	2	4	125	4T	11390991
165	11407808	4	W22-Premium	15 CV	4	132M/L	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	4T	11402561
166	11408626	102	W22 Standard	0,16 CV	6	63	B35D	220/380 V	IP55	1	102	250	-	-
167	11413370	4	W22-Premium	10 CV	4	132S	B3D	380/660V	IP55	1	4	250	-	-
168	11413410	3	W22-Premium	30 CV	4	180M	B3D	380/660V	IPW55	1	3	250	-	-
169	11413414	1	W22-Premium	20 CV	4	160M	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
170	11417328	5	W22-Premium	0.25 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	3	2	83	-	-
171	11417331	5	W22-Premium	0.33 CV	4	63	B3D	220/380 V	IP55	1	5	250	-	-

172	11417336	5	W22-Premium	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	3	2	83	-	-
173	11417344	2	W22-Premium	4 CV	6	112M	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	-	-
174	11417373	3	W22 Standard	0,75 CV	2	71	B3D	440V	IP55	1	3	250	w22-plus	11387253
175	11417378	4	W22-Premium	1 CV	4	80	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	-	-
176	11417383	1	W22-Premium	2 CV	4	90S	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	4T	11397215
177	11417385	6	W22-Premium	4 CV	4	100L	B3D	220/380 V	IP55	1	6	250	4T	11713210
178	11417439	1	W22-Premium	6 CV	4	112M	B3D	220/380 V	IP55	1	1	250	4T	11747465
179	11417441	4	W22-Premium	10 CV	4	132S	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	4T	11407291
180	11417448	3	W22-Premium	10 CV	8	160L	B3D	220/380 V	IPW55	1	3	250	-	-
181	11417452	2	W22-Premium	12,5 CV	4	132M	B3D	220/380 V	IP55	1	2	250	4T	11458448
182	11417453	1	W22-Premium	20 CV	4	160M	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
183	11425865	4	W22-Premium	40 CV	4	200M	B3D	380/660V	IPW55	1	4	250	-	-
184	11433717	3	W22-Plus	2 CV	4	90L	B3E	220/380 V	IP55	1	3	250	-	-
185	11437161	1	W22-Plus	5 CV	4	100L	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
186	11449942	2	W22-Plus	1,5 CV	4	80	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	-	-
187	11458981	1	W22-Plus	0,16 CV	4	63	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
188	11463018	16	W22-Plus	20 CV	4	160M	B3D	460V	IPW55	1	16	250	-	-
189	11463350	5	W22-Plus	2 CV	6	100L	B3D	220/380 V	IPW55	1	5	250	-	-
190	11464927	2	W22-Plus	12,5 CV	6	160M	B3D	220/380 V	IPW55	1	2	250	-	-
191	11484119	2	W22 Standard	0,5 CV	2	63	B3D	440V	IP55	2	1	125	-	-
192	11500966	1	W22 Standard	0,25 CV	4	A56	B3D	220/380 V	IP21	1	1	250	-	-
193	11512500	1	W22 Standard	0,33 CV	2	63	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
194	11518299	24	especial	4 CV	6	112M	B3D	220/380 V	IP55	1	24	250	-	-
195	11525795	1	W22-Plus	7,5 CV	6	132M	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
