



FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA E GESTÃO INDUSTRIAL

Amorim Revestimentos Oleiros



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

LICENCIATURA EM GESTÃO E ENGENHARIA INDUSTRIAL

GESTÃO DE STOCKS DE PRODUTOS SEMI-ACABADOS

Miguel Filipe de Lacerda Lopes Baptista

Orientadores :

Engº Bernardo Calafate (FEUP)

Engº Jorge Noronha (Amorim Revestimentos)

621(047.3)DEMEGI
GEI513 1997/BAPm

Setembro de 1997

AGRADECIMENTOS

À empresa Amorim Revestimentos pela oportunidade proporcionada, salientando a disponibilidade e apoio dado pelas pessoas envolvidas no departamento da Logística Industrial. Em particular um sincero agradecimento para o Eng^o Noronha pela abertura e empenho demonstrados.

Ao departamento de Gestão e Engenharia Industrial pela preocupação e atenção dedicadas. Finalmente, o agradecimento ao Eng^o Bernardo Calafate pelo incansável apoio e atenção assim como pelo seu tempo e recursos dispendidos.

621(047.3)DEMEGI/661 513 1957/BAPm

Universidade do Porto	
Faculdade de Engenharia	
Biblioteca M	
Nº	68416
CDU	621(047.3)
Data	6 / 8 / 2003

SUMÁRIO

O projecto de estágio, realizado na Amorim Revestimentos tem como resultado um modelo informático de gestão de stocks de produtos semi-acabados.

Este modelo procede ao cálculo de parâmetros de controle de stocks por forma a cumprir os objectivos pretendidos.

A partir destes o modelo faz o planeamento de produtos semi-acabados a fabricar mediante os níveis verificados num dado momento.

Os pontos de partida principais são:

- Consumos materiais (movimentos entrada e saída nos armazéns);
- Existências físicas dos produtos em análise;
- Ordens fabrico em aberto.

Através deste conhecimento o modelo, depois de calcular as quantidades encomendadas e reservadas e consequentemente as existências teóricas elabora então o planeamento:

- a quatro semanas contando com a semana em curso;
- a quatro semanas a partir da 2ª semana a contar da semana em curso.

Para além da parte de planeamento o modelo permite num dado momento que se fique a conhecer:

- valorização dos armazéns
- artigos monos

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. A EMPRESA	5
2.1 Historial do grupo Amorim	5
2.2 A Amorim Revestimentos	6
2.2.1 O Nascimento	7
2.2.2 Apresentação da empresa	8
2.2.2.1 Órgãos sociais	9
2.2.2.2 Estrutura organizacional	9
2.2.3 Enquadramento de mercado	10
2.2.4 Números	12
2.2.5 Empresas do grupo, empresas associadas e empresas participadas	13
2.2.6 Vendas	14
2.3 Departamento logística industrial	
2.3.1 Organigrama	15
2.3.2 O planeamento	16
2.3.2.1 Naturais e vernizes	16
2.3.2.2 Reve's e flutuantes	17
2.3.2.3 Produtos base	19
3. ANÁLISE DO SISTEMA PRODUTIVO	
3.1 Processos de fabrico	21
3.1.1 Fluxogramas	21
3.2 Espaço físico	23
3.3 Codificação dos produtos	25

3.4 Incorporação de matérias primas	26
4. GESTÃO DE STOCKS	
4.1 A necessidade de um modelo	28
4.2 Objectivos e situação	29
4.2.1 Ferramentas e dados existentes	30
4.2.2 Restrições	30
4.2.3 Análise ABC	31
4.3 Modelo - base teórica	
4.3.1 Sistema de controle adoptado	32
4.3.2 Fiabilidade dos dados	33
4.3.3 Modelo determinístico vs modelo probabilístico	33
4.3.4 Procura cativa vs procura não cativa	34
4.3.5 Distribuição a adoptar	34
4.3.6 Fórmulas	36
4.3.7 Cálculo parâmetros	37
4.3.7.1 Ponto encomenda	37
4.3.7.2 Quantidade de encomenda	39
4.3.7.3 Outros parâmetros	40
5. APLICAÇÕES INFORMÁTICAS	
5.1 Fase inicial	43
5.2 Access	43
5.2.1 Levantamento de dados	44
5.2.2 Arquitectura do modelo	44
5.3 Actualizações	
5.3.1 Transferência de informação AS400---modelo	47

5.3.1.1 Formatação correcta	48
5.3.2 Passagem de ficheiros	49
5.3.3 Tranferência ficheiro windows NT---“Access”	50
5.3.4 Cálculos	51
5.4 Exemplificação de cálculos	52
5.5 Recálculo de parâmetros	57
5.6 Sugestões de ordens de fabrico	57
5.6.1 Informação necessária	58
5.6.2 Cálculo do reservado e do encomendado	61
5.6.3 Sugestões de quantidades a encomendar	63
5.7 Listagens monos	68
5.7.1 Importação de dados	69
5.7.2 Processo de detecção	69
5.8 Valorização de stocks	70
5.9 Fluxograma de informação	72
5.10 Resultados e propostas , procedimentos relevantes	
5.10.1 Confrontação de resultados	73
5.10.2 Propostas	73
6. OUTRAS TAREFAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO	
6.1 Análise dos stocks das bases	
6.1.1 Cálculo parâmetros	76
6.1.2 Análise dos períodos de estabilização	77
6.2 Módulo de valorização de stocks	79
6.3 Métodos de previsão	80
6.4 Previsões de consumos de matérias primas	81

6.5 Participação no processo de inventariação periódica	82
--	-----------

7. CONCLUSÕES

7.1 Objectivo	83
----------------------	-----------

7.2 Resultados	83
-----------------------	-----------

7.3 Sugestões para desenvolvimento futuro	84
--	-----------

7.4 Benefícios	85
-----------------------	-----------

ANEXOS

ANEXO 1

A Empresa

ANEXO 2

Análises

ANEXO 3

Base teórica

ANEXO 4

Artigos (Análise ABC)

ANEXO 5

Listagens resultados

ANEXO 6

Programas (Visual Basic)

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório é a apresentação do desenvolvimento do trabalho realizado no período decorrente de Março a Setembro de 1997 e relativo ao projecto do estágio curricular da licenciatura em Gestão e Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia do Porto.

O estágio desenrolou-se na empresa Amorim Revestimentos, Sede e teve como orientadores o Eng^o Bernardo Calafate da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e o Eng^o Jorge Noronha dos quadros da mesma empresa.

O objectivo central deste estágio consistiu na gestão de stocks de semi-acabados e surge em face da necessidade de serem ultrapassados métodos vigentes.

O projecto dirigiu-se então para a implementação de um modelo informático de cálculo de parâmetros de controle e subsequente aplicação desse modelo em 2 famílias principais de artigos: os prensados e os pré-cortados.

A gestão de stocks nesta unidade industrial ao nível de produtos intermédios não tem sido feita de uma forma parametrizada e controlada, dado que se baseia muito na experiência e “feeling” do planeador. Era necessário então eliminar trabalho desnecessário a este último, evitando assim também os erros e possibilitando o planeamento de stocks sem dependência directa do planeador.

Com o objectivo de enquadrar o tema no tipo de empresa em causa, é apresentado, no próximo capítulo um breve resumo da Amorim Revestimentos em que se destaca:

- O enquadramento no Grupo Amorim;
- A estrutura da empresa;
- O enquadramento de mercado;
- A estrutura do departamento de planeamento.

Depois é dado realce ao próprio departamento de planeamento. Aqui é explicado todo o processo de fluxo de informação e apresentado o conjunto de ferramentas informáticas utilizadas.

No capítulo 3 é apresentada uma análise aos processos produtivos sob o aspecto de fluxogramas separando as “rotas” por famílias de produtos, em termos de tipo de decorativo dentro dos 4 grandes tipos: naturais, vernizes, reve’s fixos e reve’s flutuantes.

Neste capítulo é ainda apresentado um estudo do espaço físico onde se situa o fluxo principal de stocks dos produtos a tratar, enquadrando-o fisicamente no mapa da fábrica.

Para ajudar a relacionar tudo isto com a estrutura de cada artigo, é ainda apresentado um exemplo de construção de um código, indicando em seguida as matérias primas principais incorporadas em todos os produtos.

Após este enquadramento, é então explicado, no capítulo 4, o porquê da necessidade do modelo, assim como é apresentado o ponto da situação (restrições, dados, etc).

É ainda aqui que se faz a descrição da base teórica utilizada, tendo em conta a realidade da empresa e o tipo de stockagem (intermédia) em questão. É então escolhido o tipo de sistema de controle de stocks a adoptar, e analisada a distribuição dos perfis de consumo.

Em função desta distribuição, são então apresentadas as fórmulas adoptadas para o cálculo dos parâmetros, assim como outras fórmulas auxiliares.

A partir daqui e tendo ao dispôr todos os dados e ferramentas necessárias para inicializar o modelo, o capítulo 5 descreve todo o trabalho desenvolvido ao nível informático.

Este capítulo é iniciado com a abordagem que foi feita em “Excel” em termos de análises e simulações de resultados.

Dada a necessidade de manipulação de grandes quantidades de dados garantindo a sua segurança, foi feita a sua implementação em “Access” verificado o seu potencial nesta área. Assim é então descrita toda a estrutura que está por trás da arquitectura do modelo, tal como um resumo das opções principais do programa.

Sendo a interligação do modelo com o sistema central (AS400) uma necessidade para optimização do programa, é então apresentado todo o trabalho desenvolvido nesta área, incluindo a explicação do processo de construção de “queries” (consultas) no sistema central.

Para que seja mais perceptível o processo de cálculo é apresentado um exemplo de cálculo dos parâmetros do modelo.

Entrando agora dentro do próprio planeamento semanal, é explicado todo o processo de cálculo e fluxos de informação para obter de forma automática simulações de criação de ordens de fabrico por forma a repôr os níveis de reaprovisionamento.

Seguidamente, apresenta-se também o processo de detecção de “monos”, assim como o processo da sua actualização.

Utilizando ainda o mesmo tipo de actualização dos “monos”, é descrito também o processo de valorização automática, a qualquer momento, dos armazéns em questão, com o objectivo de verificar se se está ou não no caminho dos objectivos e dentro das estimativas.

Para visualizar o fluxo de informação principal do modelo, é apresentado um fluxograma com o circuito principal e respectiva legenda.

No final deste capítulo confronta-se o modelo com o processo adoptado anteriormente e são feitas algumas sugestões com o objectivo de rentabilizar o programa assim como melhorar o processo geral de planeamento.

No capítulo 6 são apresentadas todas as outras tarefas realizadas no âmbito do estágio mas fora do modelo.

Finalmente, no capítulo 7 é apresentada a conclusão global, na qual se faz um breve resumo do trabalho efectuado e dos melhoramentos conseguidos ao nível de planeamento e controle. Sugestões para optimização do modelo são também aqui salientadas.

2. A EMPRESA

2 A EMPRESA

2.1 HISTORIAL DO GRUPO AMORIM

O pós guerra trouxe não só uma profunda mudança na política económica internacional como, no caso específico da Amorim & Irmãos, correspondeu à entrada de uma nova geração, a terceira, constituída por quatro irmãos: Américo, José, António e Joaquim Ferreira de Amorim. Em conjunto, irá caber-lhes a responsabilidade de uma estratégia que se propunha alterar profundamente o conjunto da indústria corticeira portuguesa.

Dado que Portugal era o maior produtor de cortiça, tornava-se absurdo que a maior parte da matéria prima fosse exportada e transformada noutros países. Mas era isso o que sempre tinha sucedido. Mesmo no início dos anos 50, cerca de 80% das exportações corticeiras portuguesas eram matéria-prima. Impunha-se, portanto, o desenvolvimento de uma nova estratégia de verticalização que passava pela edificação de novas unidades industriais, para produção de inúmeros derivados da cortiça.

Apesar das grandes dificuldades em obter licenças para novas empresas, devido à política de condicionamento, a terceira geração, em 1960, tem como horizonte e entendimento que Portugal deve liderar todo o processo de transformação de cortiça, pelo que se inicia:

- a implantação de escritórios no exterior, assim como armazéns e/ou fábricas em pontos estratégicos;
- a implantação de novas unidades industriais para transformação dos desperdícios de toda a indústria.

Em 1963, é criada a Corticeira Amorim, Lda, cujo objectivo inicial é a transformação de desperdícios produzidos na Amorim & Irmãos. Iniciou-se com 40 trabalhadores, enquanto que a Amorim & Irmãos já contava com 600 trabalhadores. É por esta altura que se começa a desenhar a verticalização da indústria e da produção:

- das rolhas resultam aparas/desperdícios;
- dos desperdícios resultam granulados;
- dos granulados resultam os aglomerados;
- dos aglomerados resultam parquets, juntas para motores

O Grupo Amorim começa a ter um papel preponderante na indústria da transformação da cortiça, no enriquecimento do sector, na conquista de mercados e no forte desenvolvimento das exportações.

Tendo por ponto de partida Amorim & Irmãos, estava criado um Grupo capaz de abarcar os diversos domínios que envolviam produtos corticeiros. Mas a par da produção, haveria que assegurar o contacto com os inúmeros mercados estrangeiros. A internacionalização foi a outra face da verticalização. Em 1967, em Viena, nasceu uma empresa Amorim para servir de entreposto com o vasto mercado dos países do Leste europeu. Em 1968, cria-se a Corticeira Amorim Algarve, especializada em isolantes térmicos e acústicos. Num dos países produtores de cortiça -Marrocos -foi instalada, em 1972, uma fábrica para transformação de matéria prima local.

No final deste período, alterou-se significativamente o tecido produtivo do sector corticeiro português: no total dos produtos exportados, os transformados industrialmente atingiam os 50% em tonelagem, e os 75% em valores monetários. Passou, assim, a fase em que Portugal entregava a esmagadora maioria da matéria-prima do seu “ouro castanho” às indústrias estrangeiras.

Entretanto, o próprio Grupo Amorim diversificou ainda mais a sua presença no sector corticeiro, nomeadamente nas áreas dos parquets, dos revestimentos e das juntas para motores (Rubbercork). Uma sistemática política de aquisições internacionais, como a Samec/Espanha, em 1976 e nacionais, como a Ipecork (denominada Amorim Revestimentos, a partir de 1996), em 1978, firmou-o como o maior grupo corticeiro do Mundo, capaz de produzir e distribuir todos os produtos derivados da cortiça.

2.2 A AMORIM REVESTIMENTOS

2.2.1 O nascimento

A Amorim Revestimentos Sociedade Anónima (A.R.S.A.) resultou da concretização de um projecto de investimento largamente amadurecido no seio do Grupo Amorim, vocacionado para a produção de produtos de cortiça utilizados em revestimentos de solos (parquet).

A ideia que presidiu à sua implantação assentou em dois pontos chave:

- Integração do processo industrial da cortiça através de um maior aproveitamento dos resíduos florestais, nomeadamente cortiças virgens e resíduos do fabrico de manufacturas de cortiça natural (aparas e refugos), criando novos produtos, maioritariamente orientados para a exportação e contendo um elevado valor acrescentado.

- Necessidade de renovação tecnológica, abandonando métodos tradicionais de fabrico de produtos aglomerados.

Provocou assim a Amorim Revestimentos S.A. uma “revolução tecnológica” no sector ao importar para o fabrico de aglomerados de cortiça, técnicas e tecnologias usadas anteriormente no fabrico de aglomerados de madeira, assegurando uma maior cadência de produção e uma maior automatização das fases de fabrico.

A aceitação pelo mercado dos produtos da Amorim Revestimentos S.A. tem correspondido às fundadas expectativas que presidiram ao lançamento do projecto e que se baseavam na oferta de um produto ao qual está associado um binómio qualidade/preço altamente competitivo para a concorrência global de produtos de revestimento de solos e que é determinada pela evolução recente de vendas dos respectivos produtos IK e WIC.

2.2.2 Apresentação da empresa

A A.R.S.A. tem como objectivo social: industrialização de produtos derivados de cortiça e correspondente comércio interno e externo ou actividades com isso relacionadas.

A Ipecork S.A.(anterior designação) foi constituída por escritura de 16 Outubro de 1978 sob a forma de sociedade por quotas, transformando-se em sociedade anónima em Novembro de 1986 e está inserida na Corticeira Amorim SGPS, esta na holding Amorim Investimentos e Participações.

Produz placas de cortiça aglomerada destinadas ao revestimento de pavimentos e à decoração de interiores, integradas em linhas de produto distintas: acabamento simples, envernizado e de PVC, e de pisos flutuantes.

O seu objectivo consiste no complemento da actividade da indústria corticeira, pelo aproveitamento de resíduos emergentes do fabrico de outros artigos de cortiça e sua transformação em produtos ricos e de elevado valor acrescentado - as placas de aglomerado. Isto só é possível através de processos de fabrico tecnologicamente avançados e inovadores, representando a A.R.S.A. uma autêntica empresa piloto no seu sector.

A natureza do seu objectivo social permite-lhe, assim, apresentar uma autonomia significativa face às fontes de abastecimento, uma vez que estas são constituídas por todas as zonas de recolha e produção de cortiça no País.

No domínio dos mercados, a empresa comercializa cerca de 80% da sua produção para o mercado externo, sendo os mais significativos os mercados da CEE, Suécia, Estados Unidos, Austrália, Finlândia, Japão e Suíça. Os restantes 20% são comercializados no Mercado Nacional.

ESTRUTURA DO GRUPO AMORIM

ORGANIZATIONAL CHART OF THE AMORIM GROUP

AMORIM INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES, S.G.P.S., S.A.

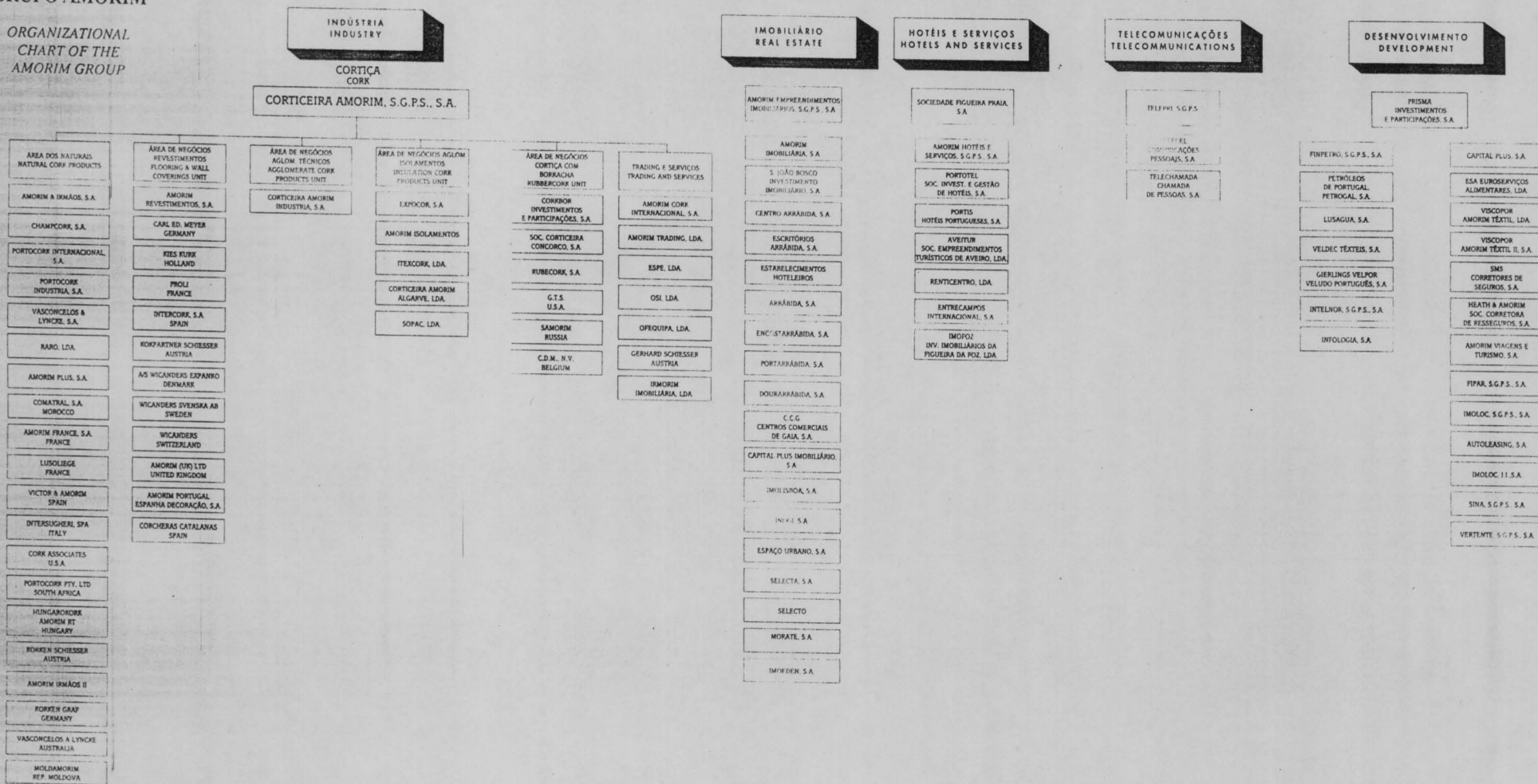


Figura 2.1 - Estrutura do Grupo Amorim

ADMNISTRAÇÃO/DIRECÇÃO GERAL

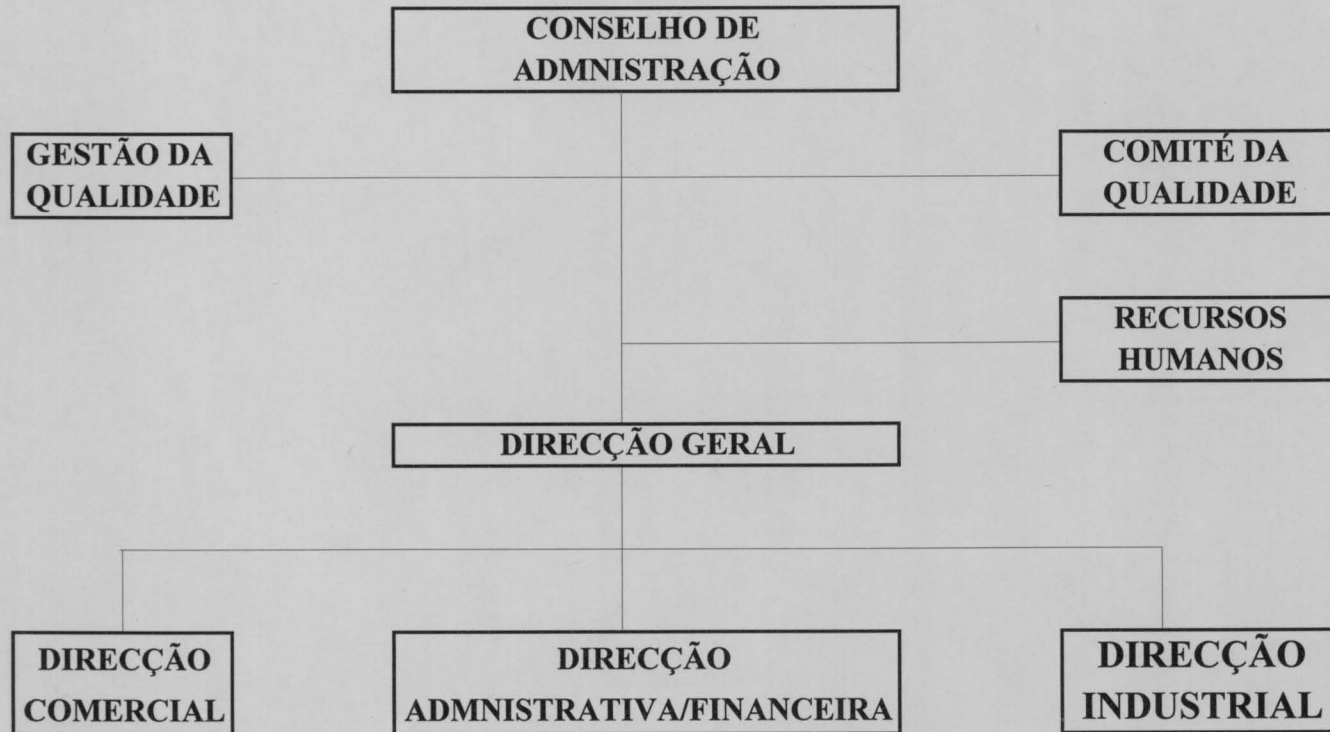


Figura 2.1.b - Organograma geral

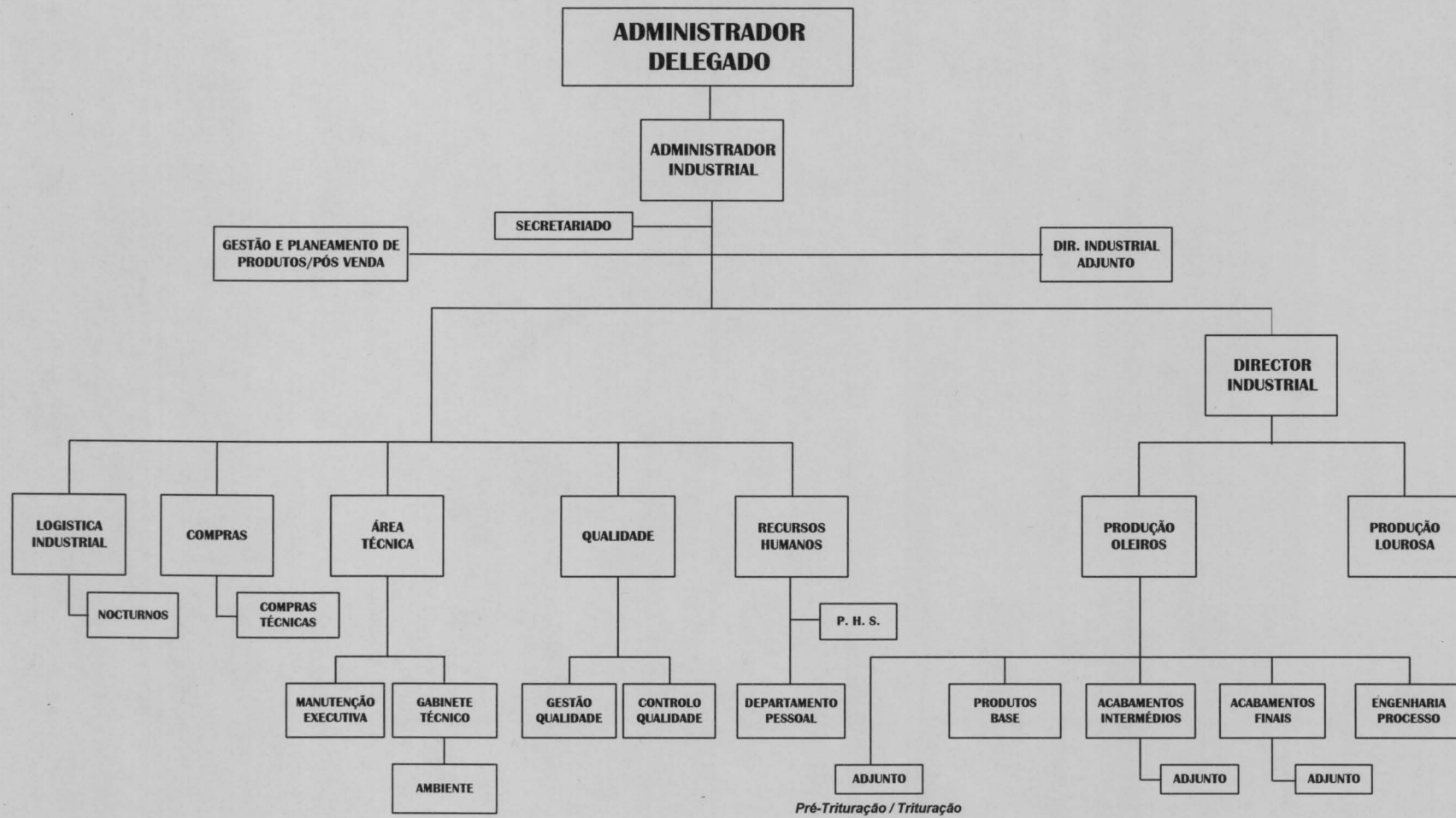


Figura 2.1.c - Organograma industrial

2.2.2.1 Orgãos sociais

Os orgãos sociais da empresa são:

- Assembleia Geral
- Conselho de Administração
- Conselho Fiscal

2.2.2.2 Estrutura organizacional

A A.R.S.A. é gerida por um Conselho de Administração composto por: Presidente, Administrador Delegado e três Vogais.

Quatro dos membros do Conselho de Administração, adiante designada por administração, desempenham ainda as funções de Directores: Geral, Industrial, Administrativo /Financeiro e Comercial.

A gestão executiva e corrente é delegada pela Administração no Director Geral, por ela nomeado. Dele dependem as direcções Comercial, Administrativa/Financeira e Industrial e ainda as áreas e/ou Departamentos constantes do organigrama geral da Empresa.(figura 2.1b).

Em seguida apresenta-se a estrutura do Grupo Amorim, o organigrama geral da A.R.S.A. assim como o organigrama da área industrial, onde se centrou o estágio.

2.2.3 Enquadramento de Mercado

Apesar do crescimento verificado nos últimos 15 anos, da produção e exportação de parquet de cortiça, é importante ter presente que, face à dimensão do mercado europeu e mundial de revestimento de solos, este produto, com excepção do caso português, apresenta uma notoriedade e uma quota de mercado reduzida ou mesmo insignificante.

A esta situação não é alheia a particularidade deste produto, quer pela localização da sua matéria prima quer pela sua aparente limitação.

Contudo, face à reduzida dimensão das unidades produtoras e à juventude desta indústria, na maior parte dos casos a aproximação do mercado foi entregue a importadores /distribuidores que, com objectivos de maximização de lucro imediato mesmo quando desenvolvendo quase em exclusivo este produto procuraram encontrar em cada momento a forma mais fácil e de menor custo para a sua comercialização.

Esta forma de integração do produto sem qualquer segmentação do mercado e suas aplicações versus características técnicas, potencialidade e rentabilidade global do produto conduziram a situações de crescimento não do produto.

São exemplos flagrantes desta situação a evolução do mercado Espanhol, Inglês, Australiano e Holandês em que após uma fase de explosão inicial, assente sobretudo nas cadeias de distribuição D.I.Y., com reduzidas campanhas ao consumidor quer no que concerne à sua instalação e posterior manutenção, viram-se confrontados com decréscimos importantes aos quais a estabilidade da nossa divisa e a subida da matéria prima em 1989 e 1990 não foram alheios.

A busca do caminho mais fácil levou a que a indústria nascente tentasse tirar partido das conjunturas favoráveis que iam surgindo nos diferentes mercados e alimentasse estas ou alternativas cadeias de importadores, os quais na maior parte dos casos ou vendiam o produto sem marca ou introduziam uma marca própria, subalternizando a origem

nacional como forma de proteger a sua posição, fortalecendo a sua capacidade negocial versus indústria abastecedora.

Distribuição geográfica das exportações das empresas do Grupo Amorim, na área específica de revestimentos de solos:

Alemanha	24.4%
Espanha	12.0%
Suiça	7.3%
Holanda	6.7%
Japão	6.4%
Dinamarca	6.2%
Itália	4.7%
Suécia	4.5%
Finlândia	4.5%
Inglaterra	4.4%
França	1.0%

2.2.4. Números

O capital social da Amorim Revestimentos S.A. é de 300.000 contos.

As vendas líquidas de 1996 elevaram-se a 9.289.807 contos, mais 38% do que no ano transacto. Esta evolução ficou-se a dever ao facto de ser o primeiro ano completo de actividade após a fusão da Ipecork com a Inacor. A fusão destas duas empresas, produtoras de revestimentos de solos de cortiça, foi o primeiro passo para a reorganização do Grupo Amorim por Unidades de Negócios.

- Área Industrial: 200.000 m²
- Capacidade de Produção Total: 7 milhões m² (volume de vendas de 1995: 5.9 milhões m²)
- Quota de mercado: 60% do mercado mundial dos pavimentos de cortiça (65% de vendas)
- Vendas Consolidadas 1995: US\$ 145 milhões
- Empregados: 802 (198 no exterior)

Volume de emprego A.R., Sede:

Durante o exercício a empresa A.R. sede teve ao seu serviço, em média 557 efectivos. Em 1995 os efectivos foram em média 573.

Dados sobre o movimento no activo imobilizado e sobre a demonstração dos resultados podem ser vistos no anexo 1.