196	11529756	1	W22 Standard	4,0/6,3 CV	8/4	132S	B3D	220 V	IP55	1	1	250	-	-
197	11539110	3	W22 Standard	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V	IPW55	2	2	125	-	-
198	11545777	1	W22-Premium	0,75 CV	4	71	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
199	11545839	5	W22-Premium	2 CV	4	90S	B3D	440V	IP55	1	5	250	-	-
200	11545840	3	W22-Premium	4 CV	4	100L	B3D	440V	IP55	1	3	250	4T	11713210
201	11562442	1	W22-Plus	5 CV	6	132S	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
202	11569864	2	W22-Premium	0,33 CV	4	63	B3D	440V	IP55	1	2	250	-	-
203	11578735	8	W22-Plus	1 CV	4	80	B3D	460V	IP55	1	8	250	-	-
204	11583889	3	W22-Plus	4 CV	2	90L	B3D	440V	IPW55	1	3	250	-	-
205	11586803	2	W22 Standard	0,33 CV	4	63	B3D	220/380 V	IPW55	2	2	125	-	-
206	11603664	1	W22-Plus	4 CV	4	100L	B3D	220/380 V	IPW55	1	1	250	-	-
207	11604533	6	W22 Standard	3,0/5,0 CV	8/4	132S	B3D	220 V	IP55	1	6	250	-	-
208	11607780	1	W22 Standard	0,3/0,5 CV	8/4	90S	B3D	220 V	IP55	1	1	250	-	-
209	11612372	1	W22-Plus	0,33 CV	2	63	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
210	11613136	1	W22-Premium	0,5 CV	4	71	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
211	11698263	1	W22-Premium	5 CV	4	100L	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
212	11730816	2	W22-Plus	50 CV	2	200L	B3D	4T	IP55	1	2	250	-	-
213	11730817	2	W22-Plus	40 CV	2	200L	B3L(D)	4T	IP55	1	2	250	-	-
214	11780671	4	W22 Standard	8,0/12,5 CV	8/4	160L	B3D	220 V	IPW55	1	4	250	-	-
215	11813685	12	W22-Plus	30 CV	4	180M	B3D	440V	IP55	1	12	250	-	-

216	11813779	20	W22-Plus	1 CV	6	90S	B3D	440V	IP55	4	5	63	4T	11368851
217	11885784	4	W22 Standard	0,5 CV	4	71	B3D	460V	IP55	1	4	250	-	-
218	11931573	9	W22 Standard	6.3/10 CV	8/4	160M	B3D	220 V	IPW55	7	1	36	-	-
219	11958880	4	W22-Plus	1 CV	6	90S	B3D	440V	IP55	1	4	250	-	-
220	12037185	7	W22 Standard	5.0/8.0 CV	8/4	132M/L	B3D	220 V	IP55	3	2	83	-	-
221	12040897	4	W22-Plus	20 CV	6	160L	B3D	380/660V	IP55	1	4	250	-	-
222	12044472	1	EX-d	3 CV	4	100L	B3E	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
223	12044474	1	EX-d	12.5 CV	4	132M	B3E	220/380 V	IP55	1	1	250	-	-
224	12044520	2	W22-Plus	1.5 CV	4	80	B3D	440V	IP55	1	2	250	4T	11368749
225	12046986	7	W22 Standard	3.0/5.0 CV	8/4	132S	B3D	220 V	IP55	1	7	250	-	-
226	12060068	5	W22 Standard	0,25 CV	4	63	B3D	220/380 V	IPW55	1	5	250	-	-
227	12061476	2	especial	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V		1	2	250	-	-
228	12061489	2	especial	0,75 CV	6	80	B3D	220/380 V		1	2	250	-	-
229	12082619	2	especial	1 CV	4	80	B3D	220/380 V		1	2	250	-	-
230	12085390	4	W22 Standard	12.5/20 CV	8/4	180L	B3D	220 V	IPW55	1	4	250	-	-
231	12092098	2	W22-Premium	0.16 CV	4	63	B3D	440V	IP55	1	2	250	-	-
232	12094551	10	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B3D	220/380 V	IPW55	4	3	63	-	-
233	12098423	1	W22-Plus	3 CV	2	90S	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
234	12119351	2	especial	15 CV	4	132M/L	B3D	220/380 V		1	2	250	-	-
235	12120206	3	W22-Plus	0,16 CV	4	63	B3D	440V	IPW55	1	3	250	-	-
236	12120236	1	W22-Plus	0,5 CV	4	71	B3D	440V	IPW55	1	1	250	-	-
237	12120259	3	W22-Plus	6 CV	6	132S	B3D	440V	IPW55	1	3	250	-	-
238	12128051	1	especial	20 CV	6	180L	B3D	460V		1	1	250	-	-
239	12128860	2	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B3D	460V	IP55	1	2	250	-	-
240	12137617	4	Especial	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V	IP55	1	4	250	-	-
241	12155085	3	W22 Standard	0,25 CV	4	63	B35D	110/220 V	IP55	1	3	250	-	-
242	12155483	1	W22-Plus	3 CV	6	100L	B35D	440V	IP55	1	1	250	-	-
243	12155484	2	W22-Plus	6 CV	6	132S	B35D	440V	IP55	1	2	250	-	-
244	12159809	3	W22 Standard	0,75 CV	4	71	B3D	220/380 V	IPW55	1	3	250	-	-
245	12166421	1	especial	25 CV	4	160L	B30D	220/380 V		1	1	250	-	-
246	12168166	1	W22 Standard	10/16 CV	8/4	180M	B3D	220 V	IPW55	1	1	250	-	-
247	12195986	8	especial	50 CV	6	225S/M	B3D	380		1	8	250	-	-
248	12224692	2	Especial	0,5 CV	4	71	B3D	220/380 V		1	2	250	-	-
249	12234599	78	W22-Plus	6 CV	6	132S	B5D	220/380 V	IP55	1	78	250	-	-
250	12238886	2	especial	100 CV	6	280S/M	B3D	4T		1	2	250	-	-
251	12242202	4	especial	7.5 CV	4	132S	B3D	440V		1	4	250	-	-
252	12242203	3	especial	4 CV	4	112M	B3D	440V		1	3	250	-	-
253	12242645	3	especial	2 CV	6	100L	B3D	440V		1	3	250	-	-
254	12242779	5	especial	1 CV	8	90L	B3D	440V		1	5	250	-	-
255	12256033	4	W22-Plus	0,5 CV	8	90S	B3D	480V		1	4	250	-	-
256	12263842	2	especial	75 CV	6	250S/M	B3D	4T		1	2	250	-	-
257	12278874	2	W22 Standard	0,16 CV	4	63	B35D	110/220 V	IP55	1	2	250	-	-

APÊNDICE 2 – Lista de materiais fornecidos ao cliente 2

Item	Material	Quantidade comprada	Modelo	Potência	Pólos	Carcaça	Forma construtiva	Tensão	Proteção	Quantidade de pedidos	Quantidade por pedido	Pedido a cada x dias	Item substituto	Código
1	11560102	53	W22-PLUS	15 CV	4	132M/L	B3D	220/380V	IP55	8	7	31	4T	11422627
2	12017442	2	Especial	100 HP	4	280S/M	B5R(E)	660	IPW55	2	1	125	-	-
3	12018046	1	Especial	75 HP	4	250S/M	B5R(E)	660	IPW55	1	1	250	-	-
4	12017444	20	Especial	5 HP	2	112M	B5L(D)	660	IPW55	2	10	125	-	-
5	12017446	3	Especial	15 CV	6	160M	B5L(D)	440	IPW55	1	3	250	-	-
6	12017529	4	Especial	9.2 kW	4	132M	V1	660	IPW55	1	4	250	-	-
7	12017531	2	Especial	5 HP	2	112M	B5L(D)	660	IPW55	1	2	250	-	-
8	12017533	3	Especial	3 KW	4	100L	B5L(D)	660	IPW55	1	3	250	-	-
9	12017534	3	Especial	3 KW	4	100L	B5L(D)	660	IPW55	1	3	250	-	-