2.2.5 Empresas do grupo, empresas associadas e empresas participadas.

Designação	Sede
Espe,Lda	Sta.MªFeira
Wicanders AG	Suiça
Oy Wicanders AB	Finlândia
Dello Aktienbolag	Suécia
Wicanders A/S	Noruega
Amorim Uk Limited	Reino Unido
A/S Wicanders Expanko	Dinamarca
Pelau Wien, GmbH	Austria
Proli, S.A.R.L.	França
Wicanders Svenska AB	Suécia
Korkpartner Schiesser, GmbH	Austria
Amorim Cork, GmbH	Alemanha
Amorim Portugal, SA	Sta. Mª Feira
Intercork, SA	Espanha
Corcheras Catalanas	Espanha
Infocork-Comércio e serviços	Sta. Mª Feira
Amorim Int. Trading and Invest.	Russia
Amorim Belgium Nat. Coverings	Bélgica

2.2.6 Vendas

A seguir mostra-se a distribuição do valor das vendas consolidadas em 1995 em termos de tipos de produtos e de clientes:

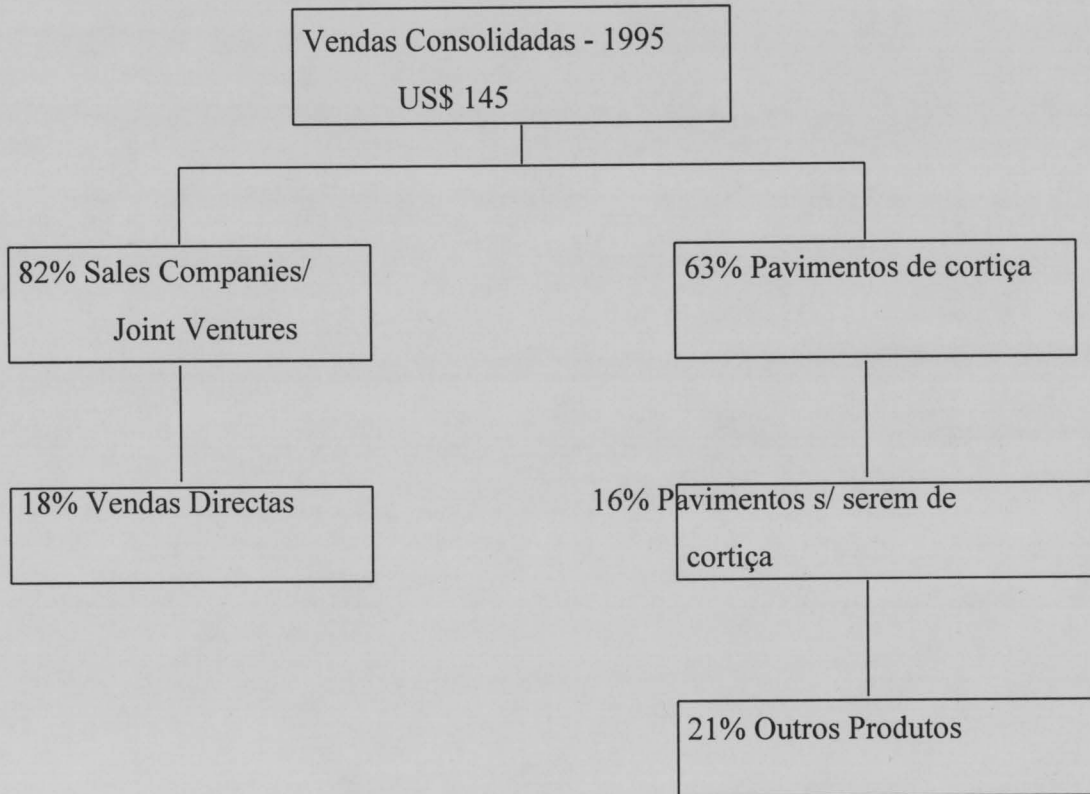


Figura 2.2 - Distribuição das vendas

2.3 DEPARTAMENTO LOGÍSTICA INDUSTRIAL

2.3.1 Organigrama

A seguir pode-ver o organigrama do departamento da logística industrial:

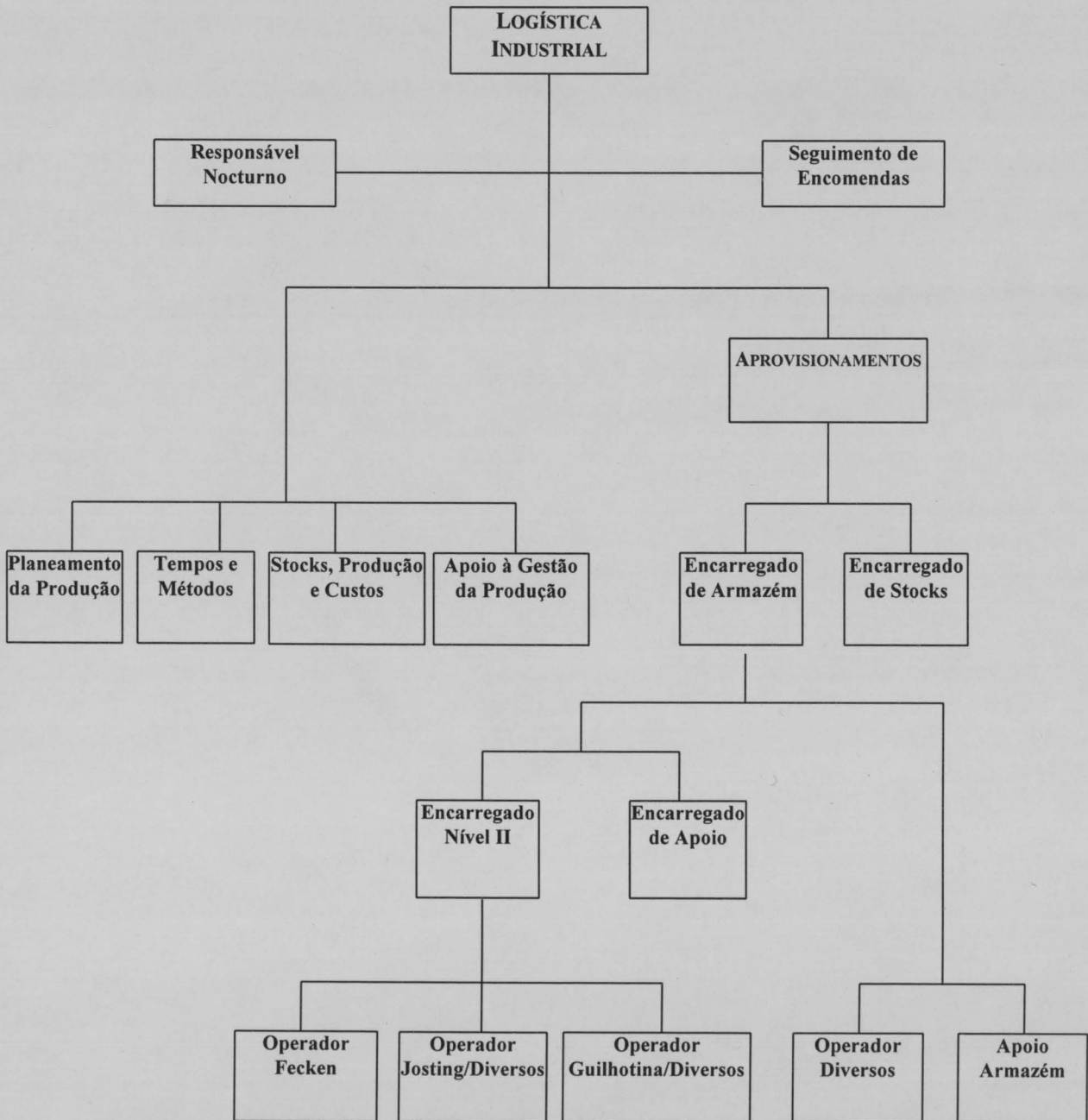


Figura 2.3

Organigrama do departamento de logística industrial

2.3.2 O planeamento

Ir-se-á inicialmente explicar como é elaborado o planeamento em termos gerais sendo depois analisado com maior detalhe como é que ele é feito, ferramentas usadas e fluxo de informação para cada tipo de produto.

Neste sector são criadas as ordens de fabrico de todos os produtos acabados e semi-acabados da Amorim Revestimentos Sede.

Para isto são imprimidas as Notas de Encomenda necessárias para a fabricação de produtos acabados que se podem dividir em:

- Naturais;
- Vernizes;
- PVC's marcas Ipocork e Wicanders;
- Flutuantes marcas Ipocork e Wicanders;

Além da fabricação por encomenda, passam também pelo planeamento produtos destinados a stock da Logística, fabricados na Unidade Industrial de Lourosa, ou fornecidos por fornecedores externos (CAI, etc).

Uma NE (nota encomenda) refere-se unicamente a artigos de uma dada marca, de um dado grupo de produção, de uma única EC (encomenda) havendo uma relação de uma EC para muitas NE.

2.3.2.1 Naturais e vernizes

Em relação aos naturais e vernizes, estes são fabricados de raiz tendo um “lead-time” de 3 a 4 semanas e deste modo é fixada uma data de entrega o mais próximo possível da data pedida de acordo com os planos de fabrico e a quantidade pretendida.

O fluxo de informação e as ferramentas usadas são:

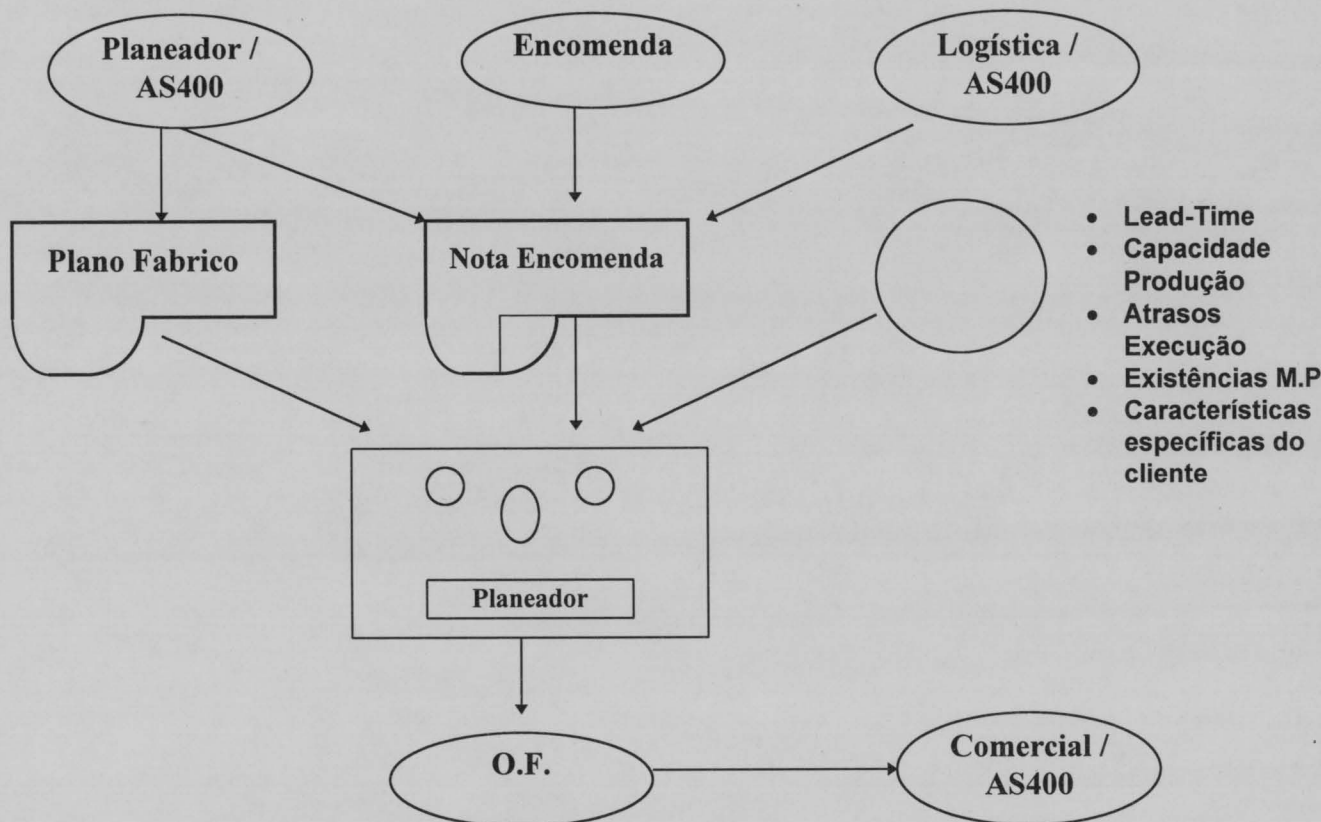


Figura 2. 4 - Planeamento de naturais e vernizes

2.3.2.2 Reve's e flutuantes

No caso dos reve's e flutuantes são atribuídas datas que se baseiam num prazo de entrega de uma semana dado que os stocks de semi-acabados deste tipo de produtos se encontram numa fase adiantada da produção.

Após serem criadas as OF's de produtos acabados, são criadas OF's dos semi-acabados necessárias para a produção de acabados, isto é, produtos já prensados e pré-cortados.

Para isto são obtidos duas listagens:

- Necessidades de semi-acabados;
- Sugestões de OF's em função da QEE.

Com base nestas 2 listagens e detendo conhecimento sobre a capacidade fabril, são então criadas as as OF's de semi-acabados no sistema.

O fluxo de informação e o conjunto de ferramentas utilizadas é o seguinte:

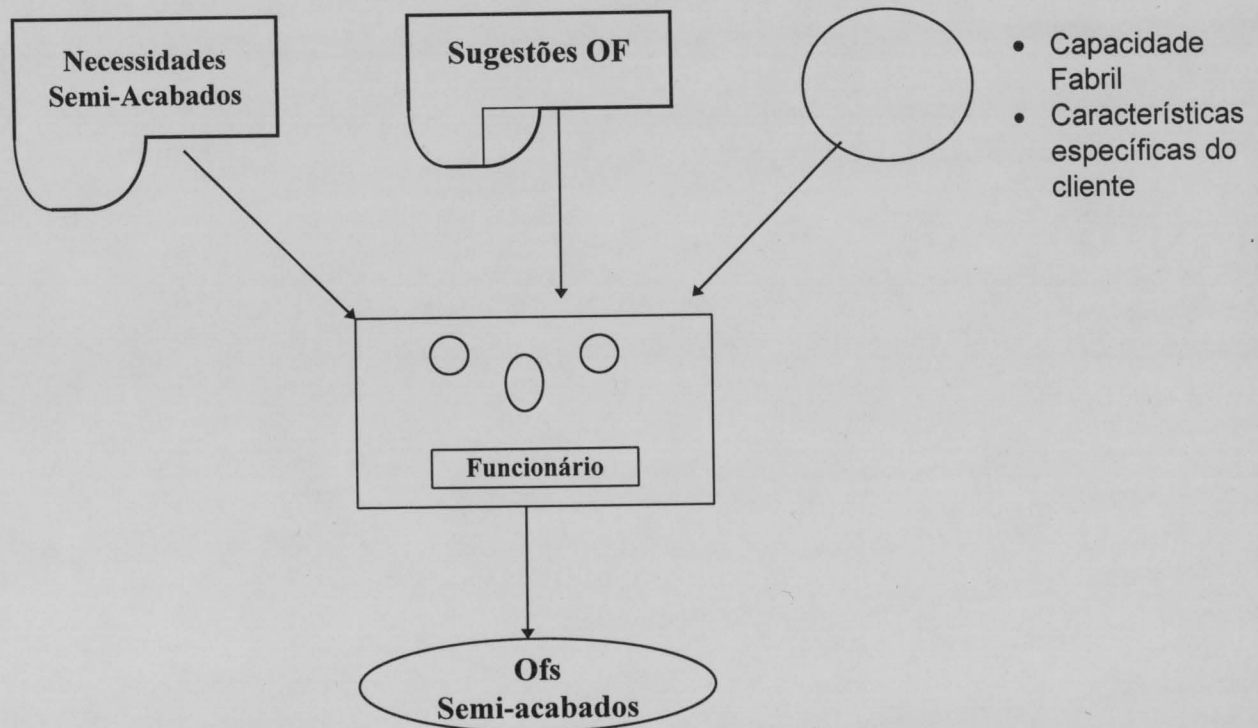


Figura 2.5 - Planejamento de Reve's e Flutuantes

2.3.2.3 Produtos base

Além de todas estas OF's são também criadas as OF's de produtos base tendo em conta as existências e o plano de produção.

O fluxo principal da informação é o seguinte:

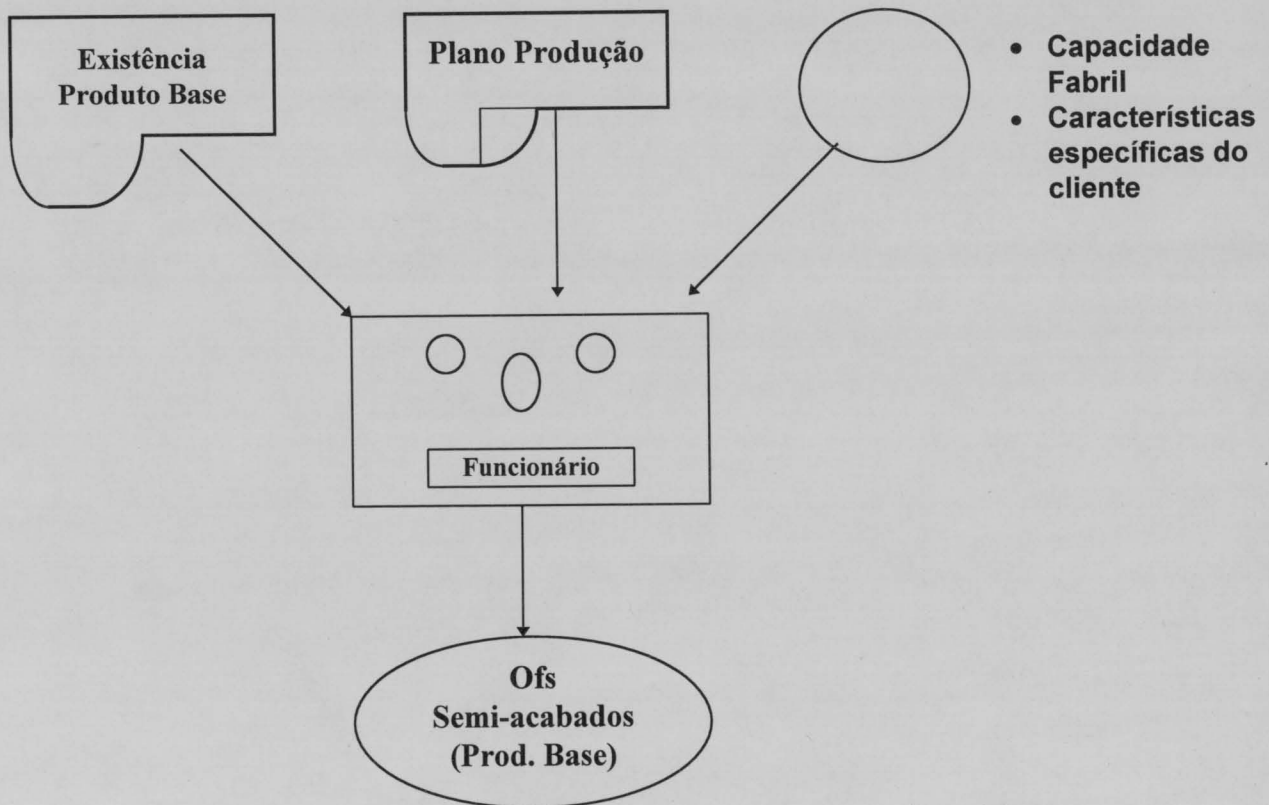


Figura 2.6 - Planeamento dos produtos Base

**3. ANÁLISE DO
SISTEMA PRODUTIVO**

3. ANÁLISE DO SISTEMA PRODUTIVO

Tendo-se já apresentado a organização, desde o grupo até ao próprio departamento específico onde se centrou o estágio, ir-se-á em seguida fazer uma descrição dos processos de fabrico, estrutura dos produtos e distribuição física da fábrica.

Tendo como objectivo facilitar a compreensão do modo de funcionamento e a integração na estrutura global da empresa, foi ministrada uma pequena acção de formação com a duração de um mês que englobou os seguintes departamentos:

- Logística e logística industrial
- Compras
- Aprovisionamentos
- Pré e trituração
- Produtos Base
- Acabamentos intermédios
- Acabamentos finais
- Unidade industrial de Lourosa

3.1 Processos de fabrico

A partir daqui foi feita uma análise mais exaustiva dos processos de fabrico das famílias dos produtos semi-acabados para os quais se faz stockagem intermédia (fluxogramas a seguir) - figura 3.1. Esta análise serviu para ter um melhor contacto com as matérias primas incorporadas assim como ter uma melhor ideia das condicionantes do processo e consequentes prazos de entrega, tendo em conta a localização física e no processo.

É porém de salientar que os prazos de entrega considerados à frente, embora tenham levado em conta os tempos de estabilização, foram calculados em termos médios e considerando também a standardização em consonância com os departamentos da logística e de vendas.

3.1.1 Fluxogramas

Ao nível dos fluxogramas produção foi feita uma separação pelos 3 departamentos principais:

- Produtos base
- Acabamentos intermédios
- Acabamentos finais

Em relação aos tipos de produtos separou-se em:

- Reve's fixos (figura 3.2)
- Reve's flutuantes (figura 3.3)
- Naturais (figura 3.4)
- Vernizes (figura 3.5)

Dentro de cada um destes tipos de produtos diferenciaram-se os processos para (côres):

⇒ Reve's fixos por:

- Decorativo madeira
- Decorativo cortiça
- Aglomerado
- Reve decor

⇒ Reve's flutuantes por:

- Decorativo madeira

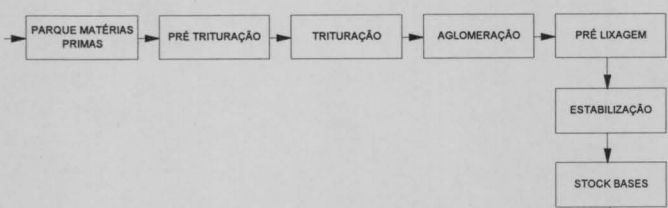
- Decorativo cortiça
- Aglomerado
- Multifloor

⇒ Naturais por:

- Aglomerado
- Decorativo

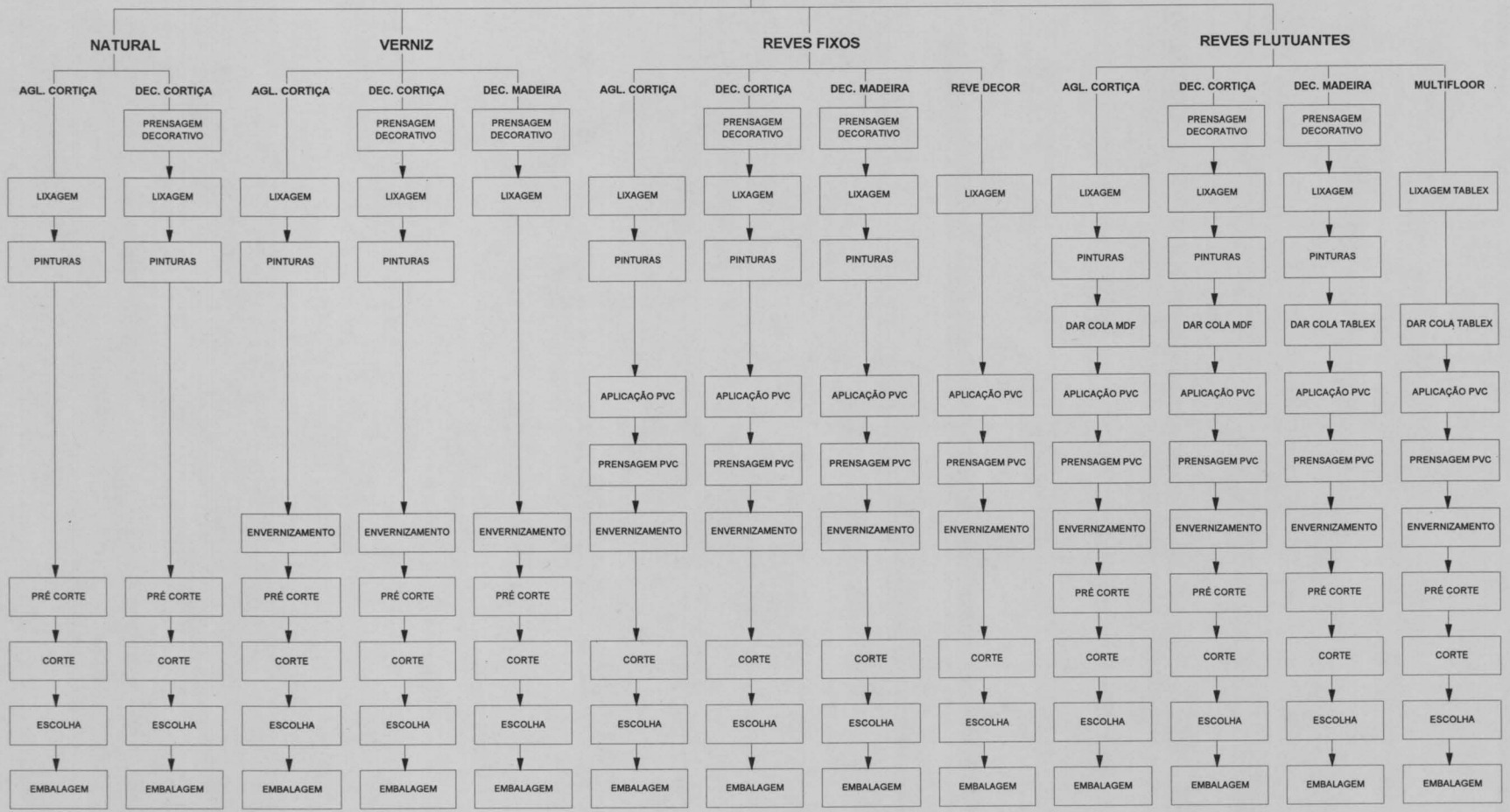
⇒ Vernizes por:

- Aglomerado
- Decorativo
- Madeira



CONDICIONANTES DO "LEAD TIME"

16 DIAS - STOCK SILO 1, APÓS DATA DE ESTABILIZAÇÃO
 48 HORAS - APÓS PRÉ CORTE, NOS NATURAIS E VERNIZES
 24 HORAS - APÓS PRENSAGEM PVC, NOS REVES FIXOS E FLUTUANTES
 24 HORAS - APÓS ENVERNIZAMENTO, NOS REVES FIXOS E FLUTUANTES
 72 HORAS - APÓS PRÉ CORTE, NOS FLUTUANTES



NOTA: A OPERAÇÃO "PINTURAS" É FACULTATIVA EM TODOS OS MATERIAIS

Figura 3.1 - Fluxograma global

Processo Fabrico - REVES

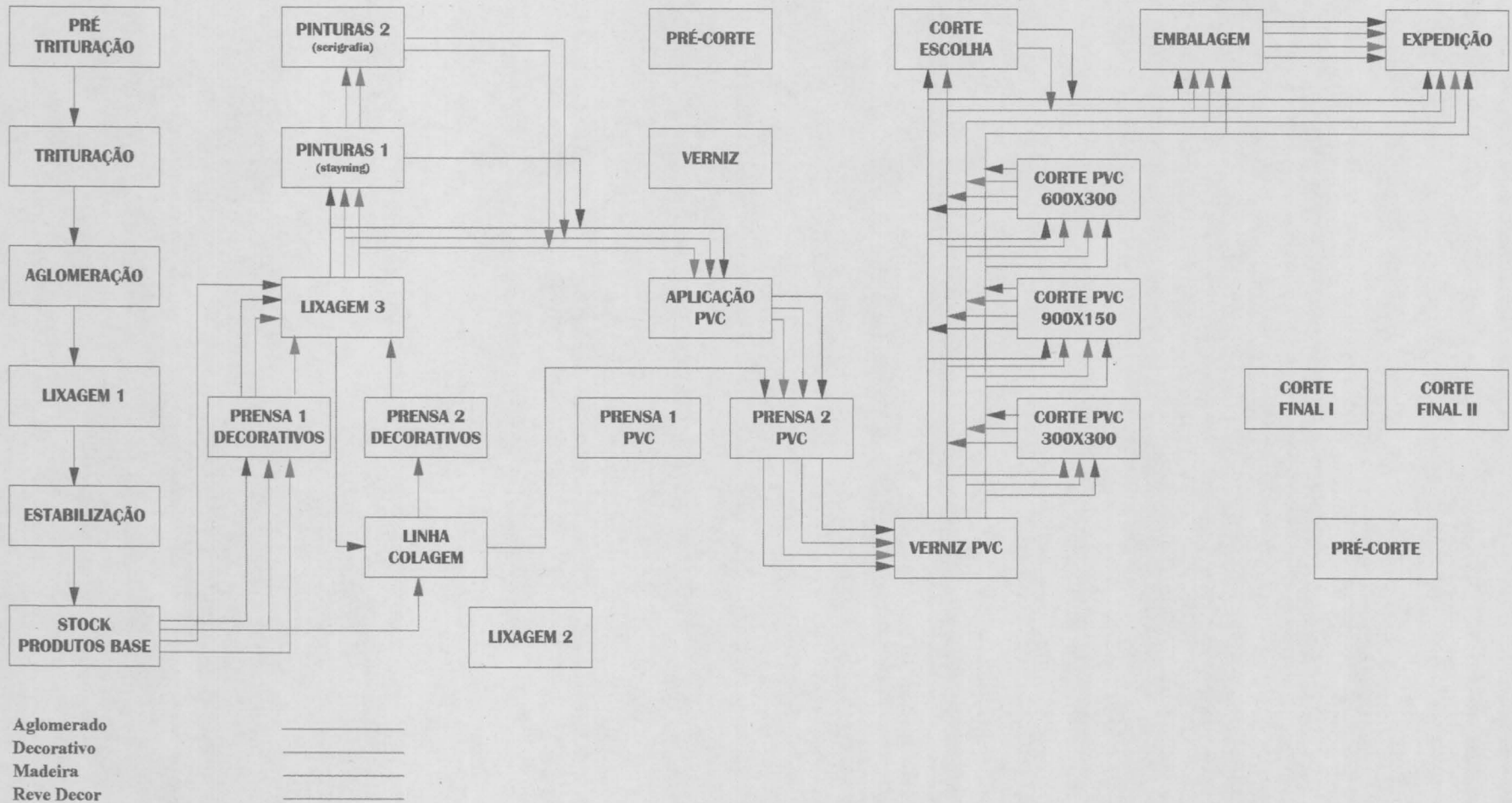
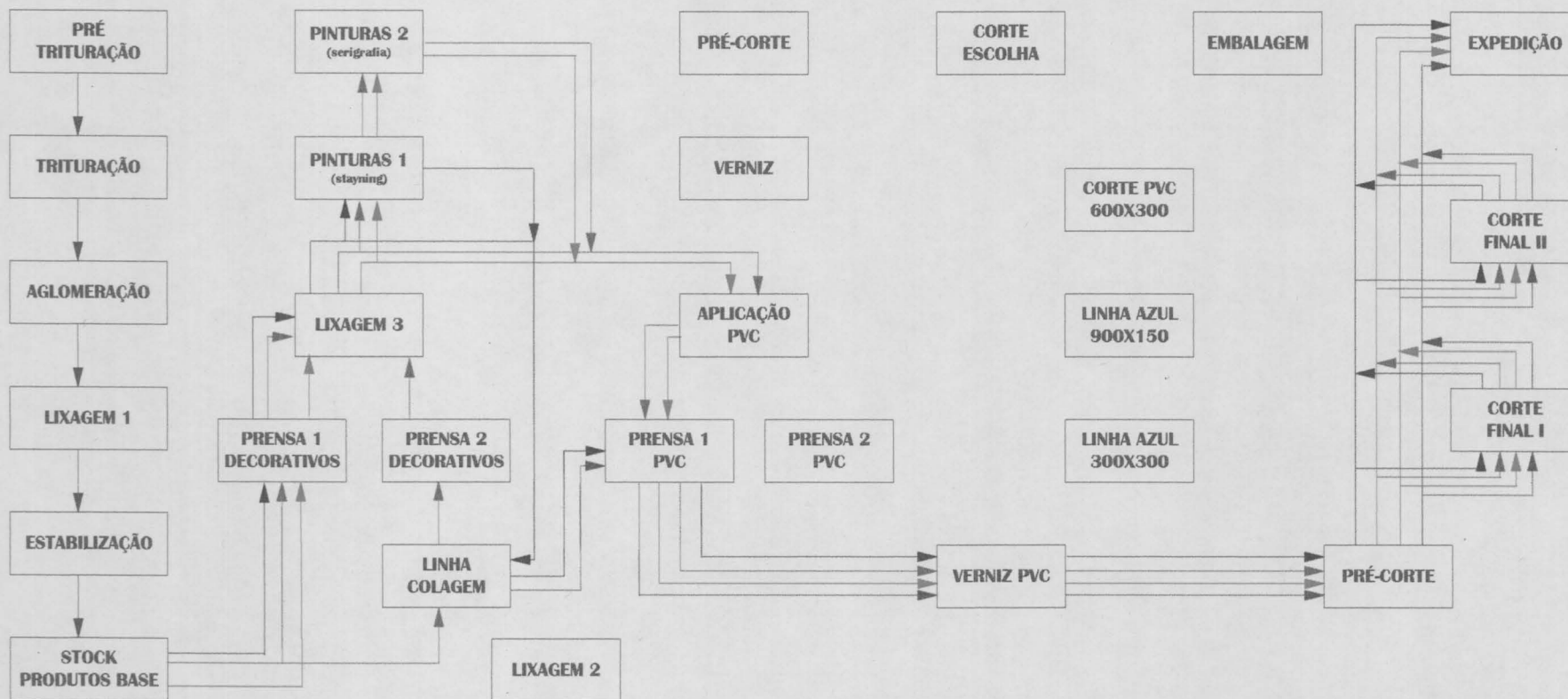


Figura 3.2 - Fluxograma reve's

Processo Fabrico - FLUTUANTES



Aglomerado _____
 Decorativo _____
 Madeira _____
 Multifloor/Scandplank _____

Figura 3.3 - Fluxograma flutuantes

Processo Fabrico - NATURAIS

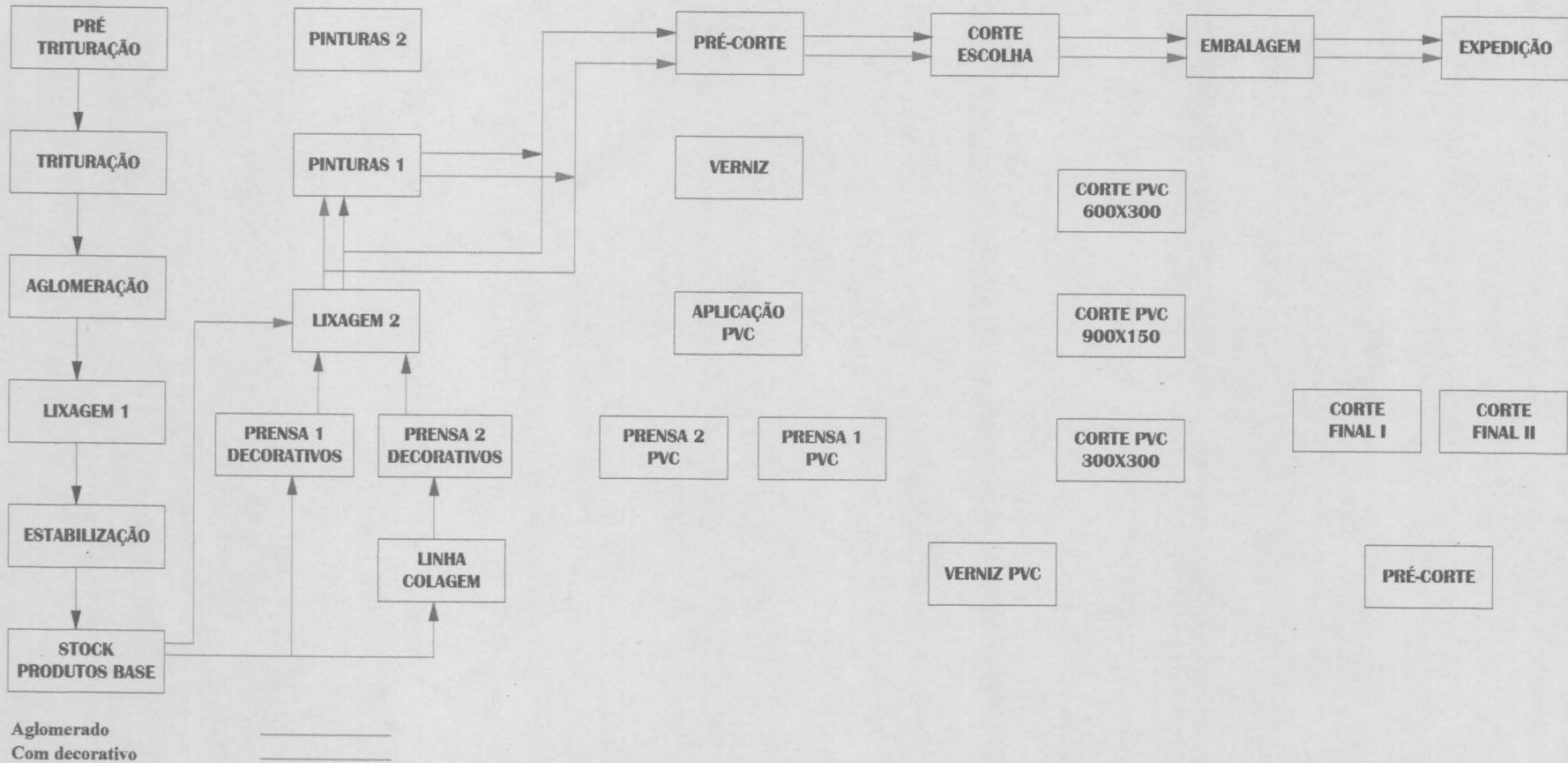


Figura 3.4 - Fluxograma naturais

Processo Fabrico - VERNIZES

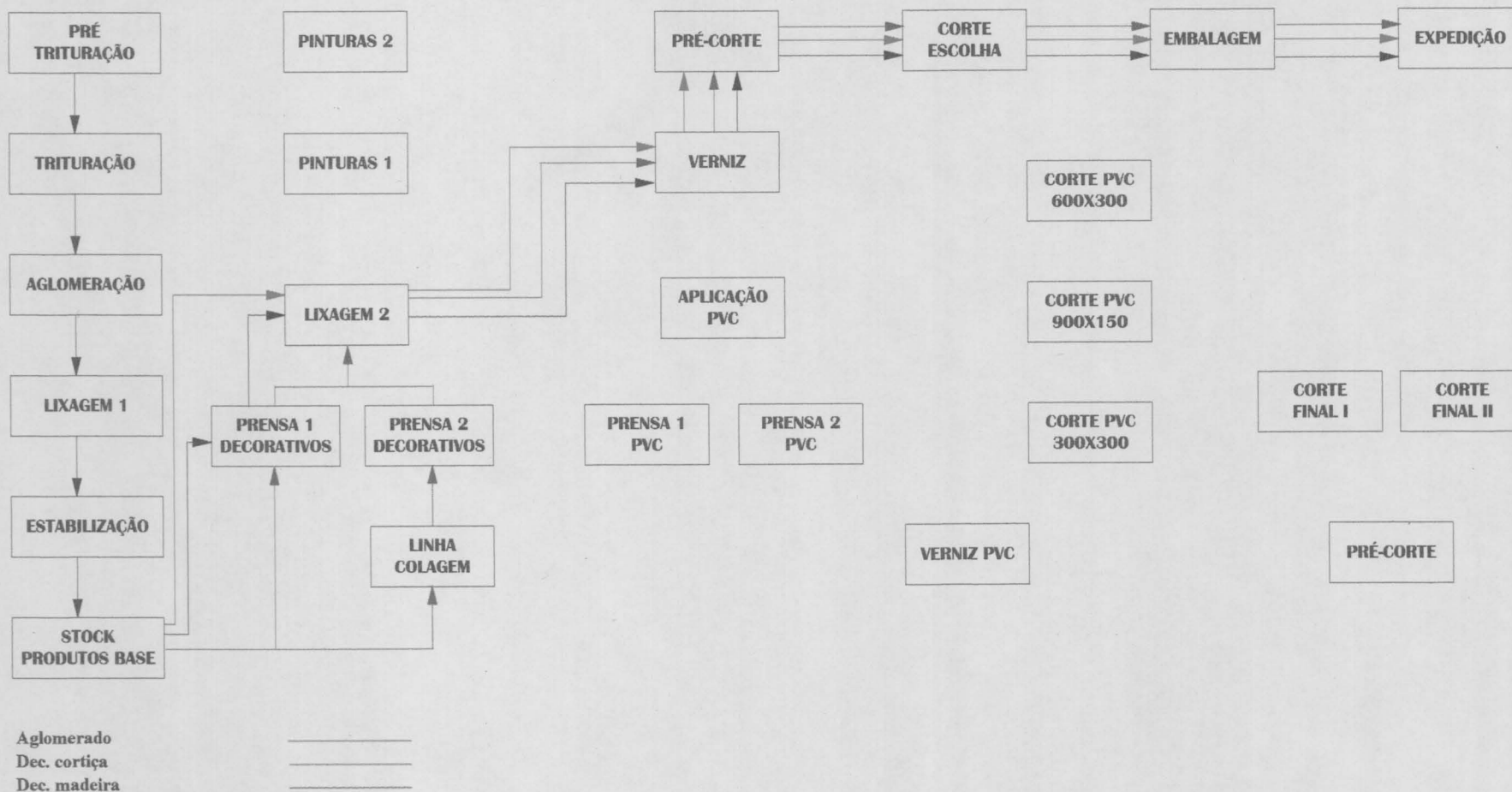


Figura 3.5 - Fluxograma vernizes

3.2 Espaço físico

Para ajudar a ter uma melhor percepção das restrições, procedeu-se a um levantamento da disponibilidade em termos de espaço físico para os armazéns em causa assim como do espaço físico para o material em curso em determinadas áreas. Este espaço foi calculado tendo em conta a unidade de movimentação e de armazenamento em cada área (tipo palete), calculando assim o nº paletes máximo a ter em stock em cada área.