10	12017535	4	Especial	9.2 kW	4	132M	V1	660	IPW55	1	4	250	-	-
11	12017537	4	Especial	9.2 kW	4	132M	V1	660	IPW55	1	4	250	-	-
12	12017611	1	Especial	75 HP	4	250S/M	B5R(E)	660	IPW55	1	1	250	-	-
13	12017614	1	Especial	75 HP	4	250S/M	B5R(E)	660	IPW55	1	1	250	-	-
14	12015655	2	Especial	1.5 CV	4	80	B5T	440V	IPW55	2	1	125	-	-
15	12007414	7	W-DIP	5 CV	6	132S	V6	4T	IPW66	4	2	63	-	-
16	12008720	2	W-DIP	5 CV	2	100L	B5D	380/660V	IPW66	1	2	250	-	-
17	12008346	1	W22-PLUS	50 CV	4	200L	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
18	12007944	1	W22-PLUS	100 CV	4	250S/M	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
19	12007946	1	W22-PLUS	150 CV	4	280S/M	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
20	12025457	2	W22-PLUS	150 CV	4	280S/M	B3D	380/660V	IPW55	2	1	125	-	-
21	12025528	2	W22-PLUS	150 CV	4	280S/M	B3D	380/660V	IPW55	2	1	125	-	-
22	12026368	1	W22-PLUS	75 CV	4	225S/M	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
23	12026369	1	W22-PLUS	30 CV	4	180M	B3D	380/660V	IP55	1	1	250	-	-
24	12026370	1	W22-PLUS	30 CV	4	180M	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
25	12026373	1	W22-PLUS	40 CV	4	200M	B3D	380/660V	IP55	1	1	250	-	-
26	12026375	1	W22-PLUS	20 CV	4	160M	B3D	220/380V	IP55	1	1	250	-	-
27	12026399	1	W22-PLUS	20 CV	4	160M	B3D	380/660V	IP55	1	1	250	-	-
28	12026401	1	W22-PLUS	20 CV	4	160M	B3D	4T	IP55	1	1	250	-	-
29	12026404	1	W22-PLUS	20 CV	4	160M	B3D	440V	IP55	1	1	250	-	-
30	12064898	2	W22-PLUS	250 CV	4	315S/M	B3D	440V	IPW55	1	2	250	-	-
31	12086767	1	W22-PLUS	500 CV	4	355M/L	B3D	440V	IPW55	1	1	250	-	-
32	12009447	3	W-DIP	0.5 CV	4	71	V3	380/660V	IPW66	1	3	250	-	-
33	12009578	3	W-DIP	0.5 CV	4	71	B5E	380/660V	IPW66	1	3	250	-	-
34	12009579	6	W-DIP	15 CV	4	132M/L	B5D	380/660V	IPW66	4	2	63	-	-
35	12033389	1	W22-PLUS	75 CV	4	225S/M	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
36	12033391	1	W22-PLUS	30 CV	4	180M	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
37	12036875	1	W-DIP	5 CV	6	132S	V6	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
38	12036876	1	W-DIP	7.5 CV	6	132M	V6	220/380 V	IPW66	1	1	250	-	-
39	12052588	1	W-DIP	400 CV	4	355M/L	B3D	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-

40	12036872	1	W-DIP	50 CV	4	200L	B3E	220/380 V	IPW66	1	1	250	-	-
41	12036873	1	W-DIP	250 CV	4	315S/M	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
42	12036877	1	W-DIP	40 CV	4	200M	B3D	220/380 V	IPW66	1	1	250	-	-
43	12036968	1	W-DIP	125 CV	4	280S/M	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
44	12042311	3	W-DIP	150 CV	4	280S/M	B3E	380/660V	IPW66	3	1	83	-	-
45	12042312	1	W-DIP	200 CV	4	315S/M	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
46	12042313	3	W-DIP	100 CV	4	250S/M	B3E	380/660V	IPW66	3	1	83	-	-
47	12042314	3	W-DIP	60 CV	4	225S/M	B3D	380/660V	IPW66	3	1	83	-	-
48	12042316	1	W-DIP	75 CV	4	225S/M	B3D	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
49	12042317	1	W-DIP	125 CV	4	280S/M	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
50	12042370	1	W-DIP	20 CV	4	160M	B3D	220/380 V	IPW66	1	1	250	-	-
51	12051109	1	W22-PLUS	3 CV	4	90L	V6D	4 T	IP55	1	1	250	-	-
52	11404810	20	W22-PLUS	10 CV	4	132S	V1	4 T	IP55	7	3	36	-	-
53	12047059	2	W-DIP	5 CV	4	100L	B5T	220/380 V	IPW66	1	2	250	-	-
54	12047060	1	W-DIP	300 CV	4	355M/L	B3D	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
55	12069620	9	W22-PLUS	30 CV	4	180M	V18	380/660V	IPW66	3	3	83	-	-
56	12062905	11	W-DIP	5 CV	6	132S	V6	440V	IPW66	4	2,75	63	4T	12007414
57	12063176	1	W-DIP	1.5 CV	4	90S	B5E	460V	IPW66	1	1	250	-	-
58	12069780	1	Especial	7.5 kW	4	132M	B5L(D)	660	IPW66	1	1	250	-	-
59	12069786	1	Especial	7.5 kW	4	132M	B5R(E)	660	IPW66	1	1	250	-	-
60	11434566	12	W22-PLUS	6 CV	6	132S	V6D	4 T	IP55	5	2	50	-	-
61	12077847	41	W-DIP	5 CV	2	100L	B35E	220/380 V	IPW66	8	5	31	-	-
62	12076465	1	W22-PLUS	200 CV	4	315S/M	B3D	380/660V	IPW55	1	1	250	-	-
63	12076466	2	W22-PLUS	7.5 CV	4	112M	B3D	380/660V	IPW55	2	1	125	-	-
64	11593777	12	W22-PLUS	7.5 CV	6	132M	V6D	4 T	IP55	5	2	50	-	-
65	11593789	2	W22-PLUS	10 CV	4	132S	V1	4 T	IPW55	1	2	250	-	-
66	11510663	12	W22-PLUS	20 CV	6	160L	B5D	220/380V	IP55	2	6	125	-	-
67	12098980	2	Especial	12.5 CV	4	132M	V1	440V	IPW55	1	2	250	-	-
68	12098979	1	Especial	20 CV	4	160M	B5D	440V	IPW55	1	1	250	-	-
69	12162930	2	W-DIP	10 CV	2	132S	B3D	440V	IPW66	1	2	250	-	-
70	12100140	1	W22-PLUS	100 CV	4	225S/M	B3T	440V	IPW55	1	1	250	-	-
71	12100144	1	W22-PLUS	175 CV	4	280S/M	B3E	440V	IPW55	1	1	250	-	-
72	12104683	1	Especial	100 CV	4	250S/M	B35D	440V	IPW55	1	1	250	-	-
73	12134769	1	W-DIP	15 CV	4	132M/L	B5D	440V	IPW66	1	1	250	-	-
74	12134770	1	W-DIP	0.5 CV	4	90S	V3	440V	IPW66	1	1	250	-	-
75	12134774	2	W-DIP	0.5 CV	4	90S	B5E	440V	IPW66	1	2	250	-	-
76	12128518	3	W-DIP	30 CV	4	180M	V18	440V	IPW66	1	3	250	-	-
77	12136515	2	W22-PLUS	5 CV	2	100L	V1	440V	IP65	1	2	250	-	-
78	12142923	1	Especial	2 CV	4	90L	V1	440V	IPW66	1	1	250	-	-
79	12142926	1	Especial	7.5 CV	4	132M	B5E	440V	IPW66	1	1	250	-	-
80	12134818	1	W-DIP	60 CV	4	225S/M	B3T	440V	IPW66	1	1	250	-	-
81	12134819	1	W-DIP	100 CV	4	250S/M	B3T	440V	IPW66	1	1	250	-	-
82	12204097	1	W-DIP	40 CV	4	200M	B3D	440V	IPW66	1	1	250	-	-
83	12204249	1	W-DIP	40 CV	4	200M	B3E	440V	IPW66	1	1	250	-	-

84	12204251	1	W-DIP	1.5 CV	4	80	B5E	440V	IPW66	1	1	250	-	-
85	12204252	1	W-DIP	1.5 CV	4	80	B5E	440V	IPW66	1	1	250	-	-