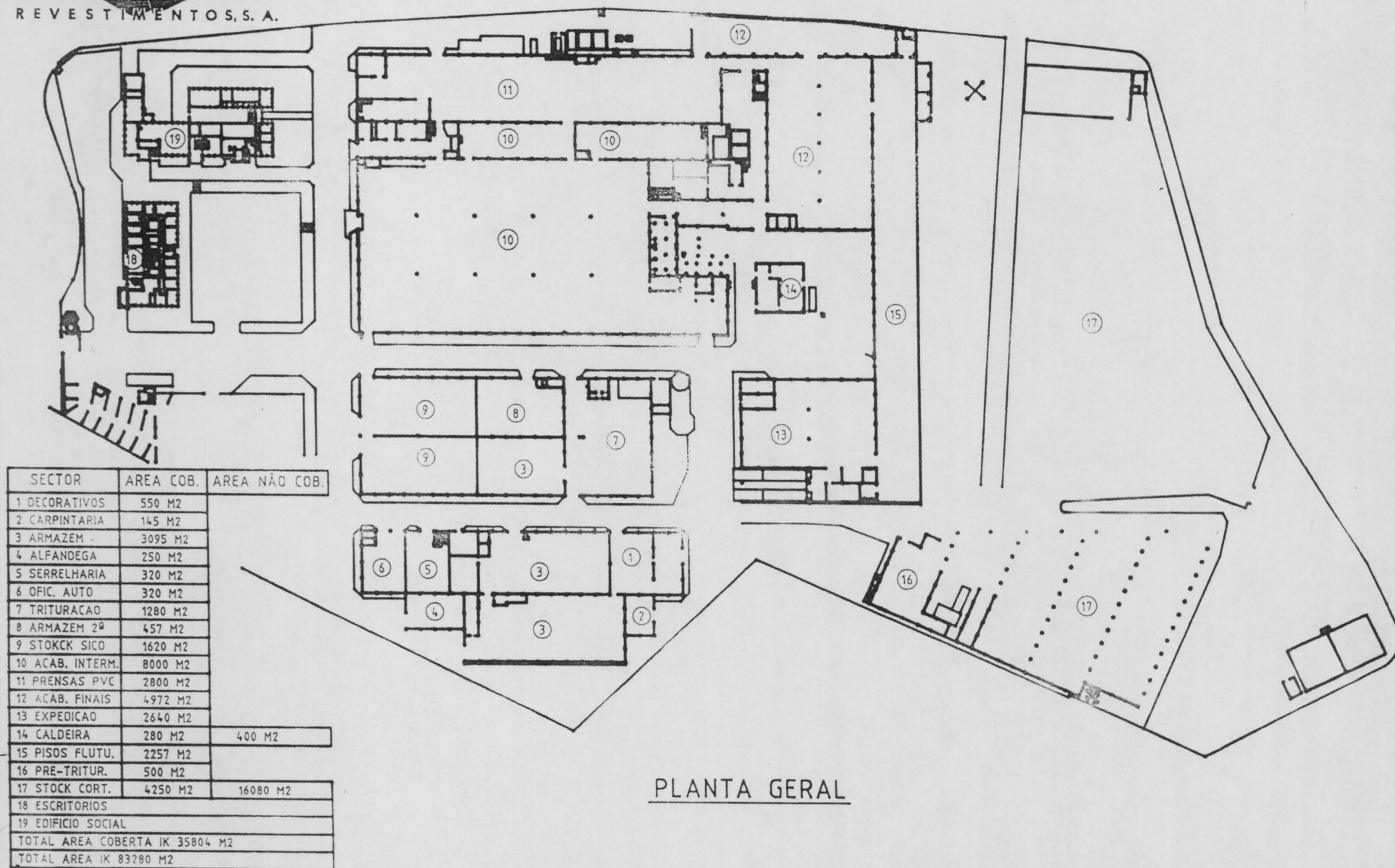
Sendo assim foi feita uma análise, tendo em conta os itens de separação do inventário, separando por 4 grandes áreas distintas:

- Espaço do corredor da “Dieffen/Sico2”: material em curso de fabrico;
- Prateleiras após linha verniz PVC: material stockado (armazéns) de Reve’s fixos;
- Prateleiras destinada a receber produtos do tipo Reve flutuante, antes do pré-corte: material em curso de fabrico;
- Prateleiras após pré-corte: material stockado (armazéns) de Reve’s flutuantes.

Em cada um destes espaços a divisão foi feita por tipo produto, já que estes apresentam espessuras diferentes. Assim o nº placas/paleta será também diferente ao pretender ter mais ou menos o mesmo volume ou altura de empilhamento por paleta.

A análise é mostrada a seguir com as tabelas dos resultados obtidos.

Estas áreas distribuem-se fisicamente pelas zonas 10, 12 e 15 marcadas no mapa da planta da fábrica apresentado a seguir:



PLANTA GERAL

Figura 3.6 - Mapa da fábrica

CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM DO ESPAÇO DA DIEFFEN/SICO2

Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº placas/pal.	M2/pal.	Altura pal.
Reve	3,2	Grande	1000	540	800
Reve	5,0	Grande	700	378	875
Cork/Wood-o-floor	9,0	Grande	360	179,82	810
Multifloor	6,5	Grande	400	199,8	650
Reve decor	3,2	Grande	1000	540	800
Dec. prens.		Grande	600	324	

Capacidade máxima: 11 lotes de 4 níveis de altura cada

Tendo em conta as percentagens de produção entre as famílias reve fixo e reve flutuante (40% e 60%) determinou-se a **capacidade máxima** para cada uma dessas famílias que foi de:

- 13840 m2 para flutuantes;
- 27540 m2 para fixos.

CAPACIDADE DO ARMAZÉM PARA REVE'S FIXOS APÓS LINHA VERNIZ PVC

Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº placas/pal.	M2/pal.	Altura pal.
Reve	3,2	Euro-palete	500	270	800
Reve	5,0	Euro-palete	300	162	750
Reve decor	3,2	Euro-palete	500	270	800

Capacidade máxima: Tendo em conta o nº máximo de lugares para paletes (538) a capacidade máxima seria de 269000 placas ou 145260 m2, considerando o nº mais usual de placas por palete (500).

CAPACIDADE ARMAZENAGEM PARA FLUTUANTES ANTES PRÉ-CORTE

Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº placas/pal.	M2/pal.	Altura pal.
Cork/Wood-o-floor	9,0	Euro-palete	160	80	720
Multifloor	6,5	Euro-palete	200	100	650

Capacidade máxima: tendo em em conta o nº de cacifos para paletes (70) então a capacidade máxima é de 5595 m².

CAPACIDADE DO ARMAZÉM PARA FLUTUANTES PRÉ-CORTADOS

Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº placas/pal.	M2/pal.	Altura pal.
Cork/Wood-o-floor	9,0	pequena	80	40	720
Multifloor	6,5	pequena	100	50	650

Capacidade máxima: tendo em conta o nº total de cacifos (1107) a capacidade é de 44236 m² considerando o nº placas / palete mais usual (80).

Ainda relativamente a este estudo poderá ser visto no anexo 2, com maior detalhe os pressupostos assumidos assim como a evolução das percentagens de utilização destas capacidades.

3.3 Codificação produtos

Com o objectivo de permitir uma pequena familiarização com os códigos industriais dos produtos e sua ligação com o próprio processo irá ser exemplificada a construção de um código de produto semi-acabado dos do tipo em análise, isto é, revestidos com PVC.

Será apenas analisada a estrutura dos códigos industriais, já que a dos comerciais não entra para efeitos de análise pois estes são apenas utilizados pelos departamentos ligados aos mercados.

Exº: Consideremos o código industrial F308Q92Z90ZZZ

Consultando a folha de codificação de produtos (anexo 1) pode-se inferir a partir da posição de cada dígito que:

- É um produto do tipo flutuante (P:1 = F);
- Pertence à família de produtos reve - revestidos c/PVC (P:2 = 3);
- Tem um decorativo de madeira “mogno honduras” (P:2 e 3 = 08);
- A espessura do seu PVC é de 0.35 mm (P:5 = Q);
- As dimensões são 900 x 200 mm (P:6 e 7 = 92);
- Não tem serigrafia (P:8 = Z);
- A espessura é de 9 mm (P: 9 e 10 = 90);
- É um produto sem verniz (P: 11 = Z);
- É um semi-acabado e por isso ainda não tem escolha (P: 12 = Z);
- Não tem velatura (pintura) (P: 13 = Z).

A partir daqui a aplicação aos restantes é semelhante, podendo ser observada no anexo 4 a listagem de todos os artigos.

3.4 Incorporação de matérias primas

Em relação às matérias primas mais utilizadas na produção poderá ser observado no anexo 1 a incorporação de cada uma delas conforme o tipo de produto e dentro de cada um deles o tipo de decorativo (Nível 3 - anexo 1).

Referindo aquelas mais usadas:

- Placa cortiça (base)
- Placa de MDF;
- Placa de tablex;
- Decorativo de cortiça;
- Decorativo madeira;
- Cola;
- Verniz;
- PVC's;

4. GESTÃO DE STOCKS

4. GESTÃO DE STOCKS

Depois de feita a apresentação sobre a organização e estrutura produtiva da empresa irá ser apresentado todo o trabalho desenvolvido no âmbito do objectivo do estágio - implementação de um modelo de gestão de stocks na Amorim Revestimentos, Sede.

Irá ser feita inicialmente uma abordagem da necessidade desta implementação, sendo apresentada em seguida o ponto da situação e trabalho desenvolvido a partir daí, com a exemplificação de alguns resultados.

EPÍGRAFE

“When the bottle gets down to four that’s the time to buy some more”

Jingle da Alka-Seltzer dos anos 50

4.1 A necessidade de um modelo

«Hoje em dia, provavelmente, nenhum tópico na produção é mais discutido ou reconhecido como mais importante que os stocks. O objectivo é reduzir as quantidades em stock a todos os níveis: nas matérias primas e componentes comprados através de entregas directas do fornecedor (com frequência directamente à linha de produção); no trabalho em curso com técnicas tais como a produção *Just-in-time* ou programação com pequenos lotes; e finalmente, no produto acabado através de uma equivalência aproximada de *output* com as necessidades de mercado e o envio para esses mercados tão cedo quanto possível. Existe um esforço crescente para reduzir todos os *stocks*, inspirado em novas medidas e avaliação do desempenho baseadas, não na percentagem de utilização de recursos, mas antes na rotação de *stocks* e qualidade do produto. Apesar dos modelos clássicos de gestão de *stocks* estarem a ser abandonados no planeamento do processo de produção, eles parecem ainda ser apropriados em muitas áreas das indústrias dos serviços e em milhares de empresas envolvidas na distribuição de produtos e componentes.» (Aquilano, Chase, 1995, p.)

A necessidade da existência de stocks numa fase intermédia da produção, como é o caso, é uma realidade neste tipo de empresa (com rejeições elevadas de produtos dada a sua proveniência natural) em que um dos objectivos mais importantes do ponto de vista de satisfação do cliente é a redução, e consequentemente cumprimento, dos prazos de entrega.

Assim, dada a importância de determinadas famílias de produtos em relação às outras, em termos de procura por parte do cliente, a stockagem de produtos revestidos com PVC revelou-se uma necessidade.

Existindo já a stockagem destes produtos verificou-se que, dado o elevado valor incorporado ao nível das matérias primas (PVC, Tablex, etc), uma gestão de stocks não parametrizada e não controlada repercute-se num elevado valor de capital empatado em stock sem que daí advenham vantagens visíveis.

4.2 Objectivos e situação

Tendo como objectivo a implementação de um modelo de gestão de stocks de semi-acabados na Amorim Revestimentos, Sede, foi feito inicialmente um levantamento da situação actual.

4.2.1 Ferramentas e dados existentes

Em relação às ferramentas presentes no sistema que poderiam tornar-se úteis, existiam já algumas que ainda não estavam a ser usadas devido a pequenos erros de cálculos e ausências de actualizações (caso da listagem sugestão O.F. por QEE).

No que toca aos dados, existiam no sistema dados aproveitáveis tais como as movimentações de stocks nos armazéns a tratar. Os tipos de movimentos adoptados são as saídas para fabrico e as devoluções de saídas para fabrico. Em relação às previsões existentes verificou-se que a fiabilidade dos dados era muito débil por análise dos grandes desvios ocorridos entre o real e o orçamentado dos anos anteriores.

A partir daqui verificou-se que o melhor caminho a seguir seria fazer a análise do histórico a partir de 1995 (disponível) fazendo o devido “tratamento”.

4.2.2 Restrições

Tendo como restrições o limite orçamental e o espaço físico, verificou-se que existiam muitos artigos com rotação muito baixa e também com últimas entradas em stock há bastante tempo (monos), assim como uma grande percentagem de artigos condicionados, por humidades excessivas, aos quais não se dava saída fluída.

Isto representava uma percentagem significativa em termos de capital empatado em stock.

Em relação àqueles produtos sobre os quais se deveria fazer efectivamente stockagem, dada a sua importância, verificou-se que era feita uma gestão relativamente eficaz em termos de resultados, embora implicasse uma grande perda de tempo na análise das reservas e consequentes existências teóricas, dado que era tudo feito “manualmente”.

No que toca às quantidades encomendadas para reaprovisionamento verificou-se que, devido factores ligados a economias de custos/máquina (preparação, mudanças, paragens) essas quantidades são múltiplas de paletes. Por este facto viu-se que haveria que contar com as sobras de produtos com saídas muito baixas (nomeadamente cores) para efeitos de estimativas de capital empatado em stock dado que muitas vezes não era possível conseguir dar saída a esses excedentes de produção.

4.2.3 Análise ABC

No que respeita à importância dos produtos adoptou-se a análise de Pareto (ABC) com o intervalo de 0 a 80% para os produtos “A”; 80 a 95% para os produtos “B” e 95 a 100% para os produtos “C”.

Nesta análise entrou-se apenas com as quantidades movimentadas, não se procedendo às valorizações já que dentro do mesmo tipo de produto os custos industriais eram semelhantes.

A separação efectuada nesta análise foi feita em termos de tipo de produtos (fixos e flutuantes) e armazém lógico, em que a distinção efectuada nestes armazéns tem a ver com distinção das marcas (Ipocork e Wicanders) no caso dos fixos e, no caso dos flutuantes, com o tipo de madeira usada na “sandwich” (Tablex ou MDF).

Verificou-se que o posicionamento dos produtos “A” nos vários anos não variava muito, e que os do tipo “B” e “C” não subiam de importância para tipo “A”. Poderá ver-se esta evolução numa listagem no anexo 4.

Em relação aos “C” concluiu-se que não seria possível eliminá-los todos da gama de produtos a ter em stock, pelas razões já apresentadas (quantidades mínimas de produção). Viu-se então que haveria que entrar em linha de conta com as sobras deste tipo de produtos para efeitos de cálculo de estimativas de espaço e de valor de stock.

4.3 Modelo - Base teórica

Descrita a situação inicial ir-se-á em seguida explicar a metodologia e abordagem seguida, tendo em conta os vários modelos de gestão de stocks possíveis.

4.3.1 Sistema de controle adoptado

Existindo dois tipos fundamentais de sistemas de controle de stocks, sistemas de revisão contínua (R,Q) e sistemas de revisão periódica (R,r,Q), havia que escolher o mais adaptado à realidade actual.

Os sistemas de revisão contínua requerem uma manutenção correcta da informação relativa aos stocks.

Verificou-se que, com o sistema de informação computadorizado usado na Amorim Revestimentos, Sede, a informação constantemente actualizada pelos movimentos de entradas e saídas dos armazéns, permitiria o controle via sistema central dos níveis de stock em qualquer momento.

Já que a fase em que os armazéns se situam implica apenas “encomendas” à própria fábrica não há necessidade de adoptar sistemas diferenciados tais como o de revisão periódica que normalmente se usa para efeitos de agregação de encomendas a fornecedores nos produtos de baixa importância. Verificou-se assim que um sistema único de revisão contínua seria o mais adequado.

Este sistema de revisão contínua assenta na verificação permanente da quantidade disponível de cada produto (quantidade em stock + quantidade já encomendada mas ainda não entregue - quantidade relativa às entregas em atraso para clientes).

Sempre que a quantidade disponível for igual ou inferior a um determinado valor R (ponto de encomenda), deverá ser encomendada uma quantidade Q , pré-definida e constante que irá repôr o nível adequado de stock.

Os parâmetros R e Q são os parâmetros que o modelo deverá determinar.

4.3.2 Fiabilidade dos dados

Dado o problema da acumulação de erros devido a incorrecções de contagem e de registo, má identificação de produtos, etc, foi necessário verificar a fiabilidade dos dados e os métodos adoptados para diminuir aqueles erros.

Com este objectivo a empresa adoptou um sistema de inventariação periódica, que costumava ter uma periodicidade anual, embora tenda a ser semestral. Com este sistema consegue-se aferir da grandeza dos desvios, fazendo posteriormente os ajustes necessários.

4.3.3 Modelo determinístico vs modelo probabilístico

Visto que não existia toda a informação necessária para poder usar um modelo determinístico, isto é, a procura que se irá verificar no horizonte de decisão, foi então adoptado um modelo probabilístico. Este pressupõe um conhecimento estocástico sobre a procura e sobre os prazos de entrega.

Tendo este conhecimento seria possível então, numa primeira fase, elaborar histogramas de frequência que serviriam depois para ajustar uma conveniente distribuição de probabilidade.

4.3.4 Procura cativa vs procura não cativa

A aleatoriedade da procura e dos prazos de entrega faz com que haja ciclos em que a existência seja positiva ou nula e outros em que há penúria.

Nos casos em que a procura é cativa, a penúria corresponde a uma existência (contabilística) negativa, isto é, na realidade sempre que não há stock disponível suficiente para satisfazer uma encomenda o cliente espera pela quantidade em falta e aceita essa quantidade. Nos casos de procura não cativa não há lugar para existências (contabilísticas) negativas, isto é, o cliente já não aceita a quantidade restante.

No caso dos armazéns em questão, dado que estes se encontram numa fase intermédia da produção, verificou-se que a procura é cativa o que conduz, teoricamente, a stocks médios mais baixos do que com procura não cativa.

4.3.5 Distribuição a adoptar

Assumindo que é conhecida a lei da distribuição dos prazos de entrega e da procura (por unidade de tempo) consegue-se definir a procura no prazo de entrega (PPE).

A caracterização da função distribuição de probabilidade da PPE é possível de fazer a partir daquelas duas distribuições. Verificou-se no entanto que não era necessário entrar com a distribuição dos prazos de entrega já que estes foram fixados num valor médio único para todos os produtos daquele tipo (Revestidos c/PVC).

Observe-se a figura 4.1:

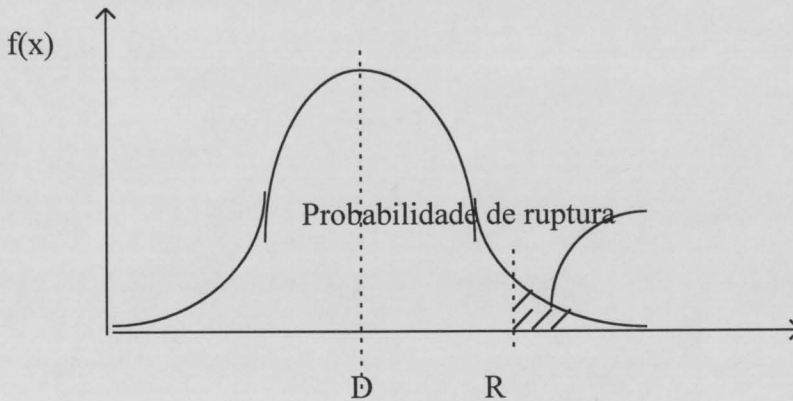


Figura 4.1 - Distribuição a adoptar

Verifica-se que R é o stock disponível para cobrir a procura no prazo de entrega e D é o valor esperado dessa procura. Assim,

$$S = R - D$$

é uma margem que pretende servir para absorver eventuais aumentos da procura, evitando parcialmente as rupturas. É chamado, normalmente, stock de segurança.

Pressupondo que se pretende ter uma baixa probabilidade de ruptura, R terá que ser bastante superior a D.

Para determinar qual o tipo de distribuição mais adequado à realidade procedeu-se inicialmente ao cálculo dos parâmetros estatísticos média e desvio padrão.

Estes valores foram então transpostos para o respectivo prazo de entrega dos produtos.

4.3.6 Fórmulas:

A média e o desvio padrão por período e no prazo de entrega, foram calculados pelas seguintes fórmulas:

Consumo por período:

$$\text{Media} = u = (\sum \text{consumo}_i) / N$$

$$\text{Desvio padrão} = \sigma = \sqrt{(N * (\sum \text{consumo}_i^2) - (\sum \text{consumo}_i)^2) / (N * (N - 1))}$$

$N = n^\circ$ períodos consumo

$i =$ período

Consumo no prazo de entrega:

$$\bar{u} = u_g = u * L$$

$$\hat{\sigma} = \sigma_g = \sigma * \sqrt{L}$$

$\bar{u} = u_g =$ média no prazo entrega

$\hat{\sigma} = \sigma_g =$ desvio padrão no prazo entrega

$L =$ lead-time (prz. entrega)

Calculou-se seguidamente, para cada artigo, o rácio:

$$k = (\mathfrak{S} / \partial)^2$$

Com este rácio conseguiu-se aferir da melhor distribuição a adoptar através de um gráfico da concentração deste parâmetro em função da importância dos produtos (figuras 4.2 e 4.3).

Os gráficos mostram que a grande % dos produtos apresentavam valores em torno de 1. Isto mostrava que havia uma grande variabilidade de consumos e que o perfil destes não poderia ser descrito por uma distribuição normal. Por outro lado não poderia ser descrito por uma distribuição exponencial negativa já que para isso k teria que ser igual a 1 o que não acontece para alguns deles.

A escolha da distribuição gama pode ser fundamentada nos argumentos de Burgin, que se refere no parágrafo seguinte:

- i) Abrange um range de valores de k muito largo desde configurações de procura do tipo monotonamente decrescente, passando pela assimétrica positiva, até à forma da normal;
- ii) Os cálculos tornam-se muito simples;
- iii) Os resultados ajustam-se bem à realidade.

4.3.7 Cálculo parâmetros

4.3.7.1 Ponto de encomenda

Consultando o anexo 3 verifica-se que as fórmulas adoptadas são fiáveis para o intervalo $0.5 < k < 12$ e para $P(\text{probab. ruptura}) < 0.5$ e $R > D$.

Deste modo e segundo F.R. Johnston (anexo 3):

$$R = U * \partial$$

com

$$U = A0 + A1 * \log(P) + A2 * P * P + A3 * P * \log(P)$$

e

$$A0 = 0.0106179 - 0.0156841 * k^2 + 1.66011 * \log(k) - 0.365992 * \log(k) * \log(k) + 0.145241 * k * \log(k)$$

$$A1 = -0.998223 - 0.00231704 * k^2 + 0.357714 * \log(k) - 0.106577 * \log(k) * \log(k) + 0.0201662 * k * \log(k)$$

$$A2 = -1.48338 - 0.000741918 * k^2 + 1.46426 / k - 0.206282 * \log(k)$$

$$A3 = 2.76031 - 2.72033 * K - 0.0544844 * k^2 + 3.13504 * \log(k) + 1.04581 * k * \log(k)$$

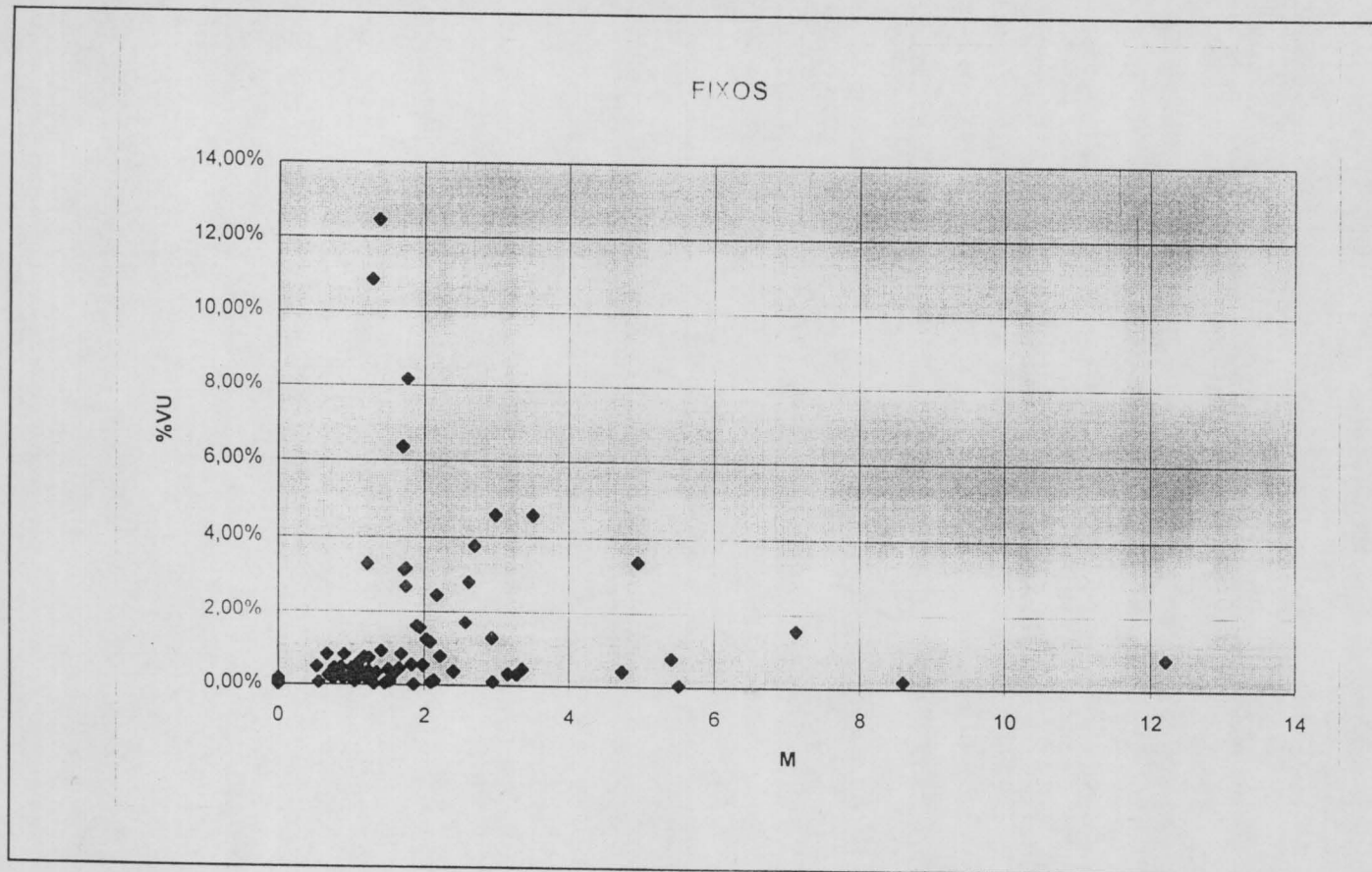


Figura 4.2 - Relação importância produto(%VU) - coef. variabilidade (M=k) para fixos

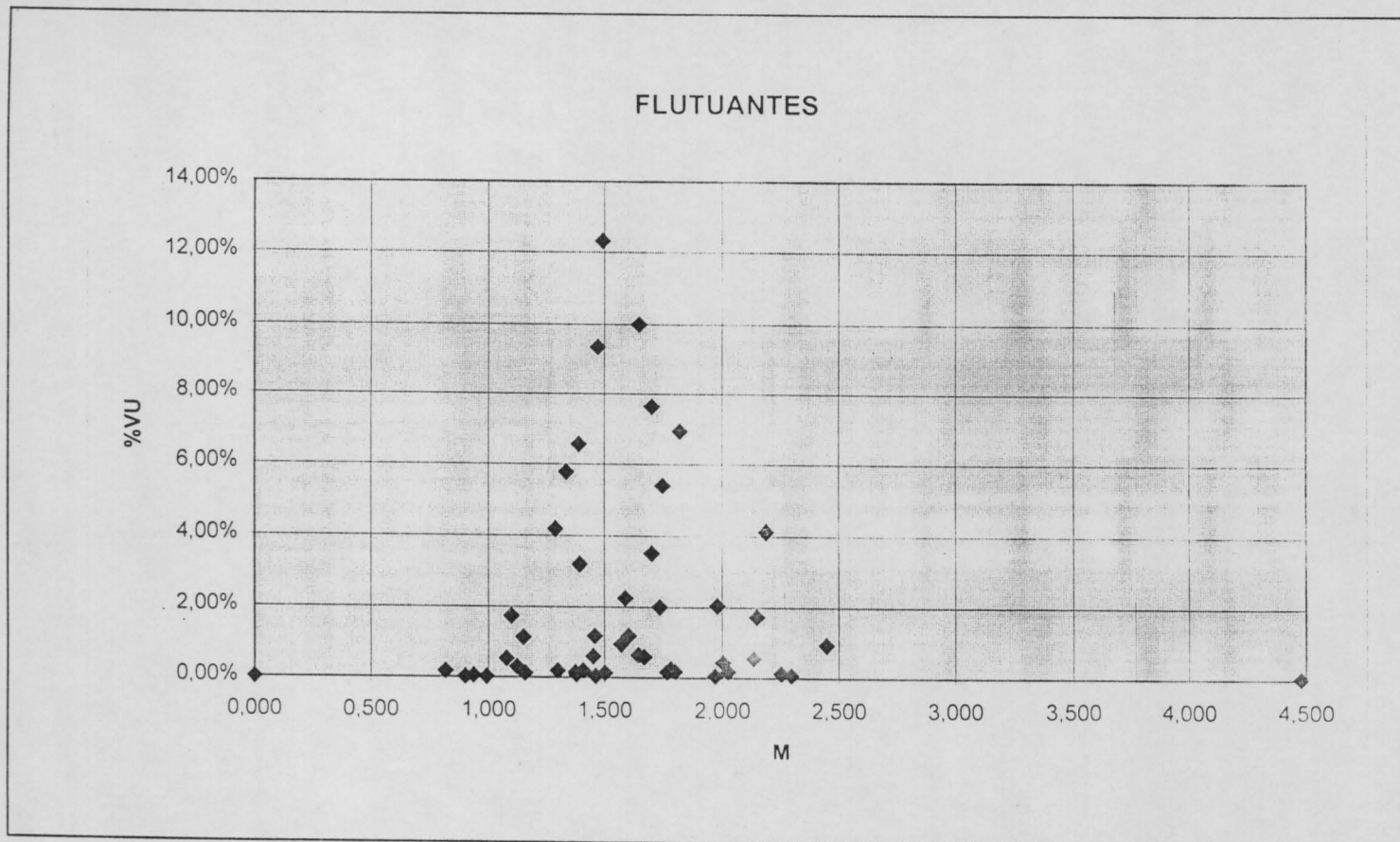


Figura 4.3 - Relação importância produto(%VU) - coef. variabilidade (M=k) para flutuantes

4.3.7.2 Quantidade de encomenda

Para o cálculo deste parâmetro foi feito o ajuste à realidade da empresa. O cálculo correcto seria:

$$Q = \sqrt{(2 * A * u / H)}$$

em que

A = custo fixo de encomenda (\$ / encomenda)

u = taxa de procura (unidades de produto/ unidade de tempo)

H = custo de posse ((\$ / unidade de produto)/ unidade de tempo)

Para fazer um cálculo correcto teria que ter todos estes dados disponíveis e fiáveis. Normalmente isto é possível quando se trata de matérias primas, já que é possível ter para estas o custo de passagem da encomenda ao fornecedor (A). Neste caso como se trata de produtos em curso, fabricados na própria empresa, teria que incluir, no custo fixo de encomenda, os tempos de preparação das máquinas envolvidas na produção do artigo (imobilização para mudança de ferramentas, afinação, etc) e todas as despesas administrativas de preparação, lançamento e controle das ordens de fabrico.

Como estes dados não existiam na totalidade, foi analisado o método de cálculo que era adoptado na empresa. Este consistia em obter quantidades de encomenda que, de acordo com a ideia do planeador do consumo médio implicassem a produção de um nº de paletes inteiras de bases. Isto implicava produzir quantidades múltiplas de 500 m2.