86	12204253	1	W-DIP	1.5 CV	4	80	B5E	440V	IPW66	1	1	250	-	-
87	12204256	1	W-DIP	1.5 CV	4	80	B5E	440V	IPW66	1	1	250	-	-
88	12204298	7	W-DIP	5 CV	6	132S	V6	440V	IPW66	4	2	63	4T	12007414
89	12204302	1	W-DIP	5 CV	6	132S	V6	440V	IPW66	1	1	250	-	-
90	11691407	3	W22-PLUS	20 CV	4	160M	V1	4 T	IPW55	1	3	250	-	-
91	11422627	12	W22-PLUS	15 CV	4	132M/L	B3D	4 T	IP55	4	3	63	-	-
92	11565601	30	W22-PLUS	20 CV	6	160L	B5D	4 T	IP55	4	8	63	-	-
93	11939614	16	W22-PLUS	10 CV	4	132M	B3D	4 T	IP55	1	16	250	-	-
94	12186605	1	Especial	15 CV	4	132M/L	B5D	440V	IPW55	1	1	250	-	-
95	12233549	1	W22-PLUS	75 CV	4	225S/M	B3E	4T	IPW66	1	1	250	-	-
96	12233550	1	W22-PLUS	75 CV	4	225S/M	B3D	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
97	12233552	1	W22-PLUS	25 CV	4	160L	B3D	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
98	12233554	1	W22-PLUS	25 CV	4	160L	B3E	380/660V	IPW66	1	1	250	-	-
99	12179327	1	W-DIP	1.5 CV	4	80	V1	440V	IPW66	1	1	250	-	-
100	12268830	1	W22-PLUS	75 CV	4	225S/M	B3E	440V	IPW66	1	1	250	-	-
101	12290632	2	W-DIP	10 CV	2	132M	B3D	440V	IPW66	1	2	250	-	-
102	12293353	6	W22-PLUS	12.5 CV	4	132M	B3D	220/380 V	IP55	1	6	250	-	-
103	11619098	4	W22-PLUS	5 CV	4	100L	V6D	4 T	IPW55	1	4	250	-	-
104	11400385	3	W22-PLUS	7.5 CV	4	112M	V1	4 T	IPW55	1	3	250	-	-
105	11400752	1	W22-PLUS	25 CV	4	160L	B3D	380/660V	IP55	1	1	250	-	-

APÊNDICE 3 – Lista de materiais fornecidos ao cliente 3

ITEM	Material	Quantidade comprada	Modelo	Potência	Pólos	Carcaça	Forma construtiva	Tensão	Proteção	Quantidade de pedidos	Quantidade por pedido	Pedido a cada x dias	Item substituto	Código
1	11377726	11	W22-PLUS	4 CV	4	100L	B5D	220/380V	IP55	5	2,2	50	4T	11379472
2	11430377	5	W22-PLUS	15 CV	6	160M	B5D	220/380 V	IP55	4	1,3	63	4T	11422627
3	11426659	85	Standard	0.75 CV	6	80	B34D	4 T	IP55	25	3,4	10	W22lus	12089960
4	11468437	6	W22-PLUS	5 CV	6	132S	B5D	4 T	IP55	4	1,5	63	-	-
5	11799856	1	Especial	7.5 CV	4	112M	B5D	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
6	11379472	6	W22-PLUS	4 CV	4	100L	B5D	4 T	IP55	4	1,5	63	-	-
7	11376701	1	W22-PLUS	2 CV	4	90S	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
8	11281619	2	W22-PLUS	50 CV	4	200L	B3D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
9	11285921	1	W22-PLUS	40 CV	6	200L	B3D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
10	10371048	1	Especial	7.5 CV	6	160M	B3D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
11	11745718	1	W22-PREMIUM	10 CV	6	132M/L	B3D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
12	11566668	2	W22-PLUS	20 CV	6	160L	V1	4 T	IPW55	2	1,0	125	-	-
13	11999538	1	W22-PREMIUM	2 CV	6	100L	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
14	11679407	2	Standard	3 CV	6	112M	B3E	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-

15	12013461	4	Standard	0.75 CV	8	90L	B34D	220/380V	IP55	1	4,0	250	-	-
16	11401415	5	W22-PLUS	12.5 CV	4	132M	B3D	4 T	IP55	4	1,3	63	-	-
17	11432745	11	W22-PLUS	5 CV	6	132S	B5D	220/380V	IP55	5	2,2	50	4T	11468437
18	11525658	1	W22-PLUS	4 CV	4	100L	B35D	220/380V	IPW55	1	1,0	250	-	-
19	11386606	7	W22-PLUS	12.5 CV	4	132M	B3D	220/380V	IP55	4	1,8	63	4T	11401415
20	11404811	3	W22-PLUS	10 CV	4	132S	B5D	4 T	IP55	2	1,5	125	-	-
21	11585270	7	W22-PLUS	1 CV	4	80	B5D	4 T	IP55	4	1,8	63	-	-
22	11380067	1	W22-PLUS	3 CV	4	90L	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
23	11380098	6	W22-PLUS	7.5 CV	4	112M	B5D	4 T	IP55	4	2	63	-	-
24	11407133	1	W22-PLUS	10 CV	6	132M/L	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
25	11422627	6	W22-PLUS	15 CV	6	160M	B5D	4 T	IP55	4	1,5	63	-	-
26	12020143	2	W22-PLUS	0.75 CV	4	71	B5D	220/380V	IPW55	1	2,0	250	-	-
27	11403024	3	W22-PLUS	12.5 CV	6	160M	B3D	4 T	IP55	2	1,5	125	-	-
28	11281702	2	W22-PLUS	20 CV	8	180L	B3D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
29	11365271	1	W22-PLUS	30 CV	4	180M	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
30	11369030	4	W22-PLUS	2 CV	6	100L	B3D	4 T	IP55	3	1,3	83	-	-
31	11403020	1	W22-PLUS	1 CV	8	90L	B34D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
32	10618749	12	Especial	20 CV	4	160M	B5D	4 T	IP55	3	4,0	83	-	-
33	11927674	1	Especial	7.5 CV	4	132S	B5D	4 T	IPW55	1	1,0	250	-	-
34	12066893	1	W22-PLUS	5 CV	6	132S	B5D	230/460V	IP55	1	1,0	250	-	-
35	11799682	4	W22-PLUS	7.5 CV	4	112M	B3D	460V	IP55	2	2	125	-	-
36	11801081	2	W22-PLUS	0.5 CV	6	80	B5D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
37	11804706	6	W22-PLUS	7.5 CV	6	132M	B5D	220/380V	IP55	4	2	63	4T	11497033
38	12091930	2	Especial	5 CV	4	112M	B3E	440V	IPW55	1	2,0	250	-	-
39	12091932	1	Especial	25 CV	4	180M	B3E	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
40	12092020	1	Especial	5 CV	4	132S	V1	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
41	11434769	36	Standard	0.75 CV	8	90L	B34D	4 T	IP55	6	6,0	42	-	-
42	11448721	2	W22-PLUS	7.5 CV	8	160M	B5D	4 T	IP55	1	2	250	-	-
43	12089960	33	W22-PLUS	0.75 CV	6	80	B34D	4T	IP55	4	8,3	63	-	-
44	12089965	6	W22-PLUS	1 CV	4	80	B5D	440V	IP55	4	1,5	63	4T	11585270
45	12090028	6	W22-PLUS	0.75 CV	8	90L	B34D	440V	IPW55	1	6,0	250	-	-
46	11415783	1	W22-PLUS	3 CV	6	100L	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
47	12111357	1	Especial	10 CV	4	132S	B5D	220/380V	IP55	1	1,0	250	-	-
48	12134691	1	Especial	125 CV	6	280S/M	V1	4 T	IPW55	6	1,0	250	-	-
49	11620336	2	W22-PLUS	5 CV	4	100L	B5D	440V	IP55	1	2,0	250	-	-