Para refinar este cálculo entrou-se com um parâmetro adicional que é o período de cobertura e que corresponde ao nº N de semanas para as quais se quer cobrir o consumo; parâmetro este que varia conforme a importância do artigo (A, B ou C).

Assim

$$Q = u * N$$

em que

u é o consumo médio por período (semana) e

N é o período de cobertura (nº de semanas).

4.3.7.3 Outros parâmetros

$$\text{Nº rupturas/ano} = \text{nº ciclos /ano} * \text{probabilidade de ruptura}$$

$$\text{Nº ciclos/ano} = \text{Procura anual/Quantidade encomenda}$$

$$\text{Tx. Cobertura} = \text{Stock médio /Consumo por período}$$

$$\text{Stock segurança} = \text{Smínimo} = \text{SS} = \text{R} - \mathfrak{I}$$

com \mathfrak{I} = consumo médio no prazo de entrega

$$\text{Smédio} = \text{SS} + Q/2$$

$$\text{Smáximo} = \text{SS} + Q$$

Para efeitos de cálculo de estimativas verificou-se que o cálculo correcto do stock médio era fundamental. Assim, observando o gráfico seguinte verifica-se que na realidade o stock médio global não andarรก muito longe do evidenciado, já que os consumos muito elevados irão ser compensados pelos baixos. Por outro lado na globalidade dos artigos a

procura individual num dado momento não se torna alta ou baixa simultaneamente para todos eles, isto é, a procura alta de um vai compensando a a baixa de outros e vice-versa.

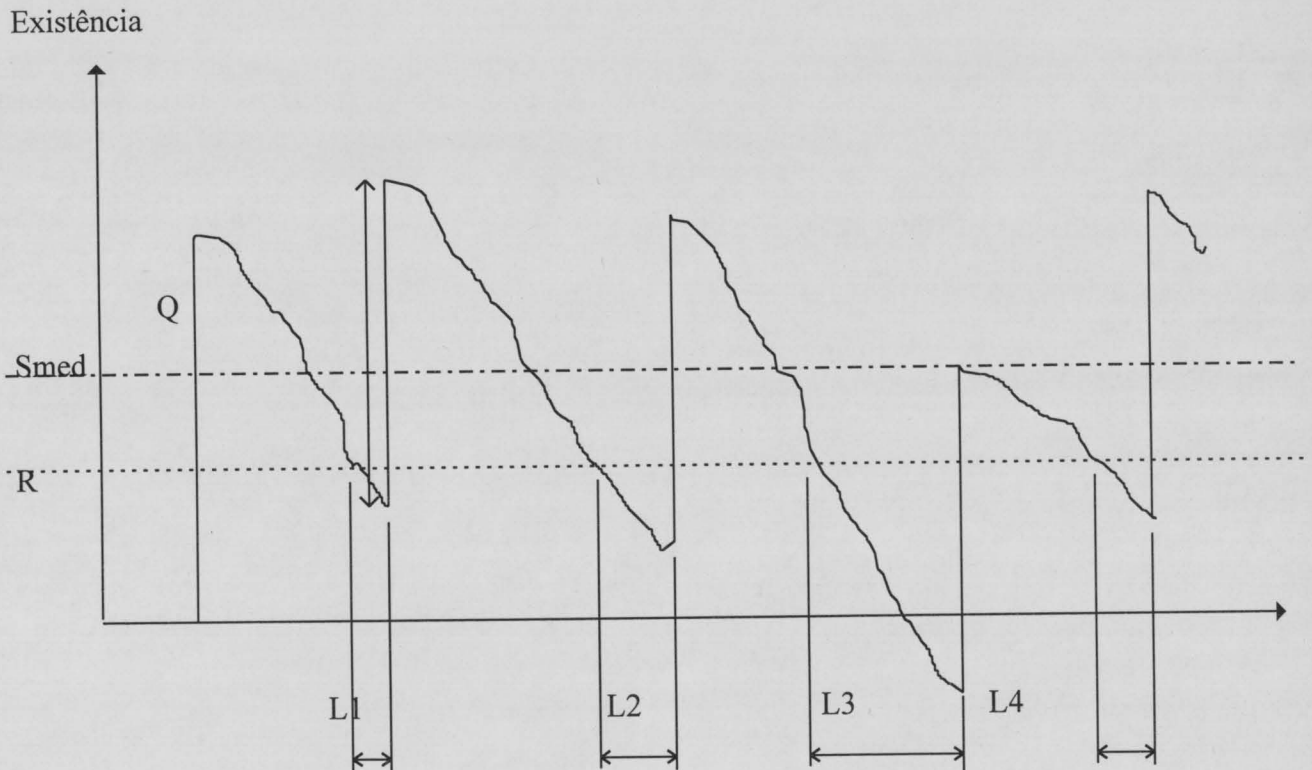


Figura 4.4 - Evolução teórica do nível dos stocks

Ainda utilizando o conceito de stock médio fez-se uma análise à evolução do valor em stock (médio) consoante o nº médio de rupturas pretendido por ano (médio). Além disso foi feita a comparação entre os resultados adoptando um período de cobertura de 2 ou 4 semanas para detectar uma eventual aproximação entre as duas linhas do gráfico à medida que se aumenta o nº rupturas médio pretendido. Como se pode ver tal não aconteceu, não havendo necessidade de aumentar este valor do período de cobertura para se obter uma diminuição do nº rupturas (ver fórmula acima).

Relação 2 sem./4 sem.

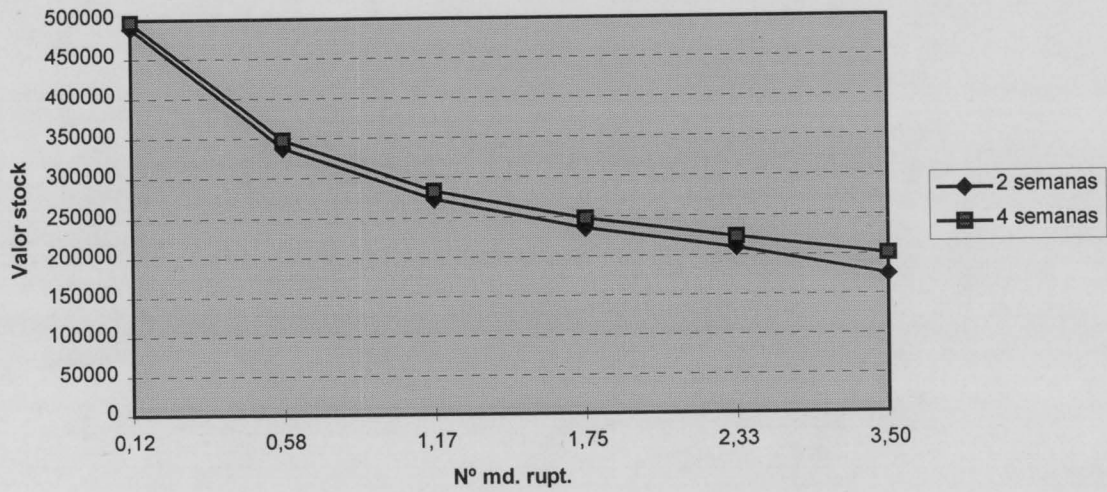


Figura 4.5

Comparação valor stock com N = 2 vs N = 4 sem.

**5. APLICAÇÕES
INFORMÁTICAS**

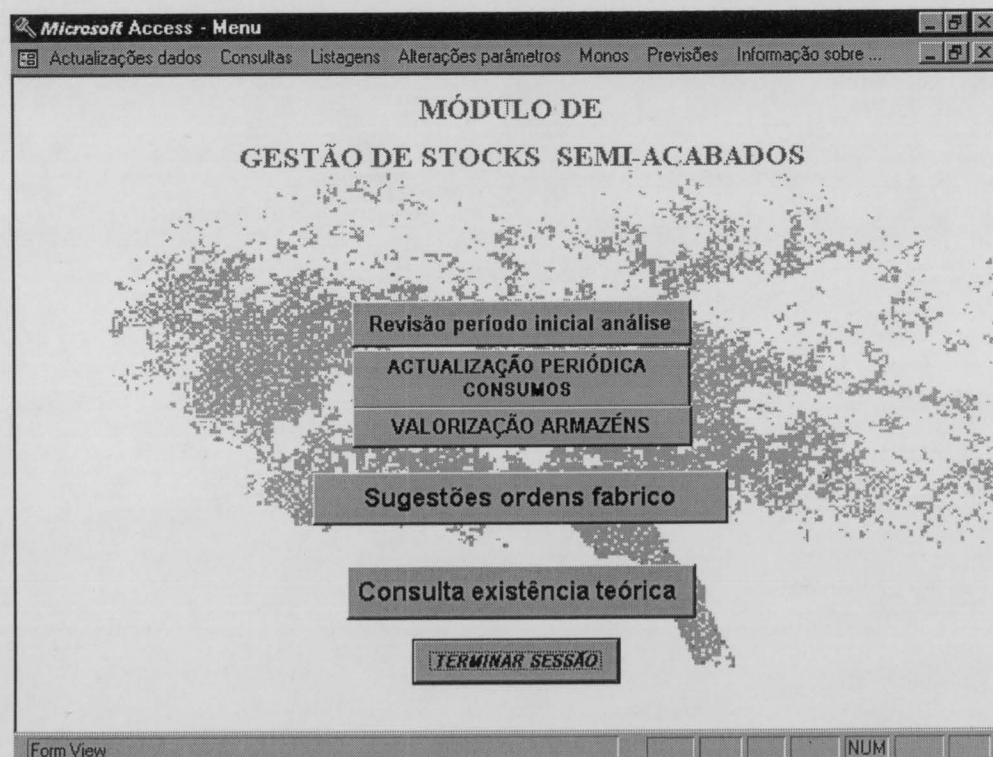
5 APLICAÇÕES INFORMÁTICAS

Tendo já introduzido a metodologia e pressupostos a adoptar ir-se-á então proceder à apresentação do trabalho efectuado ao nível de aplicações informáticas.

5.1 Fase inicial

Como ferramenta de apoio para testar quais seriam os parâmetros necessários para os cálculos a utilizar no modelo, aproveitou-se a boa capacidade de simulação e rapidez de cálculo do “Excel”, assim como a possibilidade de ir “buscar” dados ao sistema central AS400 e transpô-los através de uma opção já existente.

5.2 Access



Depois de testada e verificada a informação e cálculos necessários implementou-se o modelo na aplicação “Access”.

Esta passagem revelou-se necessária já que no “Access” a manipulação dos dados se torna muito segura e permite múltiplas variedades de apresentação de resultados.

5.2.1 Levantamento de dados

Como no sistema central a movimentação de stocks era feita por armazém, (no caso apenas interessavam os armazéns lógicos 12 e 13) a extracção teria que ser feita de modo a apresentar o armazém, o código do artigo e os respectivos dados necessários. Ao nível do código este é depois subdividido para separar os Reve's do tipo flutuante dos do tipo fixo e também por decorativo de forma a diferenciar os custos industriais.

Assim fez-se a transposição de todos os movimentos de saída para fabrico (tipo M) e de devoluções (tipo W) relativos aos armazéns referidos, com informação sobre a quantidade movimentada de cada artigo (ver tipos de movimentos em anexo 1).

Em relação às devoluções houve que seleccionar dentro do próprio modelo apenas as devoluções de saída para fabrico (c/ sinal positivo). Estas devoluções são ajustes que normalmente acontecem por: quantidade efectivamente necessária à produção inferior à retirada de stock; erros na digitação, lotes, datas, etc. Normalmente quando estes erros são detectados consegue-se apanhar a data do erro e assim ao fazer a correcção; o ajuste é reportado ao período correcto não distorcendo a análise dos perfis de consumos.

5.2.2 Arquitectura do modelo

A seguir mostram-se as principais tabelas do modelo assim como as relações entre si. Dentro de cada tabela aparece a informação nela armazenada.

As relações entre as tabelas garantem a integridade referencial e as actualizações (adições e eliminações de registos) em cascata, isto é, não permitem apagar registos de tabelas com chaves duplas (por ex^o) sem apagar primeiro os registos correspondentes na tabela com chave simples.

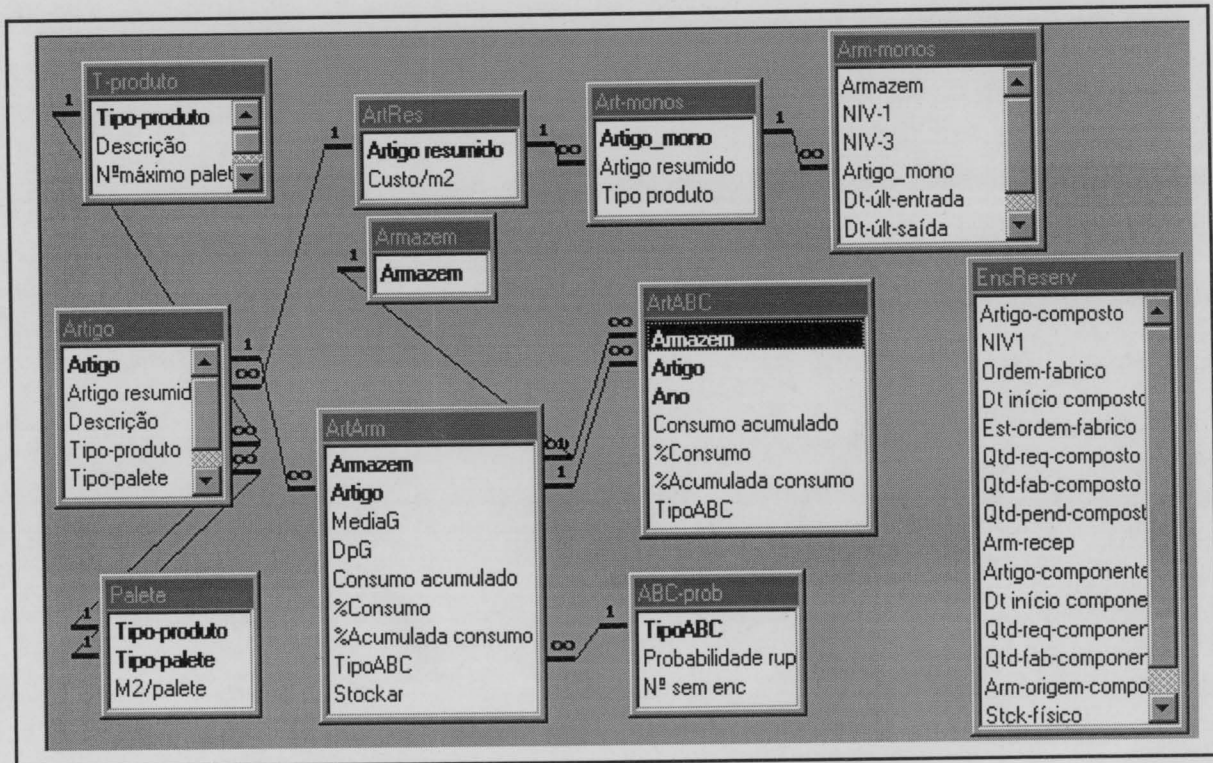


Figura 5.1

Relações entre as tabelas do modelo

Além destas tabelas existem outras temporárias que servem para cálculos e actualizações, além da grande quantidade de queries onde são feitos também outros cálculos de suporte.

Para visualizar as opções do programa apresenta-se a seguir resumo dos procedimentos disponíveis:

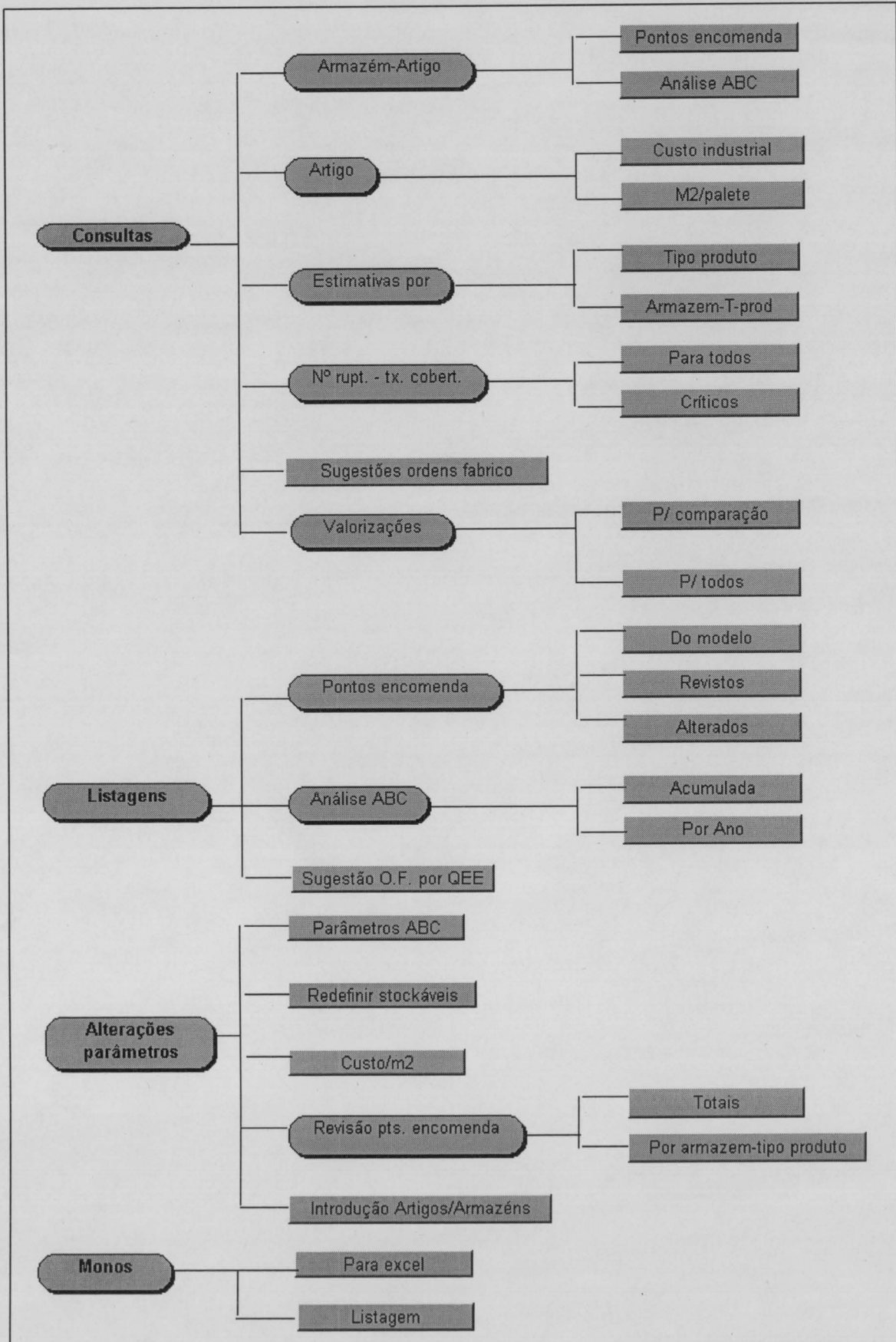


Figura 5.2 - Opções do programa

5.3 Actualizações

Para que os perfis de consumo estejam correctamente actualizados é necessário que as movimentações de stocks em relação aos últimos períodos sejam introduzidas no modelo periodicamente.

5.3.1 Transferência de informação AS400 --- modelo

Sendo a actualização on-line uma necessidade essencial para que o modelo funcione de forma expedita e eficaz sem necessidade de digitação, foi feita uma análise sobre qual a forma ideal a implementar. A melhor alternativa para tal seriam as ligações directas entre as tabelas do modelo e as do sistema central.

Isto seria possível através da instalação de drives ODBC (Open DataBase Connectivity) que permite a troca permanente de informação entre as duas bases de dados. A instalação de tais drives implicava um trabalho do departamento de informática sobre as necessidades e implicações desse tipo de ligação, nomeadamente ao nível da exportação de dados para o sistema central.

Sendo esta uma necessidade real, procurou-se resolver o problema de outra maneira enquanto se aguardava opções futuras relativamente a essa instalação.

Existindo no sistema central uma opção de consultas (“query”), que se revelava bastante potente ao nível de busca de informação a ficheiros distintos, aproveitou-se essa capacidade para fazer as actualizações correctas.

Para a actualização acerca dos períodos mais recentes de consumo construiu-se uma “query” com os campos sobre o tipo de movimento, armazém, artigo, data movimentação, período (mês) de fecho stocks e quantidade movimentada, campos esses

que iam buscar estas informações ao ficheiro de movimentos e ao ficheiro mestre de artigos.

A selecção dos campos poderá ser feita na opção *seleccionar e sequenciar campos* disponível na área de *trabalhar com consultas* que aparece com o formato seguinte:

Seq	Campo	Texto	","	","	","	","	Com Dec
"	10 T01.TRAN95	Transaction Type	","	","	","	","	1 ;
"	20 T01.STRC95	Stock Room Code	","	","	","	","	2 ;
"	30 T01.PNUM95	Item	","	","	","	","	15 ;
"	40 T01.DTMV95	Date of Movement	","	","	","	","	7 0 ;
"	50 T01.MQTY95	Movement Quantity	","	","	","	","	11 3 ;
"	60 T01.YRPR95	Period No	","	","	","	","	4 0

5.3.1.1 Formatação correcta

Para que seja criado um ficheiro com a formatação correcta ao nível das colunas e tipo de apresentação de dados é também necessário fazer com que a “query” crie um ficheiro com a formatação correcta de forma a poder ser lido pelo “Access”. Para isto foi utilizada a opção de criação de ficheiro ao escolher o tipo e forma de output, fornecendo então o nome do ficheiro já formatado correctamente e o nome da biblioteca onde ele se localiza.

Para que a “query” crie o ficheiro pretendido, entrar então na opção *seleccionar tipo e forma de output*, que aparece com o seguinte formato:


```
" Monitor.....: QPADEV";"0006 ";" ";" ";" ";" ";" ";"
" Utilizador.....: BAPTIS";"TA ";" ";" ";" ";" ";" ";"
" Definir Output de Fic";"heiro ";"de Base de Dados ";" ";" ";" ";"
" Indique as opções, prima Enter. ";" ";" ";" ";" ";" ";" ";"
" Ficheiro..... FILEAS ";" No";"me, F4 para obter";" lista ";" ";"
" Biblioteca..... IPKINF1 ";" No";"me, F4 para obter";" lista ";" ";"
" Membro..... *FILE ";" No";"me, *FIRST, *FILE";", F4 p/o";"bter lista
";"
" Dados do ficheiro.. 1 ";" 1=";"Novo ficheiro, 2=";"Substitu";"ir fich.
";"
" ";" 3=";"Novo membro, 4=Su";"bstituir";" membro ";"
" ";" 5=";"Adicionar ao memb";"ro ";" ";"
" Para um ficheiro novo: ";" ";" ";" ";" ";" ";"
" Autoridade..... *LIBCRTAUT ";" *L";"IBCRTAUT, *CHANGE";",
```

E introduzir então o nome do ficheiro (“FILEAS”) e o nome da biblioteca onde este deve ser criado (“IPKINF1”).

A partir do momento que a “query” esteja bem construída, a sua execução é relativamente rápida.

5.3.2 Passagem de ficheiros

Após a criação daquele tipo de ficheiro é necessário então transpô-lo para micro de forma a poder ser acessível pelo Windows.

Foi então elaborado um programa de passagem do ficheiro, criado anteriormente, para um determinado endereço no Windows NT associado à conta que o utilizador do micro

tem ao seu dispôr na rede. Este endereço, na prática, consiste num ficheiro “formato texto” que é substituído por outro sempre que é corrido o programa. Depois de fazer correr esse programa no sistema central, este ficheiro fica então disponível com o formato texto de forma a poder ser introduzido numa determinada tabela do modelo em “Access”. Ao fazer correr o programa de passagem, este, depois de transpôr a informação, elimina o ficheiro criado previamente no sistema central.

Este conjunto de procedimentos, desde a execução da “query” até à execução do programa de passagem, poderá ser feito eventualmente através de uma macro automática com todos os passos sem que o utilizador tenha que digitar as instruções necessárias. No entanto a execução desta macro gera por vezes erros que têm a ver com a velocidade de execução da própria macro, embora seja um procedimento a adoptar se se pretender maior rapidez e evitar enganos do utilizador.

5.3.3 Transferência ficheiro Windows NT – “Access”

Dispondo da informação no Windows NT é possível então ir lá buscá-la, utilizando uma opção do “Access” que consegue fazer a transferência automática da informação necessária para a tabela de recepção do modelo.

São utilizadas macros que incorporam conjuntos de operações de actualização, conforme o tipo de informação a ser transferido e conforme o tipo de output (listagem, consulta, etc).

No caso da actualização dos consumos, os últimos registos são adicionados aos já existentes, utilizando uma tabela auxiliar que recebe sempre a informação mais recente, a qual é depois adicionada a uma tabela principal.

Na realidade todo este conjunto de procedimentos para actualizações poderá ser executado de forma praticamente automática, utilizando a potencialidade das macros do

“Access” sem que o utilizador tenha necessidade de executar os procedimentos individualmente.

5.3.4 Cálculos

A partir daqui utilizam-se as fórmulas já apresentadas no capítulo sobre a base teórica. Assim determina-se o perfil de consumo usando o parâmetro K , o qual associado a uma determinada probabilidade de ruptura pretendida determinará um ponto de reaprovisionamento, sendo a quantidade de encomenda calculada pela forma já referida atrás.

A probabilidade de ruptura é escolhida tendo em conta as estimativas de espaço físico ocupado, de capital empatado em stock, adoptando a definição de stock médio previsto já explicado.

Sendo assim adopta-se um valor da probabilidade de ruptura associado à importância do produto (A, B ou C) de forma a que as estimativas sejam razoáveis e não ultrapassem os limites orçamentais e de espaço físico.

Para a classificação ABC o modelo vai calcular os consumos acumulados para cada artigo em cada armazém a partir de uma determinada data de início de análise introduzida, que pode ser alterada desde que superior a 01/01/1995. Esta alteração de data poderá ser necessária se eventualmente se detectar que houve o efeito substituição de produtos por exemplo a partir de determinado período.

Apresenta-se na secção seguinte o fluxo de informação principal no modelo.

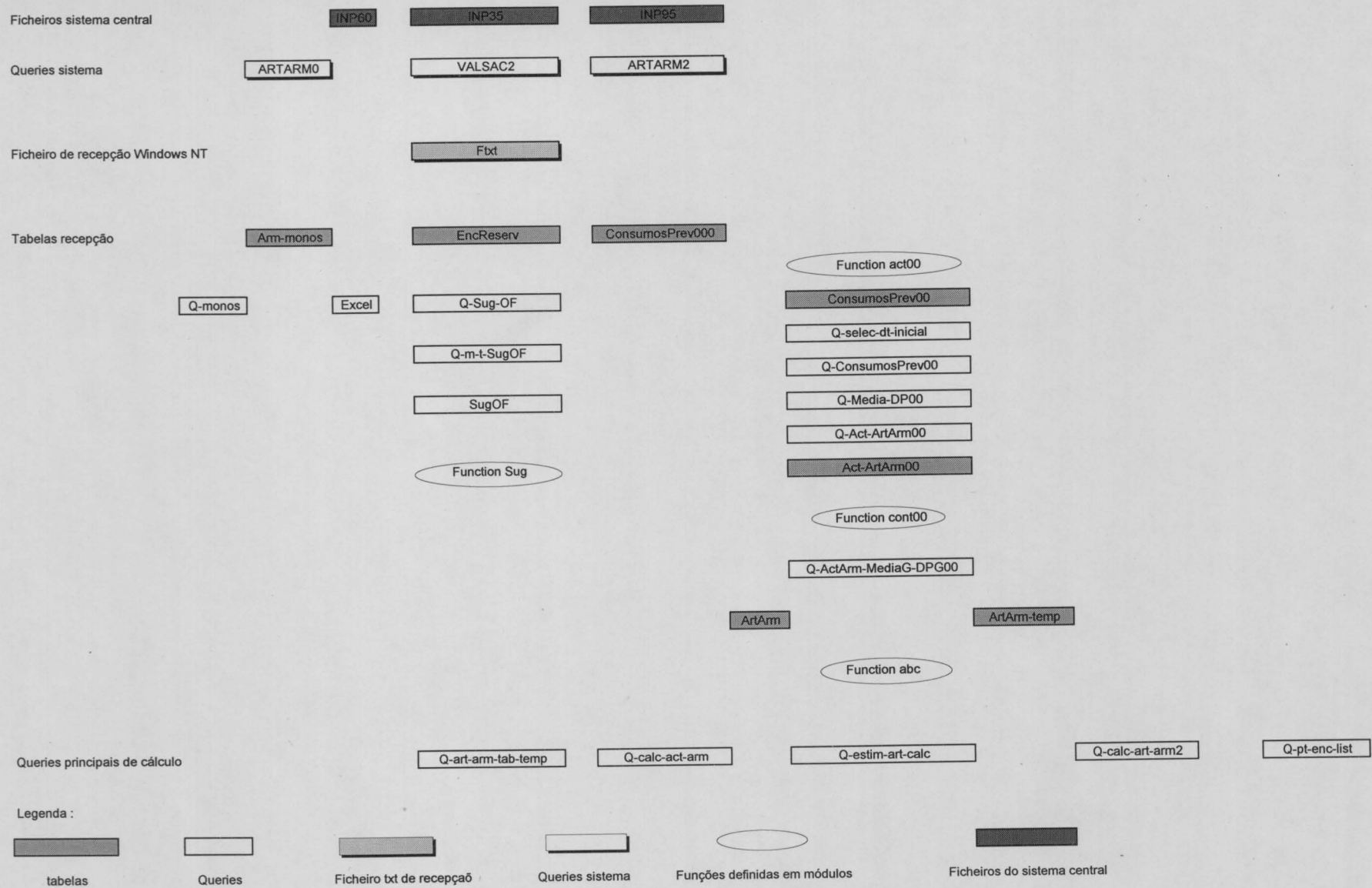


Figura 5.3 - Queries/Tabelas actualização do modelo

5.4 Exemplificação de cálculos

Para ilustrar o cálculo dos parâmetros, será novamente o artigo:

F308Q92Z90ZZZ no armazém principal 12.

- i) Considere-se que se têm os valores dos consumos semanais, depois de terem sido calculadas as semanas de registos de consumo e respectivas quantidades para este produto, neste formato:

Armazem	Artigo	Semana	Quant./sem.
12	F308Q92Z90ZZZ	2	120
12	F308Q92Z90ZZZ	4	220
12	F308Q92Z90ZZZ	5	255
12	F308Q92Z90ZZZ	6	910
12	F308Q92Z90ZZZ	7	781
12	F308Q92Z90ZZZ	8	29
12	F308Q92Z90ZZZ	9	66
12	F308Q92Z90ZZZ	10	817
12	F308Q92Z90ZZZ	11	577
12	F308Q92Z90ZZZ	12	1426
12	F308Q92Z90ZZZ	13	1039
12	F308Q92Z90ZZZ	14	1263
12	F308Q92Z90ZZZ	15	1593
12	F308Q92Z90ZZZ	16	64
12	F308Q92Z90ZZZ	17	3328
12	F308Q92Z90ZZZ	18	695

- ii) A partir daqui o modelo vai calcular a média e o desvio padrão do consumo semanal e do consumo no prazo de entrega (2 semanas), utilizando as fórmulas já apresentadas. Para esse cálculo o nº N de semanas considerado será o máximo abrangido na análise de todos os artigos. Calcula depois também o consumo total acumulado no período em análise classificando-o na análise ABC:

Armazem	Artigo	Media	Desvio padrão	Consumo
12	F308Q92Z90ZZZ	2028	1273	117651

iii) Depois, o modelo calcula, através da fórmula apresentada atrás, o ponto de encomenda R correspondente a uma taxa de serviço (probabilidade de ruptura), assim como a quantidade de encomenda Q usando um período de cobertura (nº N semanas consumo médio) associados à importância do produto (Análise ABC):

Armazem	Artigo	%Consumo	%Acumulada consumo	TipoABC
12	F308Q92Z90ZZZ	6,60%	33,92%	A

De acordo com a importância deste produto a taxa de serviço e o período cobertura seriam:

TipoABC	Probabilidade ruptura	Nº sem enc
A	19%	2

Estes valores poderão ser alterados, embora os valores existentes tenham sido obtidos em conformidade com os objectivos.

iv) Os resultados obtidos seriam então:

Armazem	Artigo	Ptenc	Qenc	Smín	Smed	Smax	Nºrupt/ano	Tx-cob
12	F308Q92Z90ZZZ	3000	2000	972	1972	2972	4,24	1,94

O cálculo de Smín, Smed, Smax, Nºrupt/ano, Tx-cob são feitos através das fórmulas já apresentadas também atrás.

No modelo os valores calculados pelo modelo podem ser consultados através de uma “Form” com o seguinte aspecto:

Artigo F308Q92Z90ZZZ

Armazem: 12

Consumo prz. entrega	2.028	Stock mínimo	972
Ptenc	3.000	Stock médio	1.972
Genc	2.000	Stock máximo	2.972
Nºrupt/ano	4,24		
Tx-cob	0,97		

Análise ABC

Consumo acumulado	117.650,51	TipoABC	A
%Consumo	6,60%	Probabilidade ruptura	19,00%
%Acumulada consumo	33,92%	Nº sem enc	2

Sair

Figura 5.4

“Form” para consulta dos parâmetros calculados pelo modelo

O valor médio estimado a ter em stock é obtido multiplicando o Smed pelo custo unitário do artigo:

Armazem	Artigo	Smed	Valor médio
12	F308Q92Z90ZZZ	1971,54	4.522.502,73 Esc.

v) Finalmente o modelo faz uma estimativa, por tipo de produto, do valor de stock e do espaço ocupado tendo em conta o Smed, o tipo de paletes usado para cada tipo de produto, etc.

Tipo produto	Nº médio paletes	Valor médio	Nº máx. paletes	% Ocup. espaço
Reve's Flutuantes	1030	85938779 Esc.	1107	93%
Reve's Fixos	159	61843504 Esc.	538	29,7%

A partir daqui e com todos estes dados, o utilizador poderá escolher de acordo com a importância do produto se faz stock do produto ou não, preenchendo o campo “stockar” (yes/no):

Armazem	Artigo	Stockar
12	F308Q92Z90ZZZ	Yes

Se o utilizador escolher “Yes” então poderá alterar ou não o ponto de encomenda sugerido, tendo em conta também o valor de stock, o nº rupturas por ano e a taxa de cobertura que pretende para aquele artigo.