50	11689656	4	W22-PLUS	7.5 CV	4	132S	B5D	4 T	IP55	2	2	125	-	-
51	11497033	9	W22-PLUS	7.5 CV	6	132M	B5D	4 T	IP55	5	2	50	-	-
52	12128348	4	W22-PLUS	1 CV	4	80	B5D	460V	IPW55	1	4,0	250	-	-
53	12136454	2	Especial	4 CV	4	100L	B5D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
54	11380020	2	W22-PLUS	1.5 CV	4	80	B5D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
55	11593591	2	W22-PLUS	20 CV	4	160M	B5D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
56	12112806	1	Especial	20 CV	4	180M	B3D	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
57	12139871	10	W22-PLUS	30 CV	4	180L	V18	380/660V	IP55	1	10,0	250	-	-
58	12139873	20	W22-PLUS	40 CV	4	200L	V18	380/660V	IP55	1	20,0	250	-	-
59	12139874	10	W22-PLUS	20 CV	4	160L	V18	380/660V	IP55	1	10,0	250	-	-

60	12164536	1	Especial	15 CV	4	160M	B3D	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
61	12164675	2	Especial	3 CV	4	100L	B5D	440V		1	2,0	250	-	-
62	12144883	5	W22-PLUS	25 CV	6	180L	V18	220/380V	IP55	4	1,3	63	4T	12151506
63	12135536	4	Especial	3 CV	4	100L	B5E	440V	IPW55	1	4,0	250	-	-
64	12135559	2	Especial	0.75 CV	8	90L	B34E	440V	IPW55	1	2,0	250	-	-
65	11565601	4	W22-PLUS	20 CV	6	160L	B5D	4 T	IP55	1	4,0	250	-	-
66	11345171	6	W22-PLUS	40 CV	4	200M	B5D	4 T	IP55	1	6,0	250	-	-
67	11421959	4	W22-PLUS	12.5 CV	4	132M	B5D	4 T	IP55	2	2,0	125	-	-
68	12168769	9	W22-PLUS	7.5 CV	4	112M	B5D	220/380V	IP55	4	2	63	4T	11380098
69	12171357	2	Especial	30 HP	6	200L	V6	380/660 V	IP55	1	2,0	250	-	-
70	12188814	1	W22-PLUS	20 CV	6	180L	B3D	440	IP55	1	1,0	250	4T	11281702
71	12151506	10	W22-PLUS	25 CV	6	180L	V18	4T	IP55	4	2,5	63	-	-
72	12158831	1	Especial	7.5 CV	4	132S	V1	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
73	10699019	16	Especial	10 CV	4	132S	B5D	220/380 V	IP55	2	8,0	125	-	-
74	12249732	1	Especial	3 CV	4	100L	V1	440V	IPW55	1	1,0	250	-	-
75	11401410	1	W22-PLUS	3 CV	8	132S	B3D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
76	11393349	2	W22-PLUS	4 CV	4	100L	B3D	4 T	IP55	1	2,0	250	-	-
77	11369133	1	W22-PLUS	2 CV	8	112M	B3D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
78	11423319	1	W22-PLUS	25 CV	4	160L	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
79	11453345	7	W22-PLUS	5 CV	6	132S	B5D	440V	IP55	4	1,8	63	4T	11468437
80	12241090	2	Standard	0.33 CV	8	80	B34D	440V	IPW55	1	2,0	250	-	-
81	12241091	1	Especial	12.5 CV	4	132M	B5D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
82	11299736	1	W22-PLUS	25 CV	6	180L	B3D	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
83	11479178	1	W22-PLUS	10 CV	6	160M	B3L(D)	4 T	IP55	1	1,0	250	-	-
84	11427813	3	Standard	0.75 CV	6	80	B5D	4 T	IP55	3	1,0	83	-	-