Esta escolha e alteração de valores poderá ser feita noutra “Form” com o seguinte aspecto, em que a zona sombreada é a zona de “input” do utilizador assim como o campo de “Yes/No” (stockar):

Stockar	Artigo	TipoABC	Cons. pr. ent	Pt. enc. l sugerido	Qt. enc. sug.	Pt. enc. rev.	Qt. enc. rev.
<input checked="" type="checkbox"/>	F310Q92Z90ZZZ	A	3.438,21	5000	3000	3000	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F379Q92Z90ZZZ	A	2.515,41	3500	2500	3000	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F376Q92Z90ZZZ	A	2.446,48	3500	2000	3000	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F308Q92Z90ZZZ	A	2.028,46	3000	2000	2500	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F318Q92Z90ZZZ	A	1.830,06	2500	1500	3000	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F315Q92Z90ZZZ	A	1.808,53	2500	1500	2500	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F380Q92Z90ZZZ	A	1.800,38	2500	1500	2500	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F321Q92Z90ZZZ	A	1.509,43	2000	1500	2000	1500
<input checked="" type="checkbox"/>	F319Q92Z90ZZZ	A	1.363,90	2000	1000	2000	1000
<input checked="" type="checkbox"/>	F339Q92A90ZZF	A	1.225,36	1500	1000	2500	2000
<input checked="" type="checkbox"/>	F375Q92Z90ZZZ	A	932,94	1500	500	1000	1000
<input checked="" type="checkbox"/>	F311Q92Z90ZZZ	A	927,61	1000	500	1000	1000

Record: 4 of 67

SAIR

Figura 5.5

“Form” para escolha dos artigos a stockar e alteração de parâmetros

Por outro lado o utilizador poderá fazer subir ou baixar os parâmetros (R e Q) de forma a fazer subir ou descer os valores de estimativas de espaço e de valor para aqueles produtos, obtendo assim também uma estimativa para esses produtos mas já com os parâmetros revistos:

Tipo produto	Nº medio paletes	Valor med	Nºmáx. paletes	%Ocup. espaço
Reve's Flutuantes	883	73080807 Esc.	1107	79%
Reve's Fixos	156	64084147 Esc.	538	29%

A comparação das estimativas, entre o modelo e o modelo após revisão, poderá ser visualizada através de:

The screenshot displays a software interface for product estimation. At the top, there is a dropdown menu labeled 'TIPO PRODUTO' with 'Reve's Flutuantes' selected. Below this, the interface is divided into two main sections: 'Modelo' (Model) and 'C/ Revisão' (With Revision). Each section contains a table of parameters and their values. The 'Modelo' table shows values for 'Reve's Flutuantes' such as 1.030 for average pallets, 85.938.780 Esc. for average value, 1.107 for maximum pallets, and 93% for space occupation. The 'C/ Revisão' table shows updated values for the same parameters, such as 884 for average pallets, 73.080.807,27 Esc. for average value, 1.107 for maximum pallets, and 80% for space occupation. A 'Sair' (Exit) button is located at the bottom center of the interface.

TIPO PRODUTO		Reve's Flutuantes
Modelo		
Tipo produtos	Reve's Flutuantes	
Nº médio paletes	1.030	
Valor médio	85.938.780 Esc.	
Nº máximo paletes	1.107	
% Ocupação espaço	93%	
Nºmed. pal.(c/ cond.)	1.030	
Valor médio (c/ cond.)	85.938.780 Esc.	
% Ocup. esp.(c/ cond.)	93%	
C/ Revisão		
Tipo produtos	Reve's Flutuantes	
Nº médio paletes	884	
Valor médio	73.080.807,27 Esc.	
Nº máximo paletes	1.107	
% Ocupação espaço	80%	
Nºmed. pal.(c/ cond.)	884	
Valor médio (c/ cond.)	73.080.807 Esc.	
% Ocup. esp.(c/ cond.)	80%	
Sair		

Figura 5.6

“Form de visualização das estimativas por tipo de produto

5.5 Recálculo dos parâmetros

Através da importação de dados é possível então fazer a actualização e o recálculo dos pontos de encomenda e quantidades de encomenda, através das fórmulas já apresentadas.

Como estes dois parâmetros são periodicamente actualizados, haveria a necessidade de poder actualizá-los simultaneamente no sistema central de forma rápida.

Dado que a única maneira seria a digitação para introdução destes parâmetros nas fichas relativas a cada artigo/armazém, tentou-se minimizar a quantidade de informação digitada em cada actualização.

Isso foi conseguido através de um sistema de detecção de todos os parâmetros que sejam alterados em relação à última actualização.

Esta detecção é possibilitada através de uma tabela secundária que armazena os parâmetros sugeridos pelo modelo e devidamente alterados pelo utilizador na última actualização. O modelo faz então a comparação dos parâmetros sugeridos pelo modelo, através das fórmulas apresentadas, com os parâmetros gravados anteriormente e detecta apenas aqueles parâmetros que mudaram, sugerindo a sua actualização (listagens no anexo 5).

Embora seja uma forma de minimizar o problema não se torna muito cómodo para o utilizador.

5.6 Listagens de Sugestões de Ordens Fabrico

Como o objectivo de utilização destes parâmetros é o de conseguir obter sugestões de ordens de fabrico para reposição de stock, para todos aqueles artigos com existência teórica abaixo do ponto de encomenda, resolveu-se implementar estas sugestões no

modelo em "Access". São chamadas sugestões pois estas ordens fabrico poderão não se cumprir na totalidade devido a certas restrições como, por exemplo, as limitações de capacidade, falta de matéria prima, etc.

Ao implementar esta listagem em "Access" conseguiu-se um melhoramento adicional relativamente à elaborada pelo sistema central.

Através de um algoritmo iterativo a quantidade encomenda sugerida é tal que, ao ser adicionada à existência teórica se obtém um valor superior ao ponto de encomenda.

Tal poderia ser resolvido, anteriormente, através da sobreposição de encomendas no prazo de entrega.

5.6.1 Informação necessária

Para obter este tipo de informação no modelo em "Access" é necessário que para cada artigo em cada armazém a informação esteja correctamente actualizada sobre a existência física, sobre o encomendado à fábrica e que ainda não chegou ao armazém e finalmente sobre o atribuído a ordens de fabrico de produtos acabados e que ainda não foi produzido.

Para conseguir obter esta informação, construiu-se outra "query" com toda a informação relativa a todos os artigos nos armazéns respectivos em termos de:

- Existência física (no momento);
- Ordens fabrico relativas aos artigos em que o artigo em causa entra como composto (quantidades requeridas, quantidades fabricadas, quantidades pendentes e estado da ordem fabrico);
- Ordens fabrico relativas aos produtos em que o artigo em causa entra como componente (quantidades requeridas, quantidades fabricadas, quantidades pendentes e estado da ordem fabrico);

- Famílias produtos (pré-cortados, prensados, etc);

Como esta informação se encontrava em ficheiros distintos (4 tipos) foi necessário estabelecer ligações correctas entre eles de modo a conseguir obter a informação completa e fiável relativa a todos os artigos em análise. Mostra-se a seguir a estruturação desta “query”:

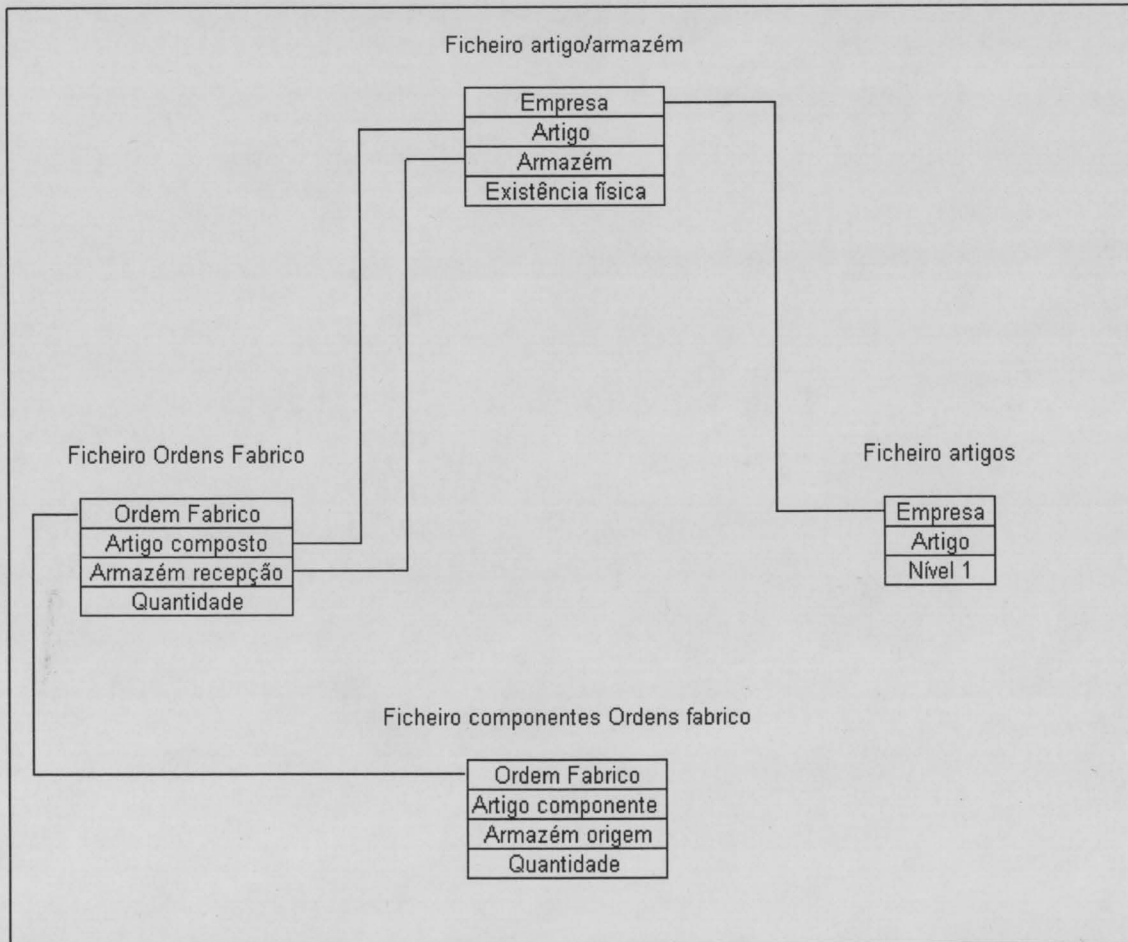


Figura 5.7

Relações entre ficheiros da “query” de actualização da existência teórica

Esta “query”, tal como as anteriores, ao ser executada, além de actualizar toda a informação, cria também um ficheiro temporário com a formatação correcta. Este é depois transferido para o windows NT através de um programa. A transferência para o modelo é feita da mesma maneira atrás referida.

Os campos incorporados então na tabela de recepção do modelo são:

- Código artigo composto;
- Código do nível 1 do artigo composto;
- Ordem fabrico artigo composto;
- Data início fabrico composto;
- Estado da ordem fabrico (activa, lançada, etc);
- Quantidade requerida (composto);
- Quantidade fabricada (composto);
- Quantidade pendente (composto);
- Armazém recepção;
- Código artigo componente;
- Data início fabrico componente;
- Quantidade requerida;
- Quantidade fabricada;
- Armazém origem (componente);
- Existência física artigo composto/componente;

Dada a necessidade de importação dos dados de uma forma rápida e de uma só vez, esta “query” conta com bastantes registos. Por isso foi feita uma selecção, através de uma opção de selecção de registos, das famílias (Níveis 1) relativas a todos os artigos existentes nas fichas artigo/armazém em que na ordem fabrico apareciam os artigos em causa, quer como compostos ou como componentes. A selecção das famílias foi:

- produtos prensados reve (Nível 1: 40);
- produtos pré-cortados (Nível 1: 42);
- produtos acabados industriais:
 - Reve (Nível 1: 53);
 - Reve decor (Nível 1: 54);

- Cork/Wood-o-floor (Nível 1: 63);
- Multifloor (Nível 1: 64);

5.6.2 Cálculo do reservado e do encomendado

Depois de recebida toda esta informação, o ficheiro de recepção é desdobrado em outros com o objectivo final de conseguir obter um ficheiro em que apareçam apenas os dados relativos aos produtos a ter em stock, sobre:

- Quantidades pendentes atribuídas a ordens de fabrico acabados que utilizam como componentes estes semi-acabados (reservado);
- Quantidades pendentes de ordens de fabrico de semi-acabados (encomendado).

Este tipo de informação é, no entanto, desdobrada de formas diferentes:

- a) Reservado e encomendado acumulados num dado momento sobre todas as ordens de fabrico.
 - b) Reservado e encomendado desagregados por semanas conforme as datas início das ordens fabrico;
 - c) Reservado e encomendado desagregados por semanas com a afectação da simulação da entrada das quantidades sugeridas pelo modelo.
- a) Este tipo de cálculo é feito de tal modo que todas as ordens de fabrico em aberto, em atraso ou não, são analisadas e todas as suas quantidades pendentes são somadas com aquelas relativas ao mesmo artigo no armazém, conforme este apareça como composto ou componente na ordem de fabrico.

- b) Para o cálculo desagregado ao nível das semanas, foi necessário detectar a semana relativa à data início de cada ordem fabrico, de tal modo que todas as ordens de fabrico, relativas a cada artigo em cada armazém com a mesma semana de início, fossem somadas. Por outro lado ao fazer uma projecção para a frente de n semanas foi elaborado um processo em que todas as ordens de fabrico com semanas de início anteriores à actual (num dado momento) fossem somadas às que tinham início na semana em curso. Além disso, para que a projecção funcionasse como uma correcta previsão do que é que se iria passar para a frente, foi feito um programa em que a existência física de uma dada semana passaria a ser igual à existência teórica da semana anterior.
- c) Ao nível da desagregação por semanas, mas já com a simulação do efeito das quantidades sugeridas, foi feita inicialmente uma desagregação do mesmo modo que a anterior, conseguindo fazer a projecção a n semanas, de modo a que existência física prevista de uma dada semana seja actualizada conforme a existência teórica da semana anterior.

Seguidamente, ao serem sugeridas as quantidades a encomendar são consideradas inicialmente apenas aquelas sugestões relativas à semana em curso.

A partir daqui analisa-se o efeito destas se fossem realmente lançadas e assim entrassem no cálculo do encomendado da semana seguinte àquela em que foram sugeridas. Isto implicaria o recálculo das existências teóricas das semanas seguintes assim como das quantidades sugeridas em cada semana. Para isto fez-se um algoritmo que é mostrado no anexo 6.

Relativamente ao nº N de semanas de projecção foram criados dois tipos de previsões:

- Projecção a 4 semanas incluindo a actual;
- Projecção a partir da 2ª semana a contar da actual , também a 4 semanas.

Os fluxos de actualização deste tipo de informação, são mostrados na secção seguinte (figura 5.8).

5.6.3 Sugestões de quantidades a encomendar

Como já foi referido estas sugestões são feitas de acordo com a detecção de valores de existência teórica inferiores ao ponto de reaprovisionamento.

A quantidade a sugerir é então igual àquela já calculada e revista pelo utilizador se tal for suficiente, para repôr o nível de reaprovisionamento. Se não for suficiente então esta quantidade será incrementada de um nº inteiro de paletes até que esta ao ser adicionada à existência teórica ultrapasse o nível de reaprovisionamento.

Por outro lado, quando é feita a desagregação semanal, são também detectadas as “urgências”, isto é, todos aqueles artigos que apresentam uma existência teórica negativa, o que na prática é uma ruptura. Para estes é feita uma separação de todos os outros, para que o planeador tenha atenção a esses artigos por forma a decidir se deve ou não antecipar a O.F. para a semana anterior. Todos os outros, embora apresentem uma existência “disponível” inferior ao ponto de encomenda, tal não representa ainda uma ruptura.

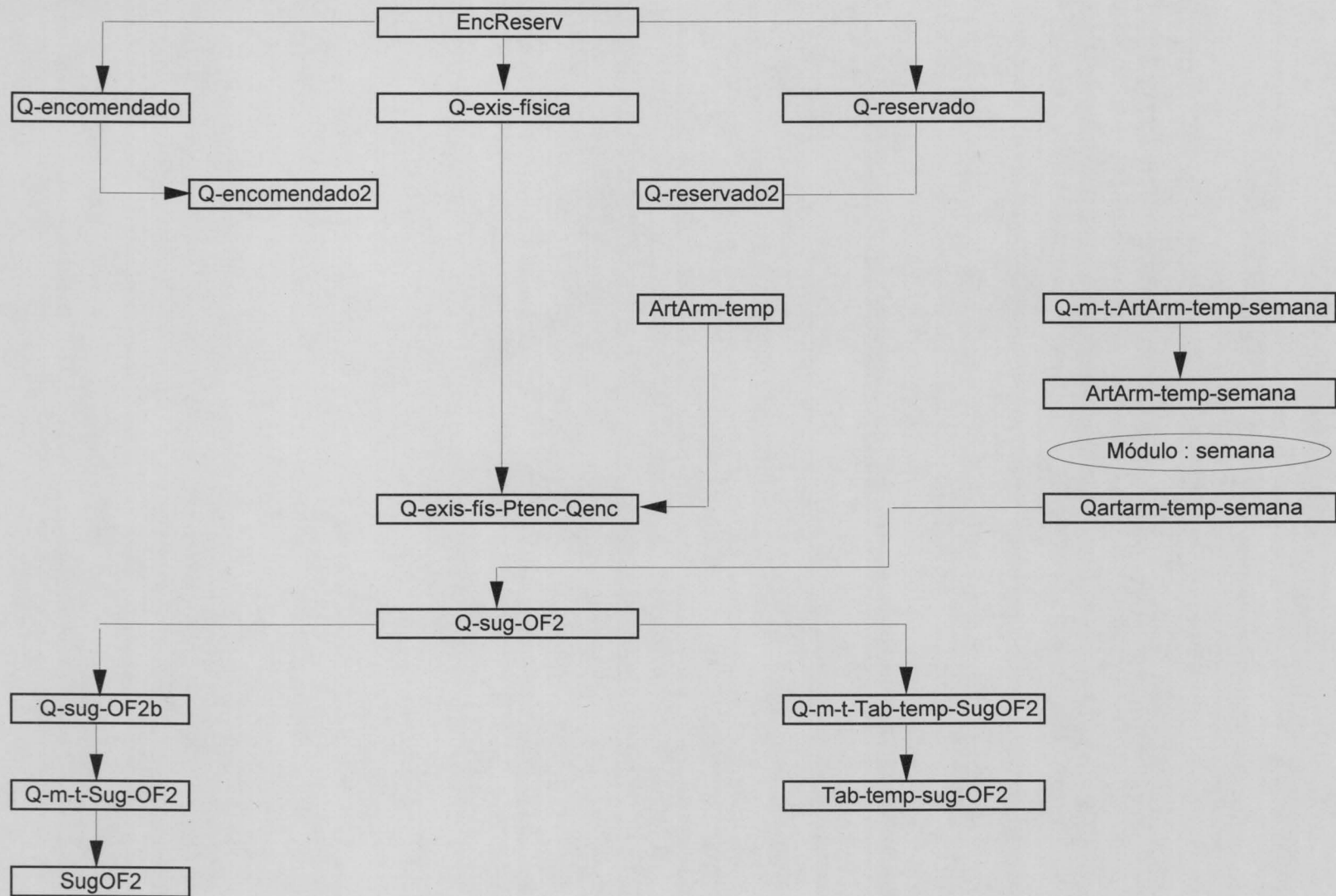


Figura 5.8 - fluxo de cálculo do encomendado e reservado

São assim obtidas 4 tipos de listagens:

- Listagem simples de sugestão única para cada artigo num dado momento;
- Listagem desagregada por semanas s/ simulação;
- Listagem desagregada por semanas c/ simulação a partir da semana em curso;
- Listagem desagregada por semanas c/ simulação a partir da 2ª semana a contar da actual.

No anexo 5 pode-se observar a organização e o aspecto de cada uma das listagens.

Para poder observar o processo de cálculo poderá seguir-se o exemplo para o artigo que tem sido utilizado para demonstração (F308Q92Z90ZZZ armazenado no armazém 12):

Começando por apresentar uma versão resumida da tabela de recepção principal dos dados das ordens de fabrico pode-se ver:

- as ordens de fabrico no estado activo (tipo 4), lançado (tipo 3) ou confirmado (tipo 2) nas quais o artigo F308Q92Z90ZZZ entra como composto ou como componente numa relação pai-filho;
- as datas de início conforme sejam para o artigo como composto ou componente, a partir das quais se irá calcular as semanas de início de cada uma (o.f.):

Artigo -composto	Ordem-fabrico	Dt início composto	Artigo- componente	Dt início componente
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	E108Z96Z30ZZZ	971006
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	1200303	971006
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	1160103	971006
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	1200315	971006
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	1200030	971006
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	1160989	971006
F308Q92Z90ZZZ	W048824	971006	1200187	971006
F308Q98Z90Z1Z	W047293	970901	F308Q92Z90ZZZ	970901
F308Q98Z90Z1Z	W047733	970908	F308Q92Z90ZZZ	970908
F308Q98Z90Z1Z	W047747	970915	F308Q92Z90ZZZ	970915
F308Q98Z90Z1Z	W047951	970915	F308Q92Z90ZZZ	970915
F308Q98Z90Z1Z	W048359	970929	F308Q92Z90ZZZ	970929
F308Q98Z90Z1Z	W048860	971013	F308Q92Z90ZZZ	971013

Agrupando então os dados anteriores por semana separa-se primeiro o cálculo do encomendado, do reservado e da existência teórica:

i) Cálculo do encomendado

Arm- recepção	Est-ordem- fabrico	Artigo-composto	Ordem -fabrico	Sem	FirstOf Qtd-pend-
12	3	F308Q92Z90ZZZ	W048184	39	3000
12	3	F308Q92Z90ZZZ	W048783	40	1000
12	2	F308Q92Z90ZZZ	W048824	41	1000



Arm -recepção	Artigo- composto	Sem	Quant. Requerida	Quant. Fabric.	Quant. Pendente
12	F308Q92Z90ZZZ	39	3000	0	3000
12	F308Q92Z90ZZZ	40	1000	0	1000
12	F308Q92Z90ZZZ	41	1000	0	1000

ii) Cálculo do reservado

Arm-origem	Est-ordem fab.	Artigo-componente	Ordem-fabrico	Sem	Pendente
12	3	F308Q92Z90ZZZ	W048026	39	382
12	3	F308Q92Z90ZZZ	W048084	39	191
12	2	F308Q92Z90ZZZ	W048359	40	2425
12	3	F308Q92Z90ZZZ	W048377	39	382
12	2	F308Q92Z90ZZZ	W048860	42	2744



Arm-origem	Artigo-componente	Sem	Quant. Requerida	Quant. Fabric.	Quant. Pendente
12	F308Q92Z90ZZZ	39	955	0	955
12	F308Q92Z90ZZZ	40	2425	0	2425
12	F308Q92Z90ZZZ	42	2744	0	2744

iii) Cálculo da existência física

Armazém	Artigo	Stck-físico
12	F308Q92Z90ZZZ	2180

Agrupando finalmente estes três tipos de informação:

iv) Informação agrupada

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendad	Exist teor
12	F308Q92Z90ZZZ	39	2180	955	3000	4225
12	F308Q92Z90ZZZ	40	2180	2425	1000	755
12	F308Q92Z90ZZZ	41	2180		1000	3180
12	F308Q92Z90ZZZ	42	2180	2744		-564

v) Stock físico das semanas seguintes após ser corrido o programa de passagem da existencia teórica de uma semana para o stock físico da semana seguinte:

Armazem	Artigo	Sem	Stck fisico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F308Q92Z90ZZZ	39	2180	955	3000	4225
12	F308Q92Z90ZZZ	40	4225	2425	1000	2800
12	F308Q92Z90ZZZ	41	2800	0	1000	3800
12	F308Q92Z90ZZZ	42	3800	2744	0	1056

vi) Comparando os valores da existência teórica com os do ponto de encomenda verifica-se que só na semana 42 o modelo detecta a necessidade de repôr o nível. A quantidade sugerida para ordem fabrico será igual à calculada pelo modelo sem necessidade de ser incrementada de quantidades múltiplas de paletes, isto é, será de 2000 pois ao ser adicionada à existência disponível (1056) irá ser superior ao ponto encomenda (2500):

Armazem	Artigo	Ptenc	Qenc	Sem	Exist teor
12	F308Q92Z90ZZZ	2500	2000	39	4225
12	F308Q92Z90ZZZ	2500	2000	40	2800
12	F308Q92Z90ZZZ	2500	2000	41	3800
12	F308Q92Z90ZZZ	2500	2000	42	1056

Nota: neste caso o efeito desta quantidade sugerida nas semanas seguintes não é visível pois adoptou-se um período de projecção de apenas 4 semanas e assim a entrada desta quantidade sugerida no encomendado só apareceria na semana 43 (que não é projectada) após a execução do programa de simulação (anexo 6).

A visualização poderá ser melhorada através de uma query do tipo “crosstab” em que explana na horizontal apenas as quantidades a sugerir nas semanas em que os níveis de stock (exist. teórica) estão abaixo dos parâmetros:

Armazem	Artigo	39	40	41	42
12	F308Q92Z90ZZZ				2000
12	F310Q92Z90ZZZ			2000	
12	F314Q92Z90ZZZ		1000		
12	F315Q92Z90ZZZ	2000			
12	F318Q92Z90ZZZ	2000			

A visualização a partir da 2ª semana a contar da em curso seria :

Armazem	Artigo	41	42	43
12	F308Q92Z90ZZZ		2000	
12	F310Q92Z90ZZZ	2000		
12	F314Q92Z90ZZZ	1000		1000
12	F315Q92Z90ZZZ		2000	
12	F318Q92Z90ZZZ	2000		
12	F319Q92Z90ZZZ	1000		2500
12	F321Q92A90ZZD		500	

Neste caso é de salientar a complexidade do algoritmo utilizado já que necessita de uma tabela auxiliar para a simulação. Esta é criada depois de corrido o programa de passagem da existência teórica de um período para a existência física do período seguinte. Este programa é corrido fazendo uma projecção a 6 semanas a contar da em curso.

5.7 Listagens de monos

Como já foi referido, num modelo de gestão de stocks terá que haver a preocupação de identificação e posterior eliminação de monos.

Assim, do mesmo modo foi construída outra “query” em que seria possível detectar as datas das últimas saídas e últimas entradas em stock para todos os artigos que apresentavam uma existência física superior a zero no armazém lógico.

Nesta “query” foram incluídos, além dos armazéns 12 e 13, os armazéns 24 e 25 que são os armazéns de stockagem dos artigos condicionados.

Os artigos condicionados são normalmente aqueles que apresentam graus de humidade acima do permitido, após a escolha e padronização, ou que eventualmente utilizem ainda tipos de PVC antigos. Este tipo de condicionamento devido à humidade é crítico em relação aos Reve’s fixos, já que estes ao apresentarem valores anormais de humidade não podem ser vendidos para clientes em países com interiores muito secos devido aos tipos de ar condicionado usados. Nesses países, como a Inglaterra e

Dinamarca, ao serem instalados produtos com esses graus de humidade, estes iriam sofrer deformações muito grandes devido ao gradiente de diferencial de humidade.

5.7.1 Importação de dados

A forma de importação dos dados para o modelo é semelhante à referida anteriormente em que a tabela de recepção substitui a informação antiga pela nova.

Antes de ser feita a importação, o modelo indica ao utilizador a última data de actualização deste tipo de informação pois interessa ver a evolução do valor desse tipo de artigos conforme a periodicidade da listagem.

5.7.2 Processo de detecção

Depois de feita a importação, o modelo possui um sistema de detecção de todos aqueles produtos com últimas entradas em stock (armazéns 12 e 13) há mais de um ano, o que na realidade traduz que são artigos com muito baixa rotação ou provavelmente foram produzidos em quantidades acima do necessário. Em relação aos armazéns 24 e 25 são considerados monos todos os artigos. Para estes artigos qualquer saída será vantajosa, quer ao nível de libertação de espaço, quer de redução de capital empatado em stock.

Verificou-se que, para que os departamentos como a logística e os mercados ligados às vendas conseguissem dar saída a esse tipo de produtos, seria necessário ter a informação correctamente actualizada e fornecida periodicamente aos departamentos ou pessoas com capacidade para tal. Era necessário também que a informação fosse apresentada de uma forma compacta e de fácil visualização.

Para que os produtos possam ser agregados com outros semelhantes fez-se uma agregação por nível 3 (anexo 1) que indica o tipo de decorativo (madeira, cortiça, etc) dentro de cada tipo de produto (fixo, flutuante). Assim foi feita a separação por:

- Reve's c/ decorativo aglomerado
- Reve's c/ decorativo cortiça
- Reve's c/ decorativo Madeira
- Reve's c/ decorativo PVC (revedecor)
- Reve's flutuantes c/ decorativo aglomerado
- Reve's flutuantes c/ decorativo cortiça
- Reve's flutuantes c/ decorativo madeira
- Reve's flutuantes c/ decorativo PVC (multifloor)

No anexo 5 são apresentados os dois tipos de listagens.

5.8 Valorização stocks

Utilizando ainda a informação disponível nesta “query” é possível também, após cada importação, fazer a valorização dos quatro armazéns referidos, em qualquer momento. Esta valorização é feita através do custo industrial por tipo de produto com o respectivo decorativo (Exº: P321, F380, P311, etc).

Assim, é possível a cada momento verificar se o valor real de capital empatado em stock está muito longe do estimado ou não, e assim verificar se se está a caminhar no sentido dos objectivos.

A valorização terá que ter em conta também a data de última actualização que é indicada antes da importação dos dados.

Ainda relativamente aos custos industriais, é de salientar que esta valorização não pode ser feita no sistema central pois este só aceita valorizações a custo standard que implicavam uma estruturação bastante pormenorizada ao nível das fases de fabrico.

Assim terá que ser feito exteriormente no modelo. Este permite a actualização periódica, normalmente anual, destes valores através de uma “form” para alterações.

A comparação do real num dado momento com o estimado poderá ser visualizada na seguinte forma:

Quantificação real em:

Armazem	Tipo produto	Quantidade(m2)	Valor
12	Reve's Fixos	5.058,80	7.156.964,10 Esc.
12	Reve's Flutuantes	26.461,00	56.352.395,57 Esc.
13	Reve's Fixos	30.984,28	49.862.620,11 Esc.
13	Reve's Flutuantes	7.741,07	16.407.615,37 Esc.
Totais		70.245,16	129.779.595,15 Esc.

Estimativas modelo revisto

Armazem	Tipo produto	Quantidade (m2)	Valor
12	Reve's Fixos	3.000,00	3.595.490,00 Esc.
12	Reve's Flutuantes	31.289,38	65.136.642,54 Esc.
13	Reve's Fixos	39.261,20	60.488.657,32 Esc.
13	Reve's Flutuantes	4.068,29	7.944.164,73 Esc.
Totais		77.618,88	137.164.954,59 Esc.

Figura 5.9- “Form” p/ comparação do real c/ o estimado

A visualização do total incluindo os condicionados poderá também ser consultada:

Quantificação total em:

Armazem	Tipo produto	Quantidade(m2)	Valor
12	Reve's Fixos	5.058,80	7.156.964,10 Esc.
12	Reve's Flutuantes	26.461,00	56.352.395,57 Esc.
13	Reve's Fixos	30.984,28	49.862.620,11 Esc.
13	Reve's Flutuantes	7.741,07	16.407.615,37 Esc.
24	Reve's Fixos	3.635,80	5.661.554,81 Esc.
24	Reve's Flutuantes	1.104,00	2.320.857,52 Esc.
25	Reve's Fixos	6.516,10	11.650.823,92 Esc.
25	Reve's Flutuantes	274,00	632.620,50 Esc.
Total		81.775,05	150.045.451,91 Esc.

Figura 5.10 "Form" p/ valorização total (c/ condicionados)

5.9 Fluxograma de informação

A seguir apresentam-se os fluxogramas de actualização da informação principal do modelo:

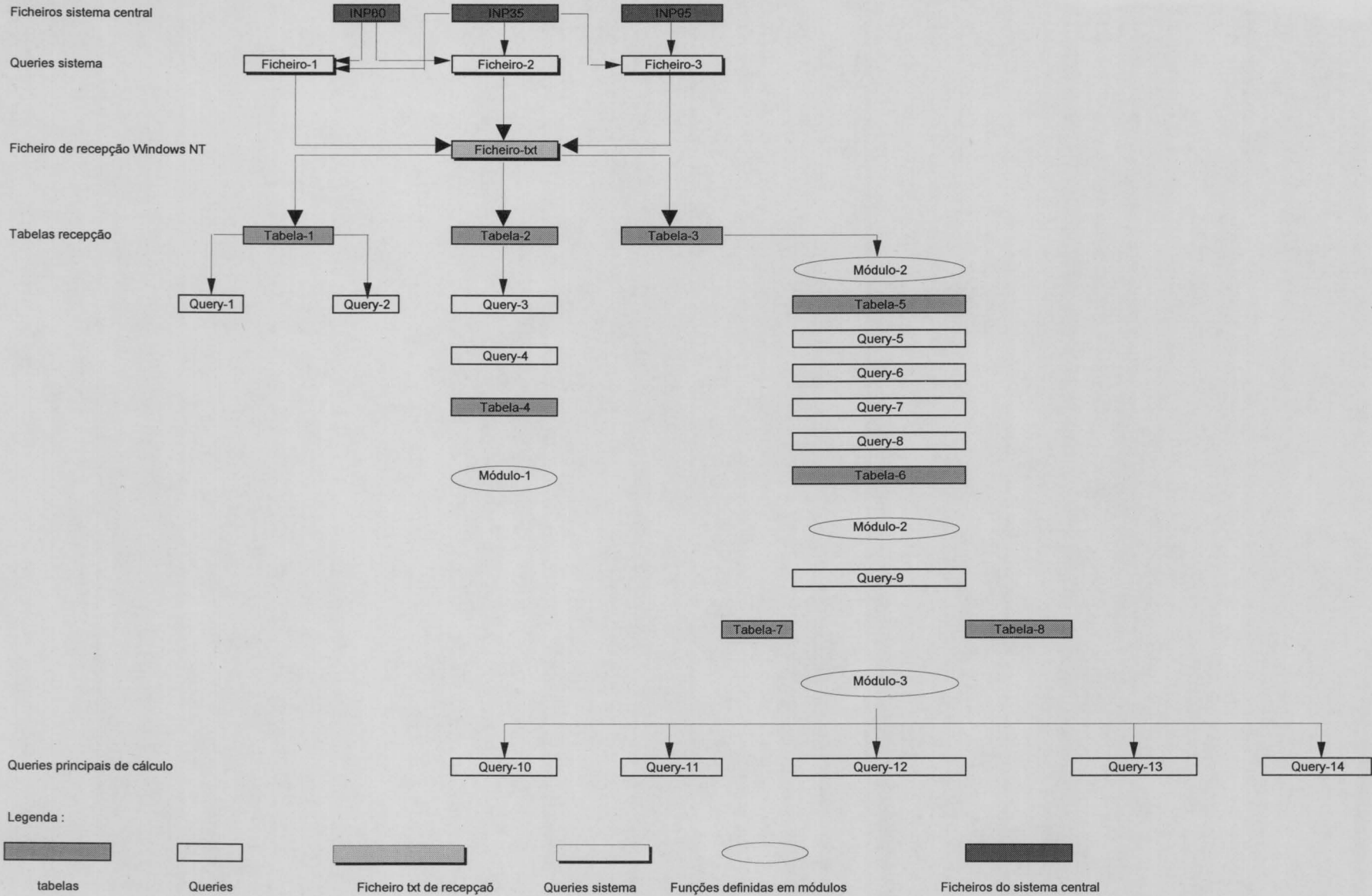


Figura 5.11 - Fluxos principais de actualização do modelo

Legenda fluxograma informação:

INP35: Ficheiro mestre artigos

INP60: Ficheiro mestre artigo-armazém

INP95: Ficheiro de movimentos stocks

Ficheiro-1: Query do sistema central para actualizações sobre monos e valorizações armazéns;

Ficheiro-2: Query do sistema central para actualizações sobre existência teórica;

Ficheiro-3: Query do sistema central para actualizações sobre consumos mais recentes;

Ficheiro-txt: Ficheiro de recepção no Windows NT da informação proveniente das queries;

Tabela-1: Tabela de recepção dos dados do Ficheiro-1;

Tabela-2: Tabela de recepção dos dados do Ficheiro-2;

Tabela-3: Tabela de recepção dos dados do Ficheiro-3;

Tabela-4: Tabela temporária de sugestão ordens fabrico;

Tabela-5: Tabela principal de armazenamento de todos os consumos desde 1995;

Tabela-6: Tabela temporária com dados sobre o nº períodos consumo em análise , o somatório acumulado , somatório acumulado dos quadrados dos consumos para artigo em cada armazém origem;

Tabela-7: Tabela principal em que são gravados os dados sobre a média e o desvio padrão no prazo entrega , consumo acumulado e classificação ABC ;

Tabela-8: Tabela com os parâmetros ponto encomenda e quantidade encomenda para cada artigo/armazém , depois de calculados pelo modelo e revistos pelo utilizador;

Query-1: Query para elaboração de listagem monos;

Query-2: Query para enviar para tratamento em Excel;

Query-3: Query para detecção de todos os artigos abaixo do ponto encomenda;

Query-4: Query de criação de tabela para sugestão ordem fabrico por quantidade encomenda;

Query-5: Query de selecção dos registos posteriores à data inicial de análise;

Query-6 : Query para agrupamento dos dados por semana;

Query-7: Query cálculo nº períodos, somatório consumos , somatório dos quadrados dos consumos;

Query-8: Query de criação de tabela temporária com nº registos , somatórios dos consumos normais e quadráticos;

Query-9: Query de actualização da tabela principal ArtArm;

Query-10: Query cálculo dos parâmetros ponto encomenda e quantidade encomenda;

Query-11: Query cálculo dos parâmetros ponto encomenda e quantidade encomenda;

Query-12: Query cálculo dos parâmetros ponto encomenda e quantidade encomenda;

Query-13: Query cálculo dos parâmetros ponto encomenda e quantidade encomenda;

Query-14: Query cálculo dos parâmetros ponto encomenda e quantidade encomenda;

Módulo-1: Módulo para sugestão de quantidades encomenda;

Módulo-2: Módulo de cálculo da média e desvio padrão no prazo entrega;

Módulo-3: Módulo de análise ABC .

5.10 Resultados e propostas, procedimentos relevantes

5.10.1 Confrontação de resultados

Ir-se-á agora fazer a confrontação da eficácia do “processo” anteriormente utilizado com o novo modelo.

O método tradicional consistia num processo moroso de análise visual das ordens de fabrico em aberto. Observando-as, o planeador, tendo na cabeça os parâmetros definidos empiricamente, criava novas ordens de fabrico para repôr stock quando necessário. Isto poderia gerar erros de quantidades, trocas entre artigos, etc.

Verificou-se que o utilizador, ao têr ao seu dispôr este conjunto de ferramentas informáticas conseguiria obter um controle mais apertado dos armazéns.

Por outro lado ao utilizar a projecção de quantidades a encomendar semanalmente consegue ter uma antevisão atempada das capacidades necessárias para satisfazer essas quantidades sugeridas.

5.10.2 Propostas

- Como já foi referido, para otimizar a utilização do modelo desenvolvido em “Access”, seria rentável em todos os aspectos a instalação dos drives ODBC, ainda que a solução encontrada resolva o problema da importação mas não o da exportação.
- Para possibilitar um melhor planeamento e de forma a dar uma informação mais precisa às áreas comerciais ligadas aos clientes e “sales “, julga-se ser vantajoso calcular melhor os prazos reais médios de todos os produtos.

- A definição de um mix correcto e rígido mostra-se necessária com o objectivo de planear melhor a produção para stock dos produtos “standard” e assim eliminar, de stock, todos os outros fora da “gama” (caso dos logotipos por ex^o). Para pedidos destes últimos, o planeamento forneceria datas de entrega de forma a cumprir os tempos de produção desde raiz. A definição correcta dos produtos “standard” a ter em stock poderia ser feita com auxílio da análise ABC do modelo (quer total quer por ano) e também em consonância com análise de vendas da logística e a gama dos produtos no “seu” armazém.
- Ainda em relação a este último ponto seria de realçar a importância de levar em conta as sobras das quantidades dos produtos fora de gama, que os clientes não levam. Para certos produtos existem quantidades mínimas de produção (caso dos pintados), que normalmente são bastante superiores às realmente encomendadas.
- Em relação aos locais de armazenagem verificou-se que no local de armazenagem dos reve’s fixos os locais de paletização não eram identificados fisicamente. A marcação dos cacifos revela-se importante para facilitar o “picking” aos operadores dos empilhadores, ainda que seja apenas por zonas de prateleiras, já que existe o problema da padronização.
- No caso dos condicionados seria também vantajoso que se separasse, fisicamente numa zona distinta, este tipo de produtos.
- Como forma de melhorar a ligação dos dados em consonância com o “mercado” seria de pensar na utilização das previsões semanais das vendas por artigo por parte da logística no cálculo dos parâmetros do modelo. Deste modo passaria a adoptar um modelo determinístico em vez de probabilístico como está actualmente. A não utilização de um método de previsão no cálculo de consumos previsionais justifica-se pelo facto desta previsão dever ser feita pelo departamento mais próximo das vendas. Assim utilizar-se-iam esses valores como uma expressão de necessidades para o departamento de planeamento, que poderia assim ter uma noção teórica do reservado, mais real, podendo planear a produção a mais “longo prazo”. Para optimização da

rapidez de troca de informação poderia ainda usar-se a capacidade de ligações entre bases dados desenvolvidas em “Access”, já que o modelo de planeamento das vendas se encontra também desenvolvido neste software.

- Ainda utilizando as previsões de vendas por nível 3 (tipo de decorativo), seria de tentar desenvolver um mapa previsional para cada linha em que se referiam as quantidades previstas a produzir em cada uma para os 3 meses seguintes de forma a que os departamentos da fábrica (Acab. finais e Acab. interm.) se dimensionassem (turnos, mão de obra, etc).
- Ao nível das sugestões das ordens de fabrico, dado que se criou um novo armazém de controle de prensados (decorat.) e lixados para os quais é também necessário criar ordens de fabrico, é de pensar na possibilidade de criação automática destas ordens após ter criado a dos prensados (c/PVC) e pré-cortados. Isto seria possível analisando bem as relações pai-filho entre as duas famílias. No entanto existem certos pormenores que não permitem as ligações de 1 para 1 (nº de “strips” da madeira, etc) e assim tornam o cálculo mais complicado.
- Planeamento
 - ◆ Para facilitar o planeamento das linhas julga-se importante analisar a possibilidade de utilizar outras ferramentas do sistema como o planeamento de capacidades em que daria uma indicação mais precisa sobre datas início, fim, e optimizaria eventuais tempos de paragem. Teria que se ter em atenção, obviamente, os “gargalos” do processo, etc.
 - ◆ Estudar a possibilidade de agregação encomendas de produtos com afinidades de produção (espessuras, tipos de colas, etc)
 - ◆ Conseguir controlar melhor a situação das O.F. durante o processo

6. OUTRAS TAREFAS

6 OUTRAS TAREFAS NO ÂMBITO DO ESTÁGIO

6.1 Análise dos stocks das bases

6.1.1 Cálculo de parâmetros

Foi feito um levantamento resumido semelhante ao que se fez para os semi-acabados prensados e pré-cortados ao nível do espaço físico e cálculo de parâmetros embora sem a utilização de distribuições (gama).

Os valores obtidos foram:

Código Base	Consumo prz. ent.	Quantidade Encomenda	Stock máximo prop.	Ponto encomenda prop.	Stock mínimo	Stock médio prop.
A0320A	22.934	30.000	70.000	40.000	17.066	32.066
A0320B (BL)	11.773	15.000	25.000	15.000	3.227	10.727
A0320M	4.411	15.000	18.000	5.000	589	8.089
A0320M2	517	15.000	10.000	5.000	4.483	11.983
A0320XB	63.568	30.000	120.000	90.000	26.432	41.432
A0320XF	30.924	30.000	90.000	60.000	29.076	44.076
A0400B(3,5 IN)		15.000	19.000	4.000	1.169	8.669
A0400BM	2.543	15.000	20.000	5.000	2.457	9.957
A0400M	43.725	30.000	95.000	65.000	21.275	36.275
A0400XE	4.652	15.000	20.000	10.000	5.348	12.848
A0500M	3.067	15.000	10.000	5.000	1.933	9.433
A0500M2	3.607	15.000	9.000	5.000	1.393	8.893
A0500XB	47.478	30.000	90.000	60.000	12.522	27.522
A0500XB1	24.153	30.000	90.000	60.000	35.847	50.847
A0500XM	863	15.000	10.000	5.000	4.137	11.637
						324.455
	Quant.total	(m2)	696.000			324.455
	Valor total	(cts)	202.966			106.474

A quantidade encomenda é múltipla de 15.000 m2 pois tal corresponde a três dias de produção que se revela o ideal para evitar paragens e reprogramação das fórmulas para a linha de aglomeração.

O espaço físico calculado foi calculado tendo em conta o nº máximo de lugares para paletes que é de 1304, tendo em conta os espaços marcados e a segurança de empilhamento. Em termos de m² tal é equivalente a cerca de 700.000 m².

O modelo construído poderá ainda ser utilizado para este tipo de produtos, aproveitando a possibilidade de fornecer sugestões de ordens de fabrico para as semanas projectadas permitindo um melhor controle sobre este stock que embora não apresente um valor acrescentado muito elevado recebe um elevado volume de produção.

6.1.2 Análise dos períodos de estabilização

Dado o elevado prazo assumido para a estabilização dos produtos base após a saída de produção, foi elaborado um programa de apoio e controle dessa estabilização.

Este programa utiliza uma “query” actualizada do mesmo modo que as outras usadas no modelo. Esta query apresenta dados sobre:

- Armazém;
- Artigo;
- Lote;
- Data entrada lote em armazém;
- Quantidade entrada do lote;
- Existência física total por artigo/armazém.

A partir daqui é então possível prever as datas em que as bases estarão estabilizadas e assim disponíveis para a produção.

Este cálculo é feito a partir das datas de entrada dos lotes em armazém, adicionando a essas datas os 15 dias de estabilização. Fará então o somatório de todos os lotes relativos ao mesmo artigo para a mesma data de estabilização.

O processo de cálculo pode ser exemplificado:

Armazém	Artigo	Data entrada	Stek físico/lote	Stek físico/Artigo
07	A0320A	970924	492	18872
07	A0320A	970924	446	18872
07	A0320A	970924	488	18872
07	A0320A	970924	490	18872
07	A0320A	970924	748	18872
07	A0320A	970924	486	18872
07	A0320A	970924	435	18872
07	A0320A	970924	494	18872
07	A0320A	970924	481	18872
07	A0320A	970924	438	18872



Armazém	Artigo	Data real	Data 08	Data act	Stek físico/lote
07	A0320A	24-09-1997	09-10-1997	09-10-1997	492
07	A0320A	24-09-1997	09-10-1997	09-10-1997	446
07	A0320A	24-09-1997	09-10-1997	09-10-1997	488
07	A0320A	24-09-1997	09-10-1997	09-10-1997	490
07	A0320A	24-09-1997	09-10-1997	09-10-1997	748
07	A0320A	24-09-1997	09-10-1997	09-10-1997	486
07	A0320A	25-09-1997	10-10-1997	10-10-1997	484
07	A0320A	25-09-1997	10-10-1997	10-10-1997	496
07	A0320A	25-09-1997	10-10-1997	10-10-1997	448
07	A0320A	25-09-1997	10-10-1997	10-10-1997	494



Armazém	Artigo	Data act	SumOfStek físico/lote
07	A0320A	09-10-1997	8332
07	A0320A	10-10-1997	10523
07	A0320B	14-10-1997	275
07	A0320B	17-10-1997	9326
07	A0320XB	07-10-1997	11367
07	A0320XB	08-10-1997	5517

Visualização:

Artigo	Armazém	06-10-1997	07-10-1997	08-10-1997	09-10-1997
A0320A	07				8332
A0320B	07				
A0320XB	07		11367	5517	8371
A0400M	07	450			
A0500XB	07	3811			
A0500XB1	07	10844	5385		

Esta análise é então usada com o objectivo de incorporar a informação obtida, nos programas de produção semanais.

6.2 Módulo de valorização de stocks

Com o objectivo de acompanhamento da evolução dos stocks em termos de valor em relação aos objectivos fixados foi desenvolvida uma aplicação informática.

Verificou-se que o método adoptado anteriormente se mostrava muito moroso e incómodo para o utilizador já que implicava a impressão de uma listagem bastante grande e a sua posterior análise.

Sendo assim e utilizando a capacidade de importação do método desenvolvido, implementou-se essa valorização através do "Access" em que através de determinados parâmetros se faz a leitura acerca da valorização ser feita pelo sistema central ou exteriormente no próprio "Access". Através de outros parâmetros (níveis de análise de códigos), conseguiu-se agrupar determinadas tipos de artigos de forma a que esses valores pudessem ser introduzidos num mapa-tipo em "Excel". Esta exportação é feita através doutra opção existente no "Access".

O mapa resultado dessa valorização é mostrado no anexo 2.

6.3 Métodos de previsão

Para tentar refinar o método de cálculo dos parâmetros do modelo pôs-se a hipótese de utilizar um método de previsão para calcular consumos previsionais para os períodos seguintes.

Assim estudou-se qual o melhor método a adoptar. Para isso elaboraram-se histogramas de frequência para uma amostra de artigos (mais importantes), a fim de detectar tendências e eventuais sazonalidades como se pode ver a seguir no anexo 2.

Através destes verificou-se que o factor sazonalidade era impossível de detectar restando apenas tentar calcular o factor tendência. Tentou-se ainda detectar sazonalidades através da agregação dos artigos por nível 3 (tipo de decorativo) ou 4 (côres, etc) (anexo 1), verificando-se que mesmo assim não se detectavam sazonalidades.

Dado o carácter instável das observações, resolveu-se escolher, depois de analisados todos os métodos, o método de amortecimento exponencial que se adapta melhor a este tipo de séries.

Usou-se o método de amortecimento exponencial simples, embora se tenha julgado que o melhor seria ainda o método de amortecimento exponencial adaptativo de Trigg & Leach, já que este último reagia melhor a observações espúrias. Sendo assim chegou-se a implementar o método em "Access" com criação de tabelas e de um módulo em Visual Basic de forma a calcular previsões com base nas fórmulas usadas para estes métodos.

O valor encontrado para o período seguinte seria usado como sendo igual à média enquanto que o desvio padrão adoptado seria igual ao já calculado com base no histórico.

Na prática verificou-se que a utilização de um destes métodos seria pouco rentável já que para o seu correcto funcionamento implicava que não houvesse períodos sem registos, o que não acontece. Por outro lado, dado que o departamento da logística estava a desenvolver uma aplicação de previsão de vendas, julgou-se ser mais fiável essa informação que viria de fontes mais próximas dos mercados.

6.4 Previsões de consumos de matérias primas

Com o objectivo de tentar ajudar no planeamento de consumos de matérias prima foram utilizadas as previsões de vendas a três meses por nível 3 desagregando-as em consumos de matérias primas. Para isso fez-se um trabalho de análise dos consumos específicos de incorporação de alguns materiais:

- Bases (3,2A; 3,2XB; 4M1; 5XB; 5XB1; BL; 3,5IN);
- Tablex;
- MDF;
- PVC
- Verniz
- Decorativo cortiça
- Decorativo madeira
- Colas

Para todos estes teve-se em conta as margens de rejeição (em percentagem).

O mapa tipo apresenta-se no anexo 5.

6.5 Participação no processo de inventariação

Para se tentar aferir as quantidades e respectivos valores de stocks existentes em toda a estrutura da Amorim Revestimentos (Lourosa, Oleiros, Sales) fez-se uma inventariação a todas as existências depois de parar a produção.

Tendo participado como “auditor”, penso que foi uma mais valia a aprendizagem e o contacto com um processo deste tipo, além de que me permitiu ter um contacto com os problemas e realidades concretas daqueles armazéns. Por outro lado permitiu facilitar a localização e confirmação de artigos monos.

7. CONCLUSÕES

7. CONCLUSÕES

7.1 Objectivo

O objectivo de estágio consistiu na construção e implementação de um modelo de gestão de stocks que permita reduzir e controlar melhor os stocks de produtos semi-acabados (prensados e pré-cortados) da Amorim Revestimentos, Sede.

Foi inicialmente apresentada a Amorim Revestimentos no grupo e no mercado, descrevendo então depois o departamento de logística industrial onde se desenrolou o estágio.

Após ter feito a ilustração dos processos de fabrico assinalando os prazos de entrega passou-se à apresentação do modelo de gestão de stocks adoptado.

7.2 Resultados

O modelo de gestão de stocks construído faz o cálculo de parâmetros de controle assim como procede à sua actualização periódica tendo em conta a evolução dos perfis de consumo.

Para além disso permite ajudar o planeamento a programar semanalmente as ordens de fabrico a lançar, prevendo assim também as capacidades necessárias para cumprir tais planos.

Sendo este um objectivo no âmbito logístico, o planeamento semanal com simulação revela-se uma ferramenta útil na antevisão dos níveis de stock futuros, sugerindo o seu reaprovisionamento quando necessário.

O facto de poder libertar o planeador para outras tarefas mostra-se bastante vantajoso já que este pode a qualquer momento proceder à actualização das listagens de sugestões de criação de ordens de fabrico ficando o lançamento dessas ordens ao seu critério.

A parte de detecção de “monos” tem-se apresentado como um apoio importante na redução de artigos em stock, ao fornecer de forma periódica e compacta a informação agrupada relativamente aos vários tipos de produtos.

Em suma, todo o trabalho realizado ao nível informático no modelo, permite um maior controle sobre os armazéns, ajudando na redução dos seus níveis.

Toda a restante área de apoio e controle, nomeadamente para os produtos base e valorização momentânea dos armazéns, mostra-se importante para diminuir os problemas surgidos por falta de informação e verificar a evolução dos armazéns, respectivamente.

Este modelo demonstra ser um programa amigável e de fácil utilização com ajudas interactivas que permitem que o utilizador não tenha de proceder a cálculos intermédios, sem enganos.

7.3 Sugestões para desenvolvimento futuro

Para que o modelo possa ser optimizado em termos de utilização seria necessário ter uma carteira de encomendas mais alargada. Se tal não é possível seria de pensar na utilização das previsões de vendas criando, para a frente, ordens de fabrico “fictícias” de produtos acabados. Deste modo seria feito um melhor planeamento a longo prazo quer da produção quer dos aprovisionamentos de matérias primas. Permitiria então libertar mais tempo para a tentativa de fazer o planeamento de malha fina (diário) dando prioridades às diversas linhas.

Futuramente o facto de poder alargar a utilização do modelo a outros tipos de produtos como as bases poder-se-á revelar útil, integrando a gestão de stocks destes dois tipos de produtos semi-acabados (bases e Reve's), de forma a poder planear melhor as necessidades de cada um.

Outro tipo de sugestões a tentar implementar são apresentadas no final do capítulo 5.

7.4 Benefícios

Tendo sido já abordado o tema de stocks numa das cadeiras da licenciatura, o contacto real com os problemas deparados na implementação dos pressupostos teóricos ajudaram a ter uma atitude de adaptar a teoria à prática e não o contrário.

Existem vários modelos possíveis de gestão de stocks mas nenhum se revela perfeito e o mais adequado a uma dada situação. Há que partir do mais aproximável e daí fazer os desenvolvimentos necessários.

Em relação à vivência empresarial, a necessidade de flexibilidade e rapidez de resposta como forma de reagir e corresponder aos clientes, apresentou-se como uma das premissas mais importantes dos dias de hoje.

A percepção de quão importante é a área da produção foi um facto. A recepção atempada dos dados sobre as encomendas (logística comercial) e o seu encaminhamento para a área fabril de forma a cumprir os prazos de entrega e aproveitar as economias de produção das linhas é um papel fundamental em qualquer empresa.

BIBLIOGRAFIA

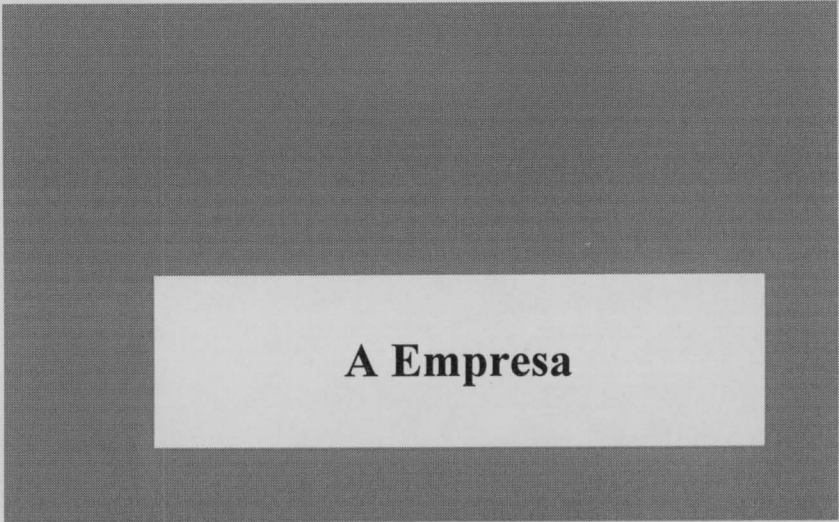
LIVROS

- 1 - Microsoft Access, Building Applications, Microsoft Corporation, 1994
- 2 - Wilson, R.H, A Scientific Routine for Stock Control, Harvard Business Review, 1934
- 3 - RAMBAUX, A., Gestão Económica dos stocks, Ed. Pórtico
- 4 - Courtois / Pillet / Martin, Gestão da produção, Lisboa, edições técnicas, 1991
- 5 - Krajewski/Ritzman, Operation Managements Strategy and Analysis, 1996
- 6 - Chase / Aquilano, Gestão da Produção e das Operações, Lisboa, Monitor, 1995

SEBENTAS

- 1 - VASCONCELOS, Bernardo Calafate, Organização e Estratégia da Empresa
- 2 - GONÇALVES, José Fernando, Gestão da produção
- 3 - VASCONCELOS, Bernardo Calafate, Gestão de Stocks, 1991
- 4 - GUIMARÃES, Rui Campos, Introdução aos métodos estatísticos de previsão, 1988

ANEXO 1



A Empresa

CODIFICACAO DE PRODUTOS ACABADOS

EXEMPLO: ODIGO
POSICOES

P 3 2 1 G 3 3 A 3 2 Z 1 W
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

P:6 E 7

P:9 E 10

DIM. PARQUET

ESPEC. PARQUET

P:1

P:5

TIPO PRODUTO

ESP. PVC E CHANFRE

P - FIXOS
F - FLUTUANTES
E - DECOR. PRENSADOS E AGLOM. LIXADOS

A -
B - 0.15 OPACO
C - 0.35/NEGRO - 0.25
D -
E - PVC 2ª ESC. - REVE
G - 0.35 - 0.25
H -
I -
J - 0.50 - 0.25
K -
L -
Q - 0.35 (FLUTUANTES)
R - 0.40 (MULTIFLOOR)
S - 0.40 - 0.30 (R.DECOR)
Z - S/PVC
0 - CHANFRADO 4 LADOS
1 - CHANFRADO 2 LADOS
2 -

12 - 1250 X 220

2,3 - 23

15 - 150 X 150

3,2 - 32

16 - 1250 X 610

3,5 - 35

18 - 1200 X 185

4,0 - 40

28 - 280 X 280

5,0 - 50

29 - 295 X 295

6,0 - 60

33 - 300 X 300

6,5 - 65

35 - 305 X 305

7,0 - 70

37 - 370 X 185

9,0 - 90

41 - 450 X 150

10,0 - 10

51 - 595 X 140

12,0 - 12

52 - 595 X 295

P:11

61 - 600 X 150

VERNIZ / CERA

62 - 620 X 620

C -

63 - 600 X 300

F -

64 - 600 X 450

H - HG

66 - 600 X 600

M - MATE

81 - 895 X 140

P -

87 - 870 X 175

S - SEMI - MATE

91 - 900 X 150

Z - S/VERNIZ

92 - 900 X 200

93 - 900 X 300

P:12

96 - 900 X 600

ESCOLHA / S.ACAB.

97 - 900 X 075

1 - 1a ESC.

98 - 900 X 185

2 - 2a ESC.

Z - SEMI-ACABADO

P:8

P:13

DESENHO SERIGRA.

VELATURAS

A - COMPACTO

A - PAMPA PRETO+BRA

B - SIMBOLO 3

B - CINZA ESCURO

C - SIMBOLO 2

C - AZUL

D - SIMBOLO 1

D - VERDE CLARO

E - PIRAMIDE CINZA

E - AZUL CLARO

F - PIRAMIDE 1 CINZA

F - PAMPA AZUL+WHITE

G - PIRAMIDE 2 CINZA

G - GREY/CINZA

H - PIRAMIDE 3 CINZA

H - PAMPA AZUL+BRAN

I - PIRAMIDE CREME

I - VERDE

J - PIRAM. 1 CREME

J - PAMPA C/BRANCO

K - PIRAM. 2 CREME

K - PAMPA C/PRETO

L - PIRAM. 3 CREME

L - SALMAO

M - PIRAMIDE SALMAO

M - PEROLA

N - PIRAM. 1 SALMAO

N - ROSA

O - PIRAM. 2 SALMAO

O - BORDEAUX

P - PIRAM. 3 SALMAO

P - PRETO

Q - QUADR. BRANCO

Q - CREME ALVOR

R - QUADR. SALMAO

R - K BRANCO TRANSP

S - QUADR. CREME

S - CREME

T -

T - TERRACOTA

V - DIVERSOS

U - MERBAU

X -

V - DIVERSAS

Y -

X - VERMELHO

W - SELANTE

Y - VERDE

Z - S/SERIG.

W - WHITE

0 - TRIANG. BRANCO

Z - S/VELATURA

1 - TRIANG.2 BRANCO

0 - CASTANHO

2 - TRIANG.3 BRANCO

1 - TERRA

3 - TRI. AZUL CLARO

2 - UV

4 - TRI.2 AZUL CLARO

3 -

5 - TRI.3 AZUL CLARO

4 -

6 - TRIANGULO BEIGE

5 -

7 - TRIANG. 2 BEIGE

6 -

8 - TRIANG. 3 BEIGE

7 -

9 -

8 -

9 -

P:3 E 4

TIPO AGLOM./DECORATIVOS

MADEIRA

CORTICA

PVC

02 21 DEC.21
03 22 DEC.22
04 23 DEC.23
05 24 DEC.24
06 PINHO NORDICO 25 DEC.25
07 BETULA 26 DEC.26
08 MOGNO HONDURAS 27 DEC.27
09 MUTENE 28 DEC.28
10 CEREJEIRA 29 DEC.29
12 30 DEC.30
13 NOGUEIRA 31 DEC.31
14 TECA 32 DEC.32
15 CARVALHO VERMEL. 33 DEC.33
16 FREIXO 34 DEC.34
17 35 DEC.35
18 BEECH (FAIA) 36 DEC.36
19 MAPLE 37 DEC.37
20 38 DEC.38
75 S.B./W. MOGNO SAPELY 39 DEC.39
76 S.B./W. CEREJEIRA 40 DEC.40
77 S.B./W. NOGUEIRA 41 DEC.41
78 S.B./W. TECA 42 DEC.42
79 S.B./W. CARV. VERM. 43 DEC.43
80 S.B./W. BEECH (FAIA) 44
81 S.B./W. MAPLE 45
82 S.B./W. MOGNO HONDURAS 45 DEC.45
83 S.B./W. CARVALHO BRANCO 47 DEC.47
84 48
85 49 DEC.49
86 50 DEC.50
87 55 DEC.55
88 56 DEC.56
89 57
90 62 DEC.62
91 63
92 64
93 73 DEC.73
94 74 DEC.74
95 98 CORTICA DIVERSOS

51 PINTO PRETO
52 PINTO BRANCO
53 GRANITO PRETO
54 EURONATURAL
58 BRANCO
59 PRETO
60 GRANIT. AZUL
61 EURONAT. CINZA
65 MOGNO
66 FREI BRANCO
67 CARVALHO
68 PINHO
69 BEECH
70 BEECH GREY
71
72
97 DEC. PVC DIVERSOS

AGLOMERADO

01 - STANDARD 2/4
11 - STANDARD 4/8

99 MADEIRA DIVERSOS

MATÉRIAS PRIMAS UTILIZADAS NA PRODUÇÃO

NATURAIS

Natural s/ Decorativo	Placa de Cortiça	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos)
Natural c/ Decorativo Cortiça	Placa de Cortiça Decorativo de Cortiça Cola	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Vários Tipos) (Para colar o Decorativo à Base)

VERNIZES

Verniz s/ Decorativo	Placa de Cortiça Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Mate ou HG)
Verniz c/ Decorativo Cortiça	Placa de Cortiça Decorativo de Cortiça Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Vários Tipos) (Para colar o Decorativo à Base) (Mate ou HG)

REVES

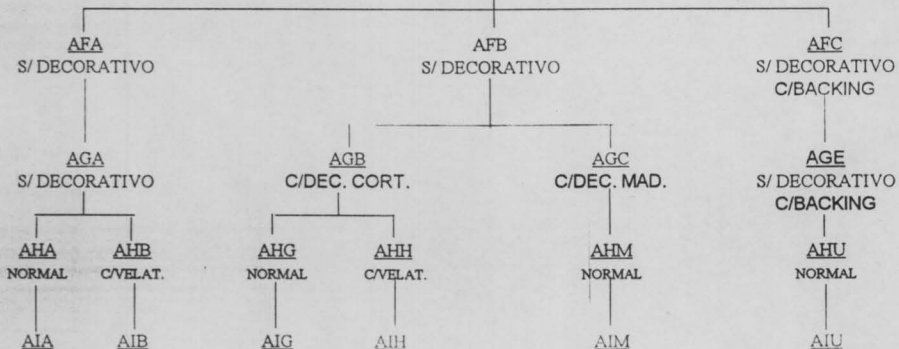
Reve s/ Decorativo	Placa de Cortiça PVC's Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Opaco e Transparente, várias espessuras) (Para colar os PVC's) (De Acabamento sobre o PVC)
Reve c/ Decorativo Cortiça	Placa de Cortiça Decorativo de Cortiça Cola PVC's Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Vários Tipos) (Para colar o Decorativo à Base) (Opaco e Transparente, várias espessuras) (Para colar os PVC's) (De Acabamento sobre o PVC)
Reve c/ Decorativo Madeira	Placa de Cortiça Decorativo de Madeira Cola PVC's Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Vários Tipos) (Para colar o Decorativo à Base) (Opaco e Transparente, várias espessuras) (Para colar os PVC's) (De Acabamento sobre o PVC)

FLUTUANTES

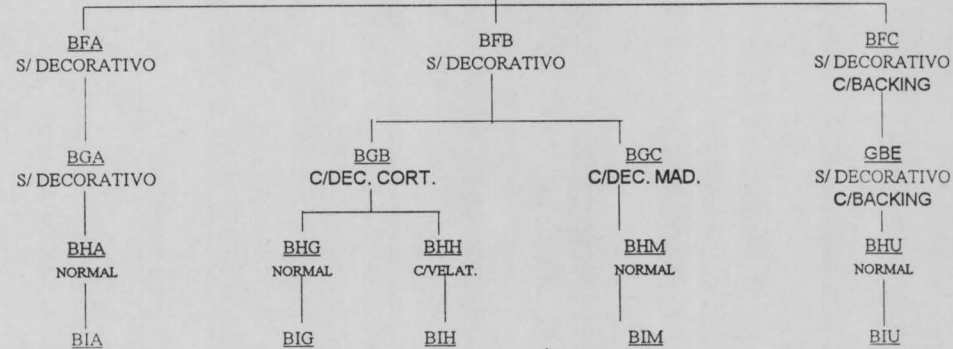
C-O-F s/ Decorativo	Placa de Cortiça Placa de MDF Cola PVC's Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Para colar o MDF à Cortiça) (Opaco e Transparente, várias espessuras) (Para colar os PVC's) (De Acabamento sobre o PVC)
C-O-F c/ Decorativo Cortiça	Placa de Cortiça Decorativo de Cortiça Cola Placa de MDF Cola PVC's Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Vários Tipos) (Para colar o Decorativo à Base) (Para colar o MDF à Cortiça) (Opaco e Transparente, várias espessuras) (Para colar os PVC's) (De Acabamento sobre o PVC)
W-O-F c/ Decorativo Madeira	Placa de Cortiça Decorativo de Madeira Cola Placa de MDF Cola PVC Cola Verniz	(Colas de Aglomeração, Falca, Costa Palminha e Refugos) (Vários Tipos) (Para colar o Decorativo à Base) (c/ Balance Sheet) (Para colar o MDF à Cortiça) (Transparente, várias espessuras) (Para colar os PVC's) (De Acabamento sobre o PVC)
Multifloor c/ Decorativo	Placa de MDF Reve Decorativo Cola PVC	(Vários Tipos) (Para colar os PVC's) (Opaco)
Scandplank c/ Decorativo	Placa de MDF Decorativo de Madeira Cola PVC	(c/ Balance Sheet) (Vários Tipos) (Para colar os PVC's) (Opaco)

PRODUTOS PRÉ-CORTADOS

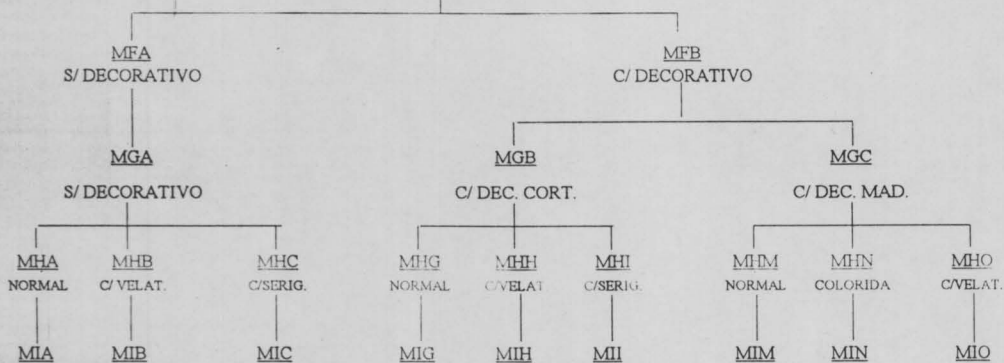
42 NATUR



42 VERN



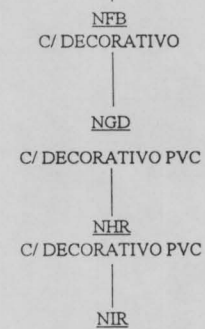
42 CORK / WOOD-O-FLOOR



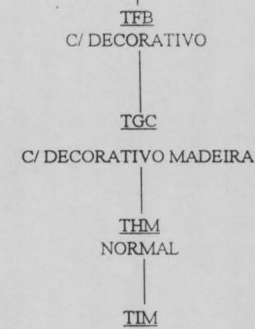
42 IPOFLOOR CORK / WOOD



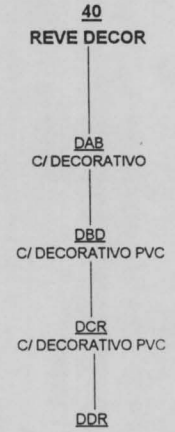
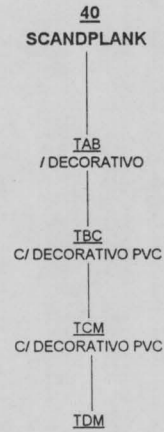
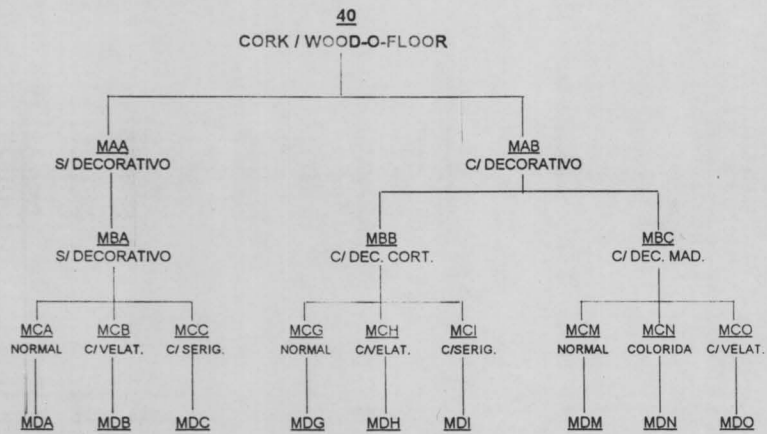
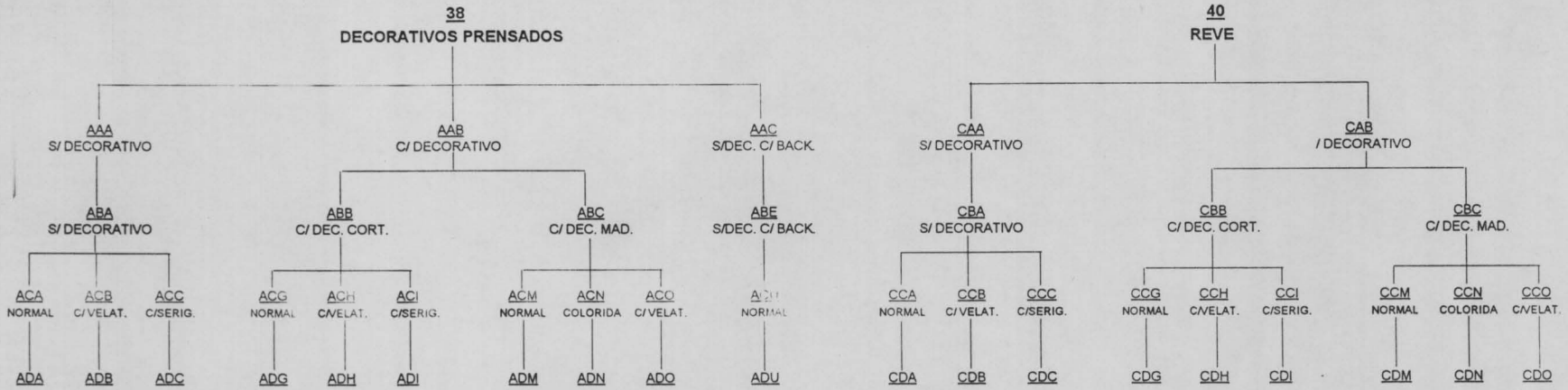
42 MULTIFLOOR



42 SCANDPLANK

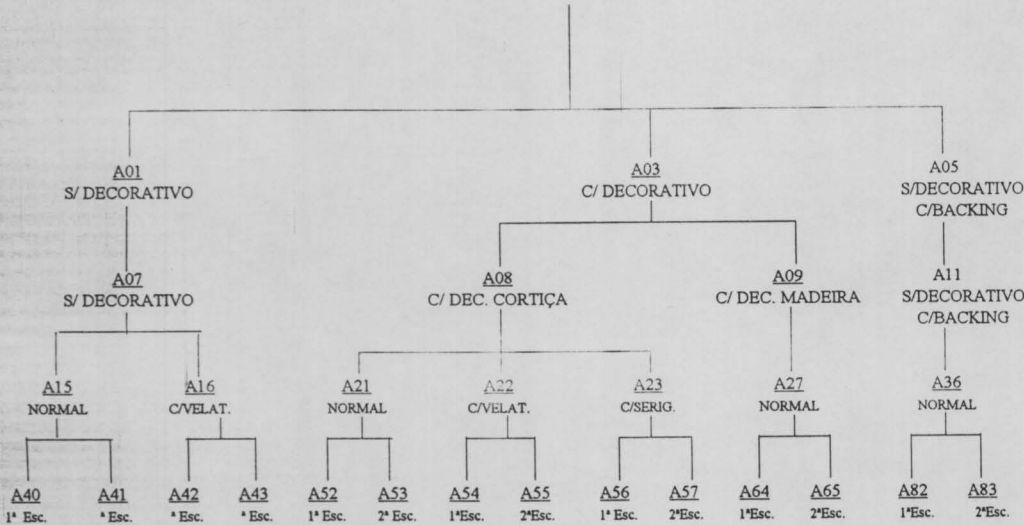


PRODUTOS PRENSADOS

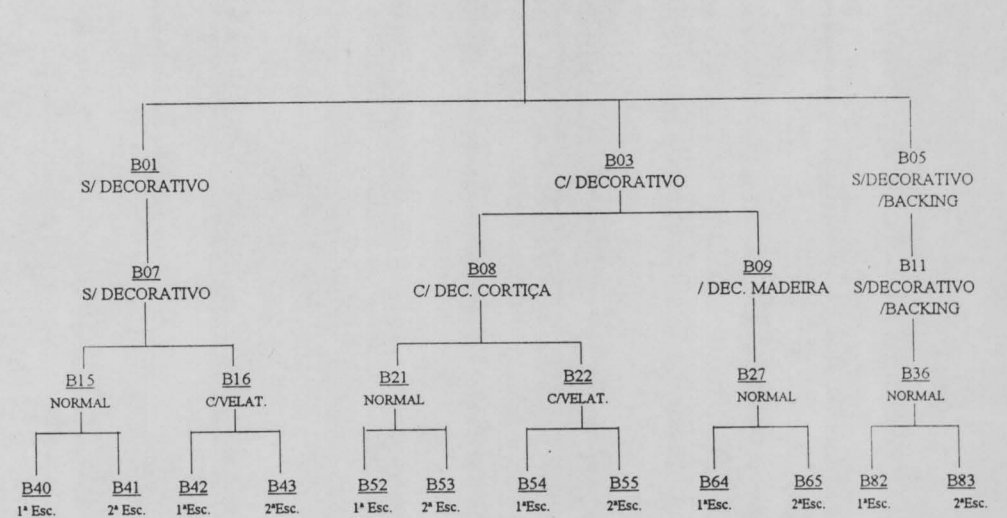


ACABADOS INDUSTRIAIS

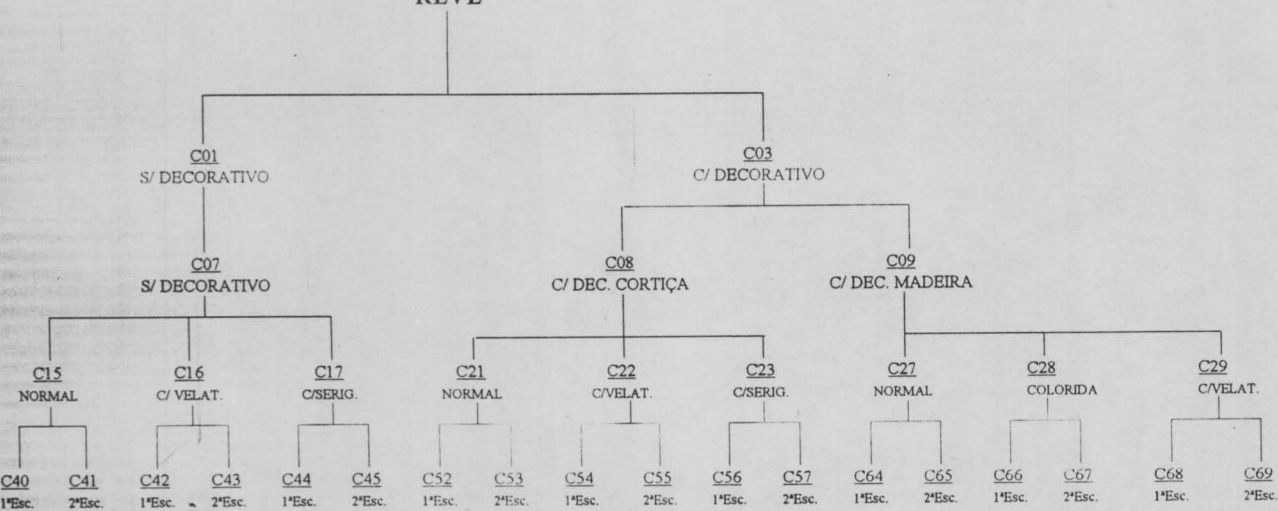
51 NATUR



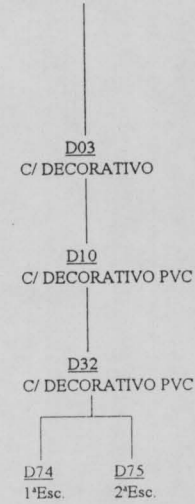
52 VERN



53 REVE



54 REVE DECOR

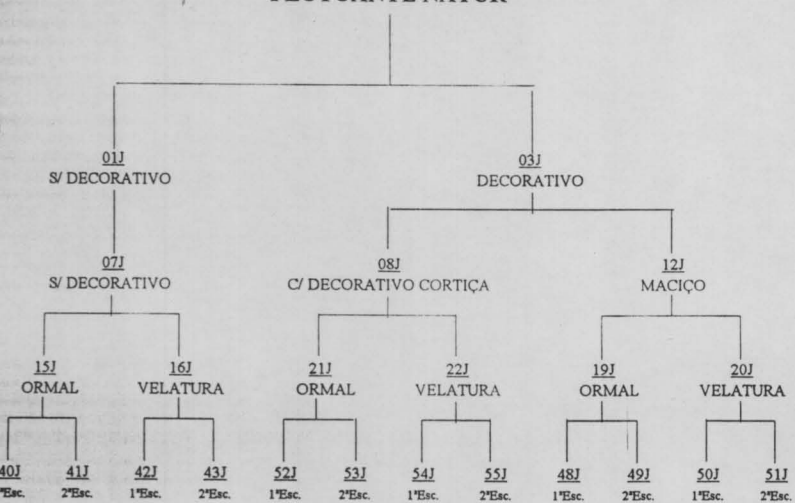


55 CERA

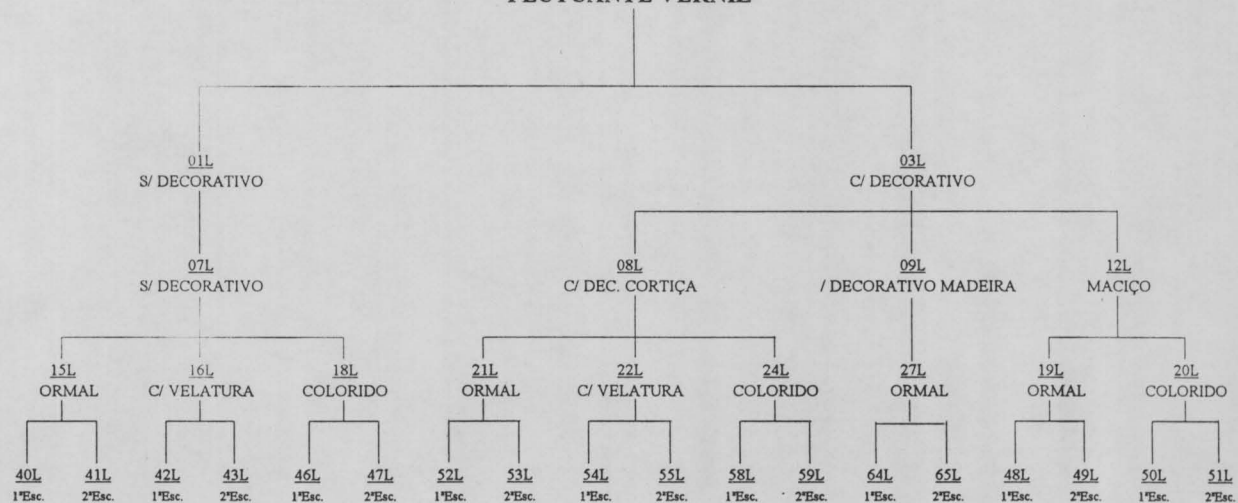


ACABADOS COMERCIAIS

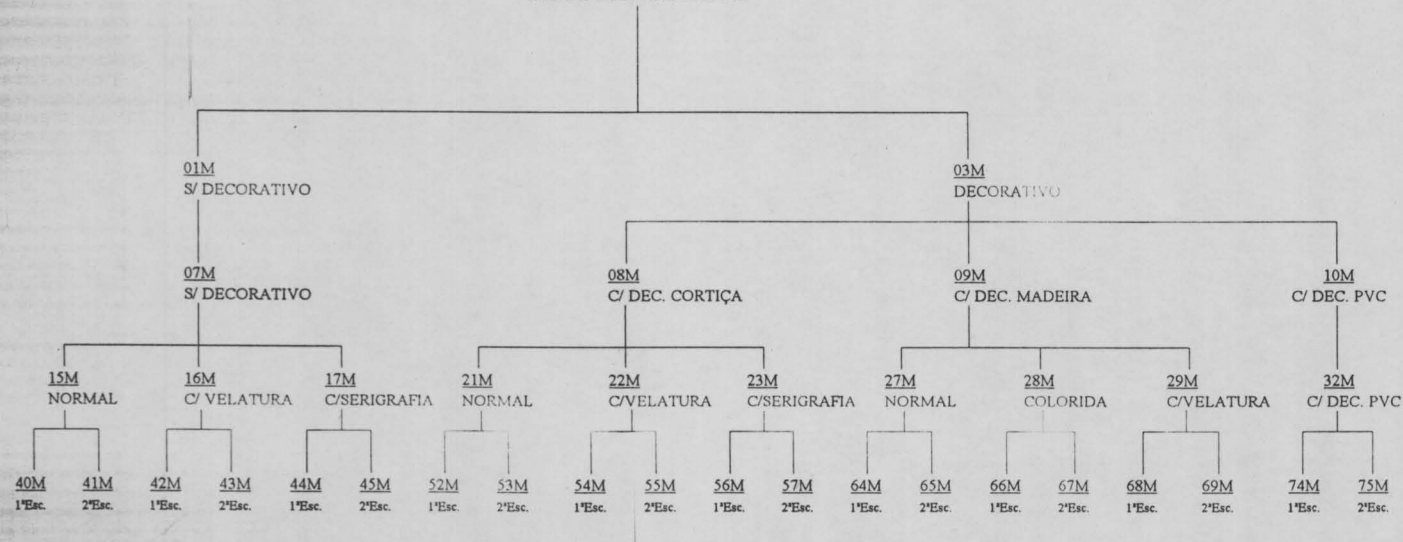
81 FLUTUANTE NATUR



82 FLUTUANTE VERNIZ

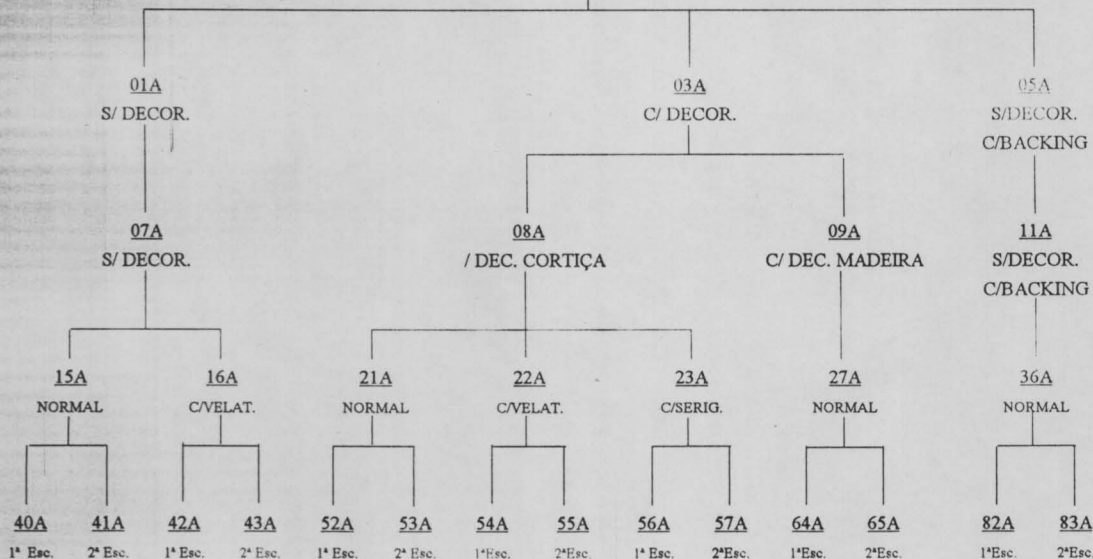


83 FLUTUANTE REVE

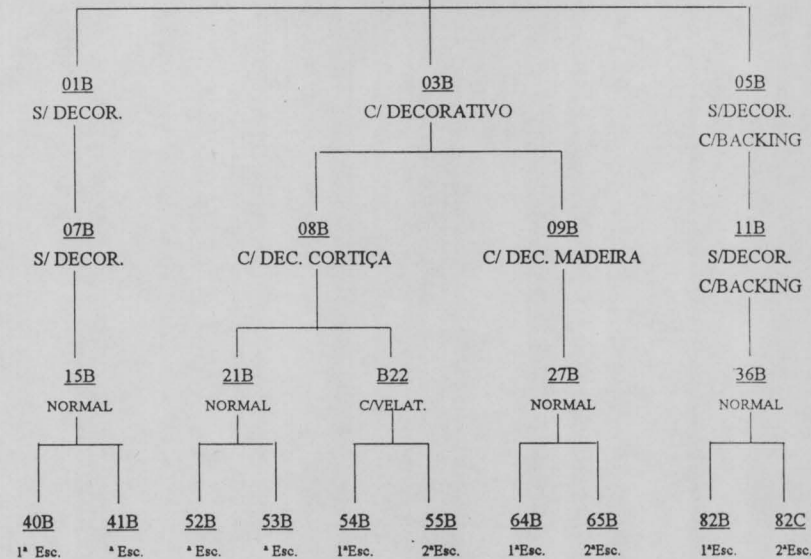


ACABADOS COMERCIAIS

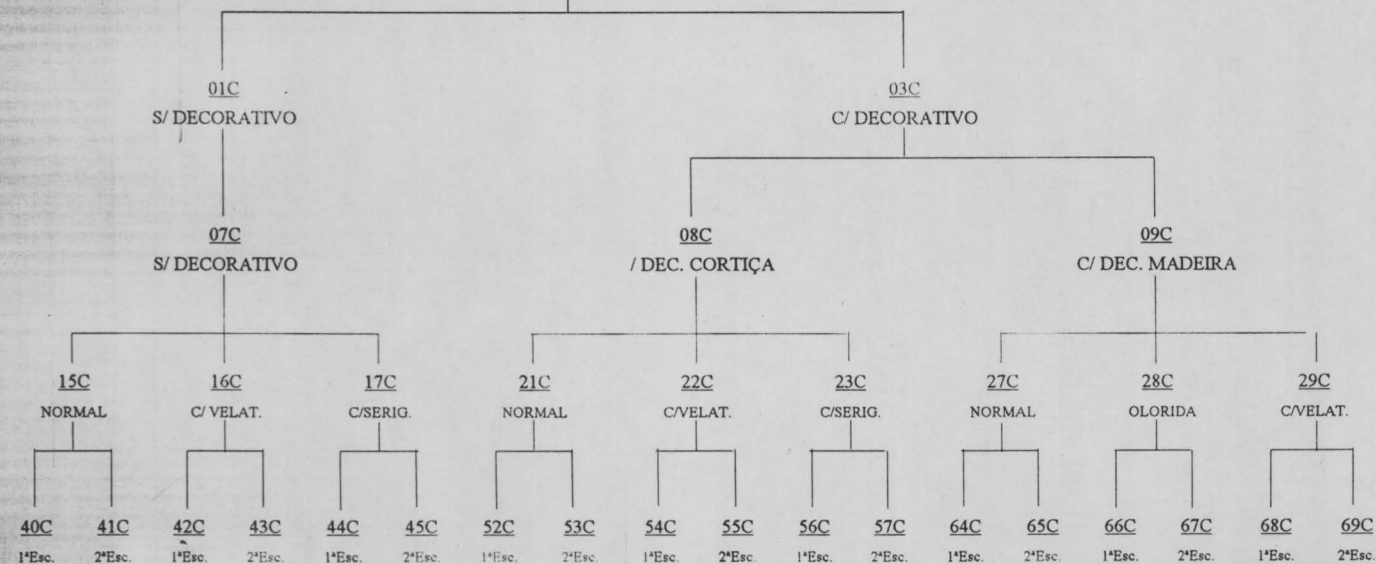
71 NATUR



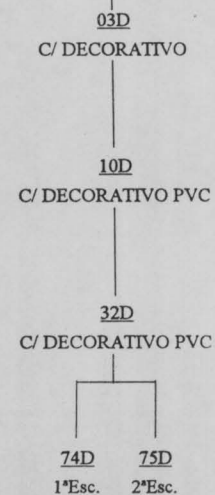
72 VERN



73 REVE



74 REVE DECOR



NOTA 10 - MOVIMENTO NO ACTIVO IMOBILIZADO

ACTIVO BRUTO

Rubricas	Saldo inicial	Reavaliação/ajustamento	Aumentos	Alienações	Transferências e abates	Saldo final
Imobilizações incorpóreas:						
Despesas de instalação	3.711					3.711
Despesas de investigação e desenvolvimento.....	542.731		42.247		(181.585)	403.393
Propriedade industrial e outros direitos	20.470					20.470
Trespases.....	677.824					677.824
Imobilizações em curso	66.149		21.073		(50.169)	37.053
	1.310.885		63.320	0	(231.754)	1.142.451
Imobilizações corpóreas:						
Terrenos e recursos naturais	190.621					190.621
Edifícios e outras construções	2.397.615		30.987	(2.161)	34.126	2.460.567
Equipamento básico.....	8.887.515		228.547	(191.435)	266.571	9.191.198
Equipamento de transporte	298.234		82.956	(45.400)	4.401	340.191
Ferramentas e utensílios	44.040		5.368			49.408
Equipamento administrativo	455.814		83.486	(2.009)	26.826	564.117
Taras e vasilhame.....	11.248					11.248
Outras imobilizações corpóreas	6.645					6.645
Imobilizações em curso	348.849		62.040	(2.320)	(323.566)	84.503
Adiantamentos por conta de imobilizações corpóreas	16.989		1.346		(16.989)	1.346
	12.657.570		494.730	(243.825)	(8.631)	12.899.844
Investimentos financeiros						
Partes de capital em empresas do grupo	2.646.433		58.982			2.705.415
Partes de capital em empresas associadas			4.180			4.180
Partes de capital em outras empresas	1.627				70	1.697
Titulos e outras aplicações financeiras						
Imobilizações em curso						
	2.648.062		63.162	(9)	(70)	2.711.145

AMORTIZAÇÕES E PROVISÕES

Rubricas	Saldo inicial	Reforço	Regularizações	Saldo final
Imobilizações incorpóreas:				
Despesas de instalação	2.213	999		3.212
Despesas de investigação e desenvolvimento.....	439.680	95.033	(24.004)	510.709
Propriedade industrial e outros direitos	10.986	2.885		13.871
Trespases	50.337	67.782		118.119
	503.716	166.699	(24.004)	646.411
Imobilizações corpóreas:				
Terrenos e outros recursos naturais				
Edifícios e outras construções	1.107.685	104.728	(2.161)	1.210.252
Equipamento básico.....	5.335.785	782.728	(139.300)	5.979.213
Equipamento de transporte	191.270	58.100	(24.987)	224.383
Ferramentas e utensílios	39.787	3.664		43.451
Equipamento administrativo	388.740	54.321	(1.710)	441.351
Taras e vasilhame.....	11.194	54		11.248
Outras imobilizações corpóreas.....	5.966	236		6.202
	7.080.427	1.003.831	(178.158)	7.906.100
Investimentos financeiros:				
Titulos e outras aplicações financeiras.....				
Outros empréstimos concedidos.....				

COD.CONTAS P O C		EXERCICIOS		
		31-dez-96		31-dez-95
	CUSTOS E PERDAS			
61	Custos das Mercadorias Vendidas e das Materias Consumidas:			
	Mercadorias	1.359.890		324.750
	Materias	3.585.871	4.945.761	2.995.259
62	Fornecimentos e Servicos Externos		2.133.711	1.920.398
641 + 642	Custos com o Pessoal:			
	Remuneracoes	1.082.921		812.962
	Encargos Sociais:			
643 + 644	Pensoes			
645/8	Outros	391.798	1.474.719	294.798
66	Amortizacoes do Imobilizado			
	Corporeo e Incorporeo	1.170.530		926.359
67	Provisoes	101.660	1.272.190	926.359
63	Impostos	8.219		5.953
65	Outros Custos Operacionais	25.280	33.499	38.371
	(A)		9.859.880	7.318.850
683 + 684	Amortizacoes e Provisoes de Aplicacoes e investimentos Financeiros		0	0
681 + 682	Juros e Custos Similares:			
685 + 686	Relativos a Empresas Interligadas	815.563		709.355
687 + 688	Outros	450.004	1.265.567	320.135
	(C)		11.125.447	8.348.340
69	Custos e Perdas Extraordinarios		59.602	38.910
	(E)		11.185.049	8.387.250
86	Impostos sobre o Rendimento do Exercicio		4.961	7.172
	(G)		11.190.010	8.394.422
88	Resultado Liquido do exercicio		-823.876	-455.122
			10.366.134	7.939.300
	PROVEITOS E GANHOS			
71	Vendas:			
	Mercadorias	1.421.514		354.032
	Produtos	7.868.293		6.339.078
72	Prestacoes de Servicos	24.993	9.314.800	68.533
	Variacao da producao		97.142	187.953
75	Trabalhos para a propria Empresa		26.816	45.053
73	Proveitos Suplementares	481.566		135.987
74	Subsidios a exploracao	128.827		146.328
76	Outros proveitos operacionais	28.321	433.714	73.770
	(B)		9.883.188	7.350.734
784	Rendimentos de Participacoes de Capital			
	Relativos a empresas interligadas	0		0
	relativos a outras empresas	0		0
7812;7815	Rendimentos de Titulos Negociaveis			
7816;783	e outras aplicacoes financeiras:			
	Relativos a empresas interligadas	0		0
	Outros	0		0
811;785;78	Outros Juros e Proveitos Similares:			
787;788	Relativos a empresas interligadas	72.027		26.296
	Outros	288.438	360.465	219.742
	(D)		10.243.653	7.596.772
79	Proveitos e Ganhos Extraordinarios		122.481	342.528
	(F)		10.366.134	7.939.300
RESUMO:				
RESULTADOS OPERACIONAIS:(B)-(A) =			23.308	31.884
RESULTADOS FINANCEIROS:(D-B)-(C-A) =			905.102	-783.452
RESULTADOS CORRENTES:(D)-(C) =			-881.794	-751.568
RESULTADOS ANTES DE IMPOSTOS:(F)-(E) =			-818.915	-447.950
RESULTADO LIQUIDO DO EXERCICIO:(F)-(G) =			-823.876	-455.122

TIPOS E MOTIVOS DE MOVIMENTOS DE STOCK

Tipos de Movimentos	A	A-Ajuste ao Stock Fisico
	C	C-Saidas por Vendas
	D	D-Transf. Entrada
	F	F-Ajuste Stock Congelado
	I	I-Ent. por Transferencia
	L	L-Ajuste Stock Reservado
	M	M-Saidas P/Fabrico
	N	N-Entradas de Fabrico
	O	O-Saidas por Transferencia
	P	P-Entradas por Compra
	Q	Q-Back to Back
	R	R-Entradas Diversas
	S	S-Saidas Diversas
	T	T-Ajuste Mov. em Transito
	U	U-Reg. Enc. a Fornecedores
	W	W-Devolucao Material
	0	0-Ajuste Qtd. zeros
Codigos Motivo de Movimento	AA	Ajuste Positivo
	AD	STOCK CHECK ADJUSTMENT
	AF	Ajuste ao Congelado
	AL	Entrada Qt Reservadas
	AN	Entrada Fabrico
	AP	Entrada compra (Logistica)
	AR	Existencia Inicial
	A0	Ajuste Qtd. zeros
	BL	Saida Quant.Reservadas
	BN	Entada de fabrico (logistica)
	BP	Entrada de Compras
	CM	Saidas para C.Custo
	CN	Devol ent fabrico (logistica)
	CP	Compras Aparas
	CT	Rejeicao por Corte
	DA	Ajuste Negativo
	DC	Dev. Saida p/ Venda
	DN	Devol. Entrada Fabrico
	DP	Devolucao Compras
	DV	Desvio
	EI	Transf. Entrada
	EP	Devol ent compra (logistica)
	IM	Saida Fabrico Consumo Interno
	IS	ISSUES TO REPS SAMPLES
	IT	Initial Take-on of stock
	OM	Saidas para Obras
	PR	Produção (Ordem de Fabrico)
	QI	IN TO QUALITY CONTROL
	QO	OUT OF QUALITY CONTROL
	RC	RETURNS FROM CUSTOMERS
	RJ	Rejeição
	RM	Dev.Saidas C.Custo
	RQ	Request Purchase Order
	RS	RETURNS TO SUPPLIERS
	SC	SCRAPPED
	SI	Transf. Entrada Aut.
	SM	Dev. Saidas para Obra
	SO	Transfer. Saida
	SP	Segundas Passagens
	ST	STOCK CHECK
TI	TRANSFER IN FROM SUBCONTRACT	
TM	Dev. Saida Consumo Interno	
TO	TRANSFER OUT TO SUBCONTRACT	
VC	Saida para Venda	
XM	Saida por P.E.	

.: IPKMSPL/MS033E/1

.: 9/10/97

.: 11:32:45

IPOCORK S.A.

MAPA DE PRODUCAO

PAGINA .: 7
UTILIZADOR .: BAPTIST

DE 97.10.13 ATE 97.10.13

SEMANA INICIO : 42

SEMANA FIM : 42

PRINCIPAL .: CBB P.PRENS.REVE C/DEC.CORTIÇA

ARMAZEM .: 13 PROD.PRENSADOS WIC



O. F.	Encomenda	Vnd.	Area	Cliente	Pais	Data Fim	O.F.	O. Fabrico	Quantidade	Quantidade	Encomenda	Produto	Gm Lt	Observacoes
W049637	WIC-42					97.10.20			1.000,000	0,000		P322J96Z32ZZZ	2 2	
W049638	WIC-42					97.10.20			2.000,000	0,000		P323J96Z32ZZZ	2 2	
W049639	WIC-42					97.10.20			2.000,000	0,000		P324J96Z32ZZZ	2 2	
W049640	WIC-42					97.10.20			2.000,000	0,000		P325J96Z32ZZZ	2 2	
W049641	WIC-42					97.10.20			2.000,000	0,000		P341J96Z32ZZZ	2 2	
W049642	WIC-42					97.10.20			2.000,000	0,000		P321J96Z32ZZZ	2 2	
									11.000,000	0,000				

.: IPKMSP1/MS033E/1

.: 9/10/97

.: 11:32:45

IPOCORK S.A.

MAPA DE PRODUCAO

PAGINA .: 8

UTILIZADOR .: BAPTIST

DE 97.10.13 ATE 97.10.13

SEMANA INICIO : 42

SEMANA FIM : 42

O PRINCIPAL .: CBC P.PRENS.REVE C/DEC.MADEIRA

ARMAZEM .: 12 PROD.PRENSADOS IK

O. F.	Encomenda	Vnd.	Area	Cliente	Pais	Data Fim	O.F.	O. Fabrico	Quantidade	Quantidade	Encomenda	Produto	Gm Lt	Observacoes
W049687	WIC-42	:	:	:	:	97.10.20	:	700,000	700,000	0,000	:	P399J96Z32ZZZ	2 2	maple sw muito urgente
:	:	:	:	:	:	:	:	700,000	700,000	0,000	:	:	:	:

DE 97.10.13 ATE 97.10.13

SEMANA INICIO : 42

SEMANA FIM : 42

PO PRINCIPAL .: CBC P.PRENS.REVE C/DEC.MADEIRA

ARMAZEM .: 13 PROD.PRENSADOS WIC

O. F.	Encomenda	Vnd.	Area	Cliente	Pais	Data Fim	O.F.	O. Fabrico	Quantidade	Quantidade	Encomenda	Produto	Gm Lt	Observacoes
W049643	WIC-42					97.10.20		2.000,000	0,000			P308J96Z32ZZZ	2 2	mogno 4 laminas
W049644	WIC-42					97.10.20		3.000,000	0,000			P310J96Z32ZZZ	2 2	cherry 4 laminas
W049645	WIC-42					97.10.20		1.000,000	0,000			P315J96Z32ZZZ	2 2	carvalho 4 laminas
W049646	WIC-42					97.10.20		1.000,000	0,000			P375J96Z32ZZZ	2 2	
W049647	WIC-42					97.10.20		1.000,000	0,000			P376J96Z32ZZZ	2 2	
W049648	WIC-42					97.10.20		1.000,000	0,000			P379J96Z32ZZZ	2 2	
								9.000,000	0,000					

.: IPKMSP1/MS033E/1

.: 9/10/97

.: 11:32:45

IPOCORK S.À.

M A P A D E P R O D U C A O

PAGINA .: 10
UTILIZADOR .: BAPTIST

DE 97.10.13 ATE 97.10.13

SEMANA INICIO : 42

SEMANA FIM : 42

PRINCIPAL .: MGB P.PRE-C. C/W C/DEC. CORTICA

ARMAZEM .: 12 PROD.PRENSADOS IK

O. F.	Encomenda	Vnd.	Cliente	Pais	Data Fim	O.F.	O. Fabrico	Quantidade	Quantidade	Encomenda	Produto	Observacoes	Gm Lt
W049649	IK-42	:	:	:	97.10.27	:	:	1.000,000	0,000	:	F321Q92Z90ZZZ	:	1 1
W049650	IK-42	:	:	:	97.10.27	:	:	1.000,000	0,000	:	F325Q92Z90ZZZ	:	1 1
								2.000,000	0,000				

IPOCORK S.A.
MAPA DE PRODUCAO

DE 97.10.13 ATE 97.10.13

SEMANA INICIO : 42

SEMANA FIM : 42

PRINCIPAL .: MGC P.PRE-C.C/W C/DEC.MADEIRA

ARMAZEM .: 12 PROD.PRENSADOS IK

O. F.	Encomenda	Vnd.	Area	Cliente	Pais	Data Fim	O.F.	O. Fabrico	Quantidade	Quantidade	Encomenda	Produto	Gm	Lt	Observacoes
W049651	IK-42					97.10.27			3.000,000	0,000		F308Q92Z90ZZZ	1	1	
W049652	IK-42					97.10.27			2.000,000	0,000		F310Q92Z90ZZZ	1	1	
W049653	IK-42					97.10.27			3.000,000	0,000		F314Q92Z90ZZZ	1	1	
W049654	IK-42					97.10.27			2.000,000	0,000		F315Q92Z90ZZZ	1	1	
W049655	IK-42					97.10.27			2.000,000	0,000		F318Q92Z90ZZZ	1	1	
W049656	IK-42					97.10.27			2.000,000	0,000		F319Q92Z90ZZZ	1	1	
W049657	IK-42					97.10.27			2.000,000	0,000		F375Q92Z90ZZZ	1	1	
W049658	IK-42					97.10.27			5.000,000	0,000		F376Q92Z90ZZZ	1	1	
W049659	IK-42					97.10.27			5.000,000	0,000		F379Q92Z90ZZZ	1	1	
W049660	IK-42					97.10.27			1.000,000	0,000		F380Q92Z90ZZZ	1	1	
									27.000,000	0,000					

LISTAGEM DE RESERVAS

9/10/97

azens seleccionados .: 12 13 (em branco todos)

ilias seleccionadas .: 40 42

azem .: 13

	Em curso 97/41				Semana 97/42				Semana 97/43				Semana 97/44			
duto	Ex.Fisica	Reservado	Encomend.	Disponiv.:	Ex.Fisica	Reservado	Encomend.	Disponiv.:	Ex.Fisica	Reservado	Encomend.	Disponiv.:	Ex.Fisica	Reservado	Encomend.	Disponiv.:

PRD. PRENSADOS

P.P.R.S/DEC.

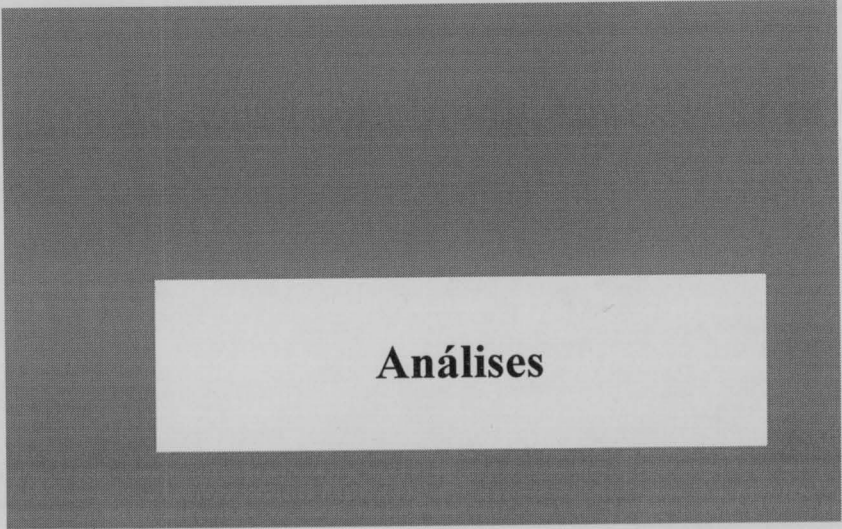
1C96Z32ZZZ	:	200	0	0	200	:	200	0	0	200	:	200	0	0	200	:				
1J96Z32ZZZ	:	5.508	57	766	6.217	:	6.217	631	0	5.585	:	5.585	315	0	5.269	:	5.269	0	0	5.269
AL NIVEL 3.:	:	5.709	57	766	6.417	:	6.417	631	0	5.785	:	5.785	315	0	5.469	:	5.469	0	0	5.469

P.P.R.C/DEC.COR

1J96A32ZZB	:	470	0	0	470	:	470	0	0	470	:	470	0	0	470	:				
1J96A32ZZC	:	31	0	0	31	:	31	0	0	31	:	31	105	0	74-	:	74-	0	0	74-
1J96A32ZZD	:	0	116	500	383	:	383	0	0	383	:	383	0	0	383	:	383	0	0	383
1J96A32ZZE	:	2.248	0	0	2.248	:	2.248	0	0	2.248	:	2.248	0	0	2.248	:	2.248	0	0	2.248
1J96A32ZZG	:	110	0	0	110	:	110	0	0	110	:	110	0	0	110	:	110	0	0	110
1J96A32ZZI	:	80	0	1.000	1.080	:	1.080	0	0	1.080	:	1.080	0	0	1.080	:	1.080	0	0	1.080
1J96A32ZZL	:	898	0	0	898	:	898	0	0	898	:	898	0	0	898	:	898	0	0	898
1J96A32ZZM	:	621	63	1.000	1.558	:	1.558	379	0	1.179	:	1.179	0	0	1.179	:	1.179	0	0	1.179
1J96A32ZZO	:	278	52	0	225	:	225	0	0	225	:	225	0	0	225	:	225	0	0	225
1J96A32ZZP	:	67	0	0	67	:	67	0	0	67	:	67	0	0	67	:	67	0	0	67
1J96A32ZZS	:	0	167	1.000	832	:	832	63	0	769	:	769	157	0	611	:	611	0	0	611
1J96A32ZZT	:	316	0	0	316	:	316	0	0	316	:	316	0	0	316	:	316	0	0	316
1J96A32ZZW	:	76	1.485	2.000	591	:	591	741	0	150-	:	150-	0	0	150-	:	150-	0	0	150-
1J96W32ZZZ	:	35	236	1.000	798	:	798	52	0	745	:	745	315	0	429	:	429	0	0	429
1J96Z32ZZG	:	556	0	0	556	:	556	0	0	556	:	556	0	0	556	:	556	0	0	556
1J96Z32ZZZ	:	545	737	3.454	3.262	:	3.262	1.221	2.000	4.041	:	4.041	157	0	3.883	:	3.883	0	0	3.883
2J96Z32ZZZ	:	143	57	0	85	:	85	273	1.000	812	:	812	0	0	812	:	812	0	0	812
3J96Z32ZZZ	:	269	473	0	204-	:	204-	0	2.000	1.795	:	1.795	606	0	1.188	:	1.188	0	0	1.188
4J96A32ZZE	:	698	47	0	651	:	651	26	0	625	:	625	0	0	625	:	625	0	0	625
4J96A32ZZM	:	1.302	0	0	1.302	:	1.302	0	0	1.302	:	1.302	0	0	1.302	:	1.302	0	0	1.302
4J96A32ZZW	:	760	0	0	760	:	760	210	0	549	:	549	52	0	497	:	497	0	0	497
4J96Z32ZZZ	:	259	631	0	372-	:	372-	303	2.000	1.324	:	1.324	0	0	1.324	:	1.324	0	0	1.324
5J96Z32ZZZ	:	203	2.159	3.000	1.044	:	1.044	695	2.000	2.349	:	2.349	315	0	2.033	:	2.033	0	0	2.033
35J96A32ZZR	:	388	7	0	380	:	380	0	0	380	:	380	0	0	380	:	380	0	0	380
39G96Z32ZZX	:	340	0	0	340	:	340	0	0	340	:	340	0	0	340	:	340	0	0	340
39J96A32ZZA	:	135	0	0	135	:	135	0	0	135	:	135	0	0	135	:	135	0	0	135
39J96A32ZZF	:	1.248	358	0	890	:	890	488	0	401	:	401	0	0	401	:	401	0	0	401

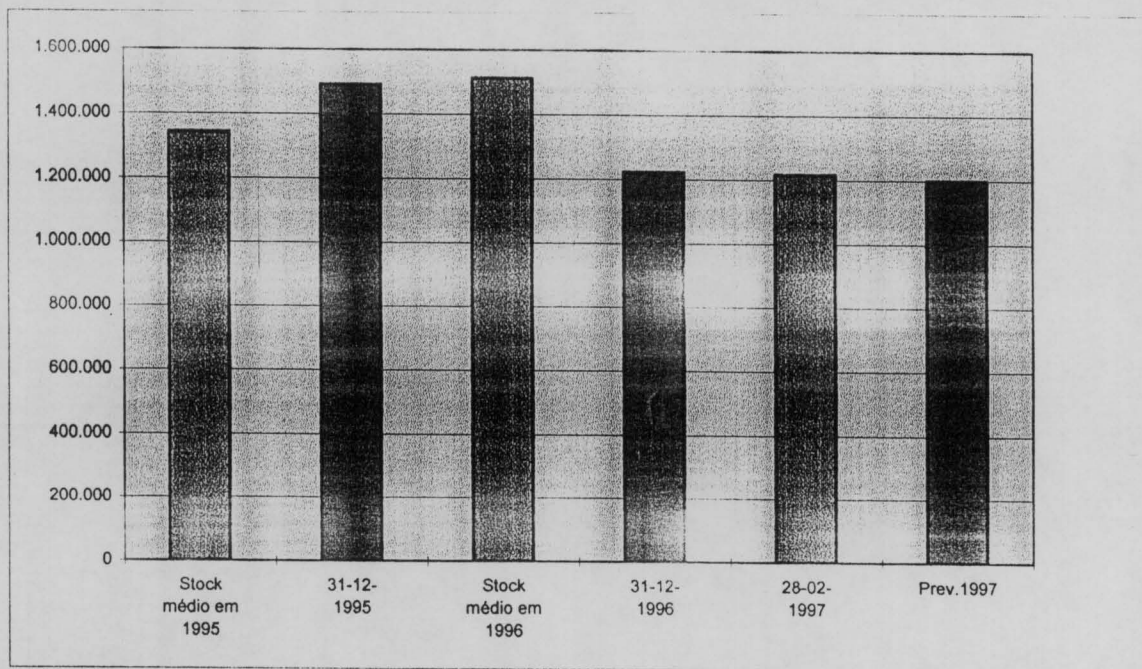
8J96Z32ZZZ	:	612	417	1.000	1.195 :	1.195	1.390	2.000	1.805 :	1.805	452	0	1.352 :	1.352	0	0	1.352 :
9J96Z32ZZZ	:	256	0	0	256 :	256	0	0	256 :	256	0	0	256 :	256	0	0	256 :
0J96Z32ZZZ	:	916	15	0	900 :	900	562	3.000	3.337 :	3.337	1.957	0	1.380 :	1.380	0	0	1.380 :
4J96Z32ZZZ	:	1.188	0	0	1.188 :	1.188	562	0	625 :	625	281	0	344 :	344	0	0	344 :
5J96Z32ZZZ	:	1.363	0	0	1.363 :	1.363	562	1.000	1.800 :	1.800	313	0	1.487 :	1.487	0	0	1.487 :
6J96Z32ZZZ	:	19	0	0	19 :	19	0	0	19 :	19	0	0	19 :	19	0	0	19 :
8J96Z32ZZZ	:	2.480	0	0	2.480 :	2.480	0	0	2.480 :	2.480	0	0	2.480 :	2.480	0	0	2.480 :
9J96Z32ZZZ	:	894	0	0	894 :	894	0	0	894 :	894	0	0	894 :	894	0	0	894 :
5J96Z32ZZZ	:	125	0	0	125 :	125	0	1.000	1.125 :	1.125	620	0	504 :	504	0	0	504 :
6J96Z32ZZZ	:	318	0	1.000	1.318 :	1.318	619	1.000	1.699 :	1.699	309	0	1.389 :	1.389	0	0	1.389 :
7J96Z32ZZZ	:	269	0	0	269 :	269	0	0	269 :	269	0	0	269 :	269	0	0	269 :
9J96Z32ZZB	:	32	0	500	532 :	532	0	0	532 :	532	0	0	532 :	532	0	0	532 :
9J96Z32ZZO	:	367	0	0	367 :	367	0	0	367 :	367	0	0	367 :	367	0	0	367 :
9J96Z32ZZU	:	15	0	0	15 :	15	0	0	15 :	15	0	0	15 :	15	0	0	15 :
9J96Z32ZZW	:	1.072	0	0	1.072 :	1.072	0	0	1.072 :	1.072	0	0	1.072 :	1.072	0	0	1.072 :
9J96Z32ZZZ	:	536	0	500	1.036 :	1.036	410	1.000	1.625 :	1.625	157	0	1.467 :	1.467	0	0	1.467 :
AL NIVEL 3.:	:	10.470	433	3.000	13.037 :	13.037	4.109	9.000	17.927 :	17.927	4.091	0	13.835 :	13.835	0	0	13.835 :

ANEXO 2



Análises

Stock médio em 1995	31-12-1995	Stock médio em 1996	31-12-1996	28-02-1997	Prev.1997
1.342.009	1.492.589	1.513.449	1.222.812	1.217.186	1.200.000



Mapa resumo

Descrição	Uns	Valores em contos			Objectivos 1997
		Média 95	Média 96	28-fev-97	
1. Matérias Primas, Subs. Cons.					
100 - Cortiça Bruta	Kg	111.529	236.896		172.575
115 - Decorat. Cortiça em Folha	Fl	177.196	142.518		116.110
120 - MDF Crú	Pc	33.855	39.255		28.124
125 - MDF c/ Decorativo	Pc	9.099	0		1.799
130 - Dec. Madeira Natural	Fl	30.271	19.638		18.225
133 - Dec. Madeira Ships Bottom	Fl	29.652	25.957		23.419
134 - Dec. Madeira Stripwood	Fl	16.938	12.010		10.489
138 - Madeira em Folha p/ Balance	Fl	5.222	2.028		2.884
145 - Dec. PVC Colour Line	M2	22.638	16.655		15.339
150 - PVC Transparente	M2	40.052	82.016		61.061
155 - PVC Opaco	M2	29.879	27.368		23.096
160 - Verniz	Kg	26.379	24.830		19.369
165 - Verniz Selante/PVC	Kg	4.414	6.715		4.514
170 - Velatura Cola		5.243	3.823		3.377
173 - Velatura Alcool	Li	9	18		13
174 - Tintas p/ Madeira	Li	1.916	226		625
176 - Serigrafia	Li	22.549	17.770		15.618
180 - Colas	Kg	47.918	26.996		22.070
190 - Diversos (Matérias Primas)		719	3.342		1.480
Total Mat. Primas ...		615.478	688.060		540.188
200 - Lixas	Pc	4.640	2.357		2.370
210 - Telas, Tapetes, Correias	Pc	65.661	54.984		49.793
220 - Papel		1.136	1.940		1.289
230 - Óleo		1.545	1.442		1.220
240 - Tratamento de Águas		1.596	979		923
250 - Químicos		2.171	1.981		1.603
260 - Combustíveis		-10.327	619		565
290 - Diversos (Mat. Subsidiárias)		753	735		594
Total Mat. Subsidiárias ...		67.176	65.036		58.356
400 - Caixas	Un	12.637	10.357		9.034
410 - Polietilenos	Kg	1.802	1.637		1.430
420 - Fitas (Cintar e Auto-adesivas)	Mt	481	379		330
430 - Inserts	Un	8.183	10.682		8.258
440 - Rótulos	Un	673	1.333		990
450 - Paletes de Madeira	Pc	1.034	560		562
490 - Diversos (Mat. Embalagem)		1.454	1.884		1.432
Total Mat. Embalagem ...		26.264	26.831		22.037
Mat. Art. Cons. Corrente Manut.		73.007	78.164		63.874
Equip. Orgãos Peças Reserva		29.813	37.338		29.484
Mat. Artigos Consumo Geral		19.532	17.865		15.015
Total Mat. Primas, Subs. Cons. ...		831.270	913.294	553.099	728.954
2. Semi - Acabados					
Granulados e Triturados	Kg	13.172	14.601	15.646	11.330
Stocks Sico	M2	183.967	181.591	197.734	151.863
Bases c/ Cola	M2	2.446	1.391		1.907
Mat. p/ Flutuante c/ base Mad.	M2		23.518		16.511
Produtos Prensados e Lixados	M2	18.805	19.316	10.715	17.361
Material c/ Verniz	M2	4.021	3.593		2.772
Material c/ Pré-Corte	M2	16.357	12.467	8.573	11.691
Produtos c/ PVC s/ Prensar	M2	11.789	14.484	16.018	12.316
Produtos c/ PVC Prensado Flut.	M2	119.469	149.655		117.470
Produtos c/ PVC Prensado IK	M2	62.493	62.909		52.160
Produtos c/ PVC Prensado WIC	M2	92.408	110.496		87.684
Subtotal produtos c/PVC prensado	M2	256.386	323.626	330.975	257.315
Produtos c/ Corte Final	M2	637	831	2.504	686
Total Semi-Acabados ...		507.581	595.418	582.165	483.751
TOTAL GERAL ...		1.338.851	1.508.711	1.135.274	1.200.000
Valores ainda não actualizados com o fecho do mês em stocks de matérias primas					

Fevereiro . 96 Março . 96 Abril . 96 Junho . 96 Julho . 96 Agosto . 96 Setembro . 96 Outubro . 96

CONSUMOS

Produtos c/ PVC Prensado Flut.	111062,830	63578	78035	44210	92454	29769	83272	74020
Produtos c/ PVC Prensado IK	21011,21	43552,86	43381,936	14921,37	23517,89	12814,845	28994,839	47347,654
Produtos c/ PVC Prensado WIC	44522,62	46130,23	35411,245	36003,51	64559,07	13941,135	48203,281	34169,806

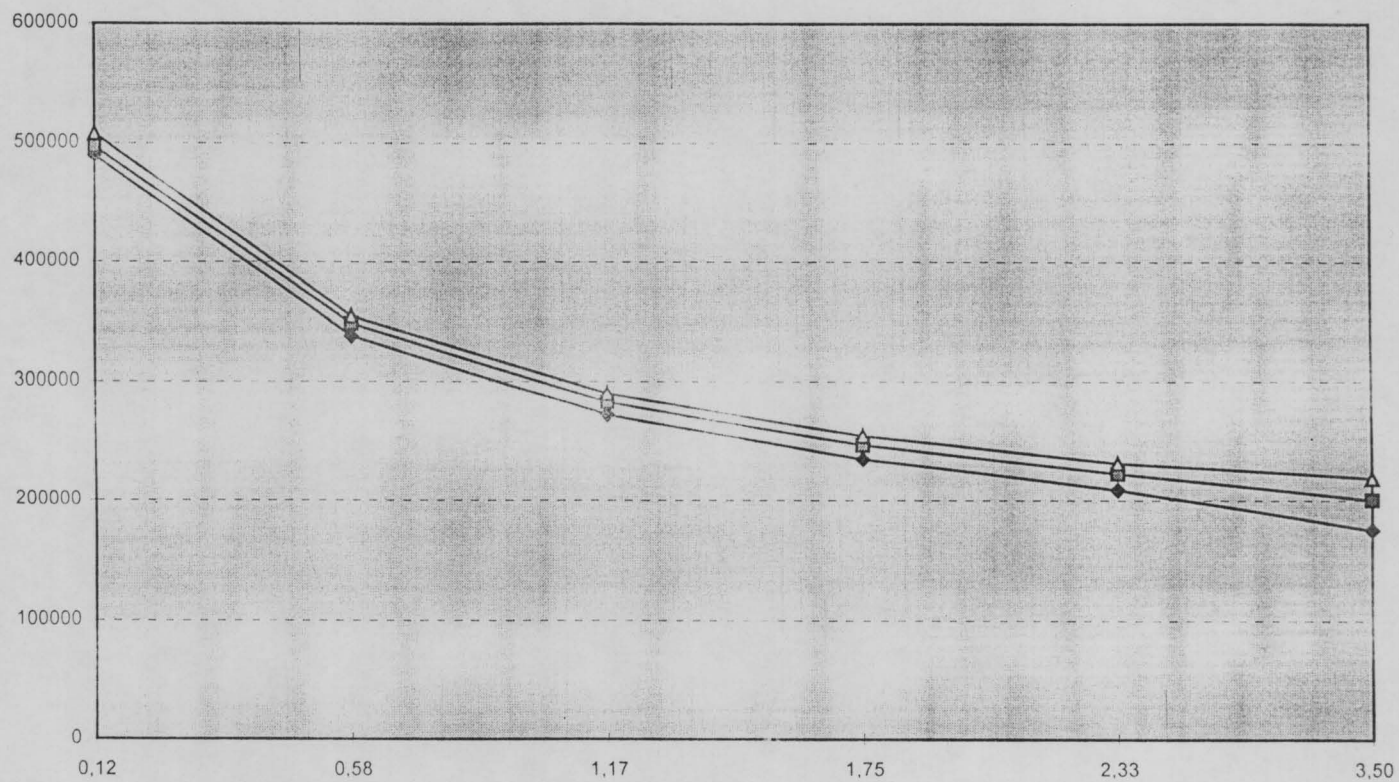
EXISTÊNCIAS

Produtos c/ PVC Prensado Flut.	44627	67294	67843	92103	83206	86897	70602	73925
Produtos c/ PVC Prensado IK	64832,235	55590,13	53779,28	34138,34	40078,95	33600,641	45602,162	42321,908
Produtos c/ PVC Prensado WIC	82535,603	77842,95	84314,675	87920,67	71680,02	72537,582	80212,621	91533,025

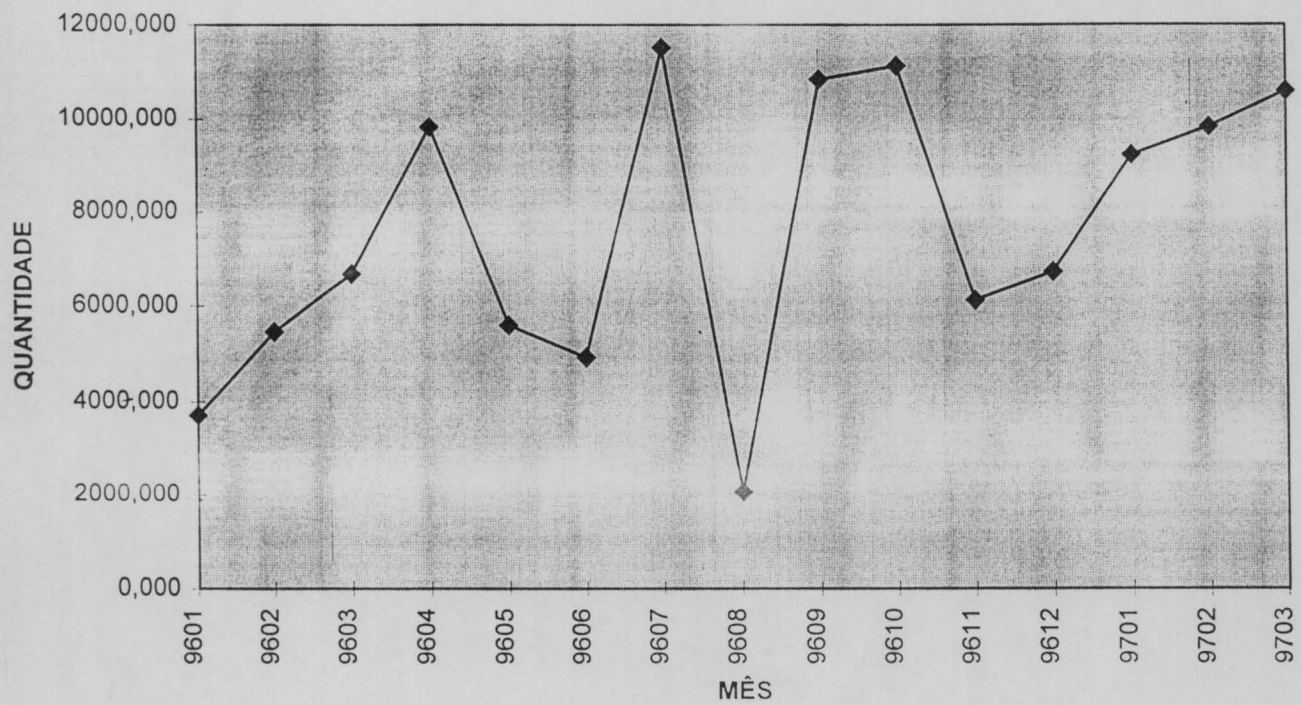
TXS. ROTAÇÃO

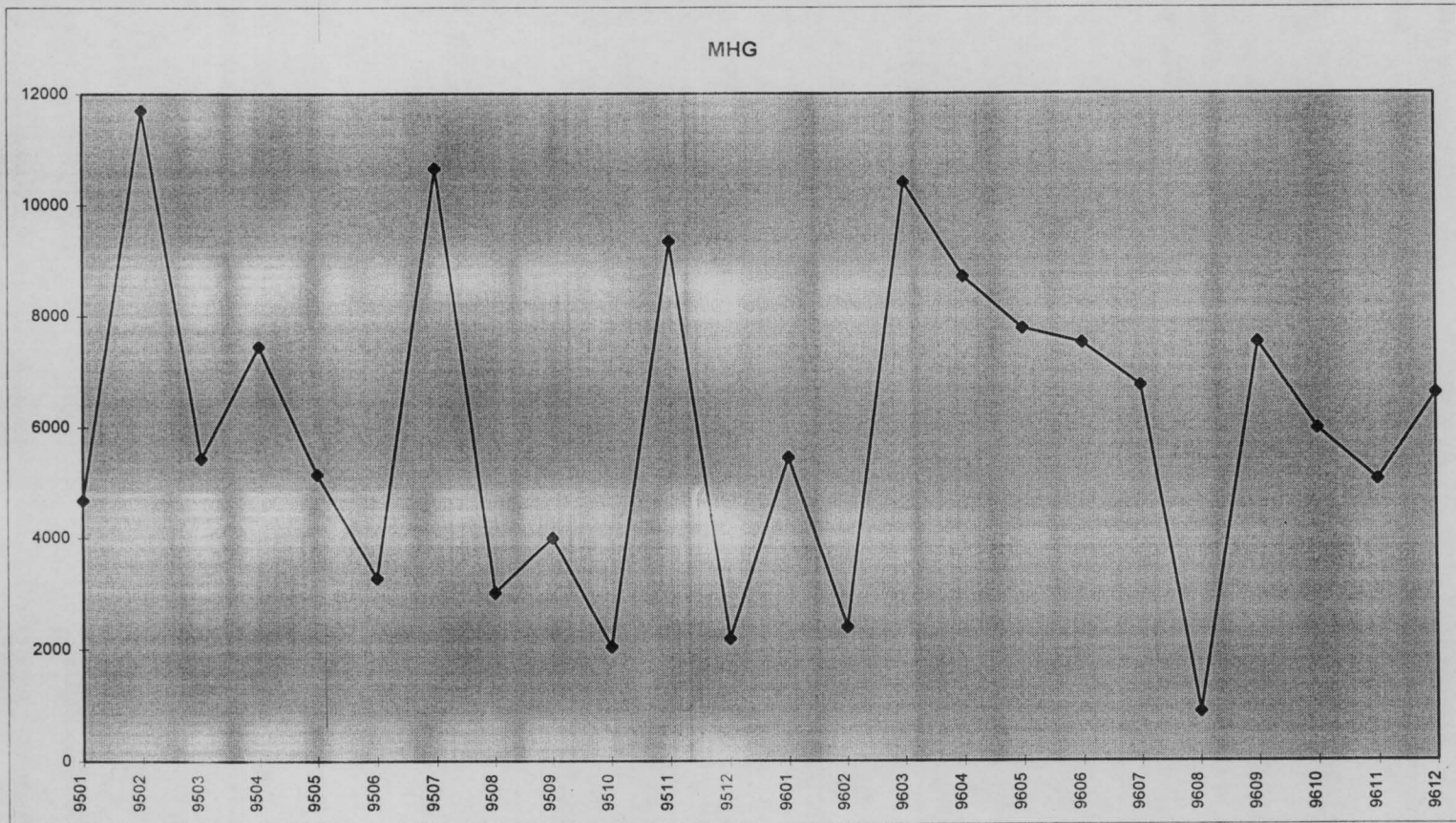
Produtos c/ PVC Prensado Flut.	0,40	1,06	0,87	2,08	0,90	2,92	0,85	1,00
Produtos c/ PVC Prensado IK	3,09	1,28	1,24	2,29	1,70	2,62	1,57	0,89
Produtos c/ PVC Prensado WIC	1,85	1,69	2,38	2,44	1,11	5,20	1,66	2,68

2 sem/4 sem/6 sem



F310Q92Z90ZZZ





	Stock Médio 1995	Stock Médio 1996	Stock Médio 1997	Previsão/ Objectivo 1997	Varição
Produtos em Curso	498.429	584.410	549.616	530.000	3,70%
Stock Sico I	186.413	182.982	187.367	180.000	4,09%
Prod. Prensados e Lixados	18.805	42.834	15.616		
Prod. c/ Verniz	4.021	3.593	3.976	50.000	-24,45%
Prod. c/ Pré-Corte	20.378	16.060	18.184		
Prod. c/ PVC	268.812	338.941	324.472	300.000	8,16%
Matérias Primas	631.809	707.398	476.454	490.000	-2,76%
Cortiça	111.529	236.896	254.831	170.000	49,90%
Dec. Cortiça	177.196	142.518	36.059		
Dec. Madeira	76.861	57.605	47.262		
MDF, Tablex, Balance	48.176	41.283	40.797		
PVC	92.569	126.039	39.437	320.000	-30,74%
Colas	48.637	30.338	14.642		
Verniz	30.793	31.545	16.981		
Tintas	29.717	21.837	4.776		
Outros/Obsoletos (a esgot.)			1.805		
Mat.Primas nas Linhas	16.331	19.337	19.864		
Matérias Subsidiárias	67.176	65.036	35.265	50.000	-29,47%
Materiais de Embalagem	26.264	26.831	14.511	20.000	-27,44%
Materiais de Manutenção	122.352	133.367	122.580	110.000	11,44%
Materiais Diversos/Obsoletos			4.351		
Total Stocks	1.346.030	1.517.042	1.202.778	1.200.000	0,23%

	Fevereiro 1997	Março 1997	Abril 1997	Maió 1997	Jun-97	Jul-97	Stock Médio 1997	Previsão/ Objectivo 1997	Varição
Produtos em Curso	566.519	594.714	584.155	572.214	567.211	408.906	529.420	530.000	-0,11%
Stock Sico I	197.734	202.014	190.263	186.989	185.944	161.260	183.638	180.000	2,02%
Prod. Pressados e Lixados	10.715	17.846	11.565	15.615	25.374	12.582	15.183		
Prod. c/ Verniz		7.743	8.106	2.658	1.375	0	3.314	50.000	-29,76%
Prod. c/ Pré-Corte	8.573	21.918	37.215	20.399	13.735	7.264	16.624		
Prod. c/ PVC	349.497	345.193	337.006	346.553	340.784	227.800	310.662	300.000	3,55%
Matérias Primas	461.226	445.890	490.776	511.696	496.075	447.645	472.158	490.000	-3,64%
Cortiça	233.080	237.072	252.899	264.496	271.071	270.367	257.051	170.000	51,21%
Dec. Cortiça	40.940	37.693	31.522	33.123	35.123	37.952	36.330		
Dec. Madeira	47.320	43.303	48.126	53.854	51.549	39.420	46.142		
MDF, Tablex, Balance	26.218	40.262	49.113	52.976	45.090	31.125	39.416		
PVC	38.952	30.177	42.603	42.770	55.109	27.013	37.663	320.000	-32,78%
Colas	15.921	10.560	18.759	17.155	11.250	14.206	14.579		
Verniz	26.841	13.369	14.056	17.722	17.616	12.281	16.309		
Tintas	5.529	5.763	5.445	5.648	2.947	3.322	4.568		
Outros/Obsoletos (a esgot.)			5.168		123	123	1.385		
Mat.Primas nas Linhas	26.425	27.691	23.085	23.952	6.196	11.835	18.717		
Matérias Subsidiárias	38.118	39.924	33.823	23.651	24.956	51.120	37.530	50.000	-24,94%
Materiais de Embalagem	14.599	14.166	16.091	15.573	14.554	12.085	14.165	20.000	-29,18%
Materiais de Manutenção	133.070	121.297	121.445	120.616	119.341	119.712	122.170	110.000	11,06%
Materiais Diversos/Obsoletos	3.654	3.790	3.591	4.015	5.534	5.521	4.518		
Total Stocks	1.217.186	1.219.781	1.249.881	1.247.766	1.227.672	1.044.989	1.179.962	1.200.000	-1,67%

CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM DO ESPAÇO DA DIEFFEN/SICO II

Família	Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº lotes/pal.	Nº placas/pal.	Dim. placa	M2/pal.	Altura pal.
40	Reve	3,2	Grande	4	1000	900*600	540	800
40	Reve	5,0	Grande	4	700	900*600	378	875
40	Cork/Wood-o-floor	9,0	Grande	4	360	900*600	179,82	810
40	Multifloor	6,5	Grande	4	400	900*600	199,8	650
40	Reve decor	3,2	Grande	4	1000	900*600	540	800
38	Dec. prens.		Grande	4	600	900*600	324	

Capacidade máxima : 11 lotes de 4 níveis de altura cada

Obs. :

considerando o nº máximo de placas por palete(1000) a capacidade máxima seria de 44000 placas (23760 m2) para uma fila, no entanto admitindo que se podem colocar até 3 filas de paletes a capacidade real seria muito superior .

considerando o nº mínimo de placas por palete(360) a capacidade máxima seria de 15840 placas (7912 m2) .

Sendo os PVC'S a grande parte do stock é de considerar que a quantidade armazenada de flutuantes é superior à de fixos (cerca de 60%-40%) .

Tendo em conta a capacidade produtiva diária , cerca de 8000 m2/dia , a quantidade armazenada não deveria ultrapassar os 2 , 3 dias de produção, isto é 24000 m2 .

Em volume o espaço em média ocupado , tendo em conta as percentagens e sem contar c/ o espaço ocupado pelas paletes , seria aproximadamente **212,77** (m3)

Considerando que o nº total de posições de palete é de 128 e usando a distribuição de 60% flut. e 40% fixos tem-se 77 posições de palete para flut. e 51 para fixos .

Poder-se-á armazenar **13846 m2** de flutuantes e **27540 m2** de fixos.

27772,29

CAPACIDADE DO ARMAZÉM PARA REVE'S APÓS LINHA DE VERNIZ

Família	Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº lotes/pal.	Nº placas/pal.	Dim. placa	M2/pal.	Altura pal.
40	Reve	3,2	Euro-palete	2	500	900*600	270	800
40	Reve	5,0	Euro-palete	2	300	900*600	162	750
40	Reve decor	3,2	Euro-palete	2	500	900*600	270	800

Capacidade máxima : 93 estantes para 2 euro-paletes cada (a seguir á linha de verniz)

24 estantes para 2 europaletes cada (no corredor para o pré-corte)

43 estantes para 2 euro-paletes cada + 1 espaço para outra (no corredor que vem da "dieffen")

32 estantes para 2 euro-paletes cada na linha azul 30*30

153 espaços para europaletes nas estantes restantes

total de espaços p/ paletes : 538

considerando o nº máximo de placas por palete(500) a capacidade máxima seria de 269000 placas , ou **145260 m2** .

considerando o nº mínimo de placas por palete(300) a capacidade máxima seria de 161400 placas ou **87156 m2** .

CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM PARA FLUT. REVE'S ANTES DO PRÉ-CORTE

Família	Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº lotes/pal.	Nº placas/pal.	Dim. placa	M2/pal.	Altura pal.
40	Cork/Wood-o-floor	9,0	Euro-palete	4	160	900*600	80	720
40	Multifloor	6,5	Euro-palete	4	200	900*600	100	650

Capacidade máxima : 70 espaços para euro-paletes

considerando o nº mínimo de placas mais usual por palete (160)
a capacidade máxima seria de 11200 plcs ,ou **5595 m2**.

CAPACIDADE DO ARMAZÉM DE FLUT. REVE'S PRÉ-CORTADOS

Família	Tipo produto	Espessura	Tipo palete	Nº lotes/pal.	Nº placas/pal.	Dim. placa	M2/pal.	Altura pal.
40	Cork/Wood-o-floor	9,0	pequena	4	80	900*200	40	720
40	Multifloor	6,5	pequena	4	100	900*200	50	650

Capacidade máxima : 1107 espaços para paletes pequenas

considerando o nº mínimo de placas mais usual por palete (80)
a capacidade máxima seria de 88560 placas ou 44236 m2.
considerando a hipótese de ter o espaço destinado aos flut.
antes do pré-corte para flut. já pré-cortados ter-se-ia **49831 m2** .

ANÁLISE DAS CAPACIDADES E RESPECTIVOS ÍNDICES DE OCUPAÇÃO

CAPACIDADES

(m2)	ARMAZÉM	STCK. CURSO "DIEFFEN"	CURSO P/ PRÉ CORTE	TOTAL
FLUT. REVE'S	44.236	32.933	15.288	92.457
REVE'S	135.567	19.429		154.996
TOTAL				247.453

EXISTÊNCIAS

Junho 97 (m2)	ARMAZÉM	STCK. CURSO "DIEFFEN"	CURSO P/ PRÉ CORTE	TOTAL
FLUT. REVE'S	42.864	32.933	15.288	91.085
REVE'S	90.705	19.429		110.134
TOTAL				201.219

ÍNDICES OCUPAÇÃO

Junho 97 (% ocup.)	ARMAZÉM	STCK. CURSO "DIEFFEN"	CURSO P/ PRÉ CORTE	TOTAL
FLUT. REVE'S	96,90%	100,00%	100,00%	98,52%
REVE'S	66,91%	100,00%		71,06%
TOTAL				81,32%

ANEXO 3

Base teórica

is greater than twice the period of updating the average and in this system the E.W.M.A. is not used for items whose inter-issue interval is greater than two weeks.

APPENDIX III
ROUTINES FOR CALCULATING THE MAXIMUM STOCK LEVELS
AND EXPECTED LOST SALES

Using equation (1) from Appendix I requires the ability to determine R in the equation

$$\int_R^{\infty} f(x) dx = P \quad (2)$$

where P is a target probability of running out of stock. Furthermore it is necessary to be able to calculate the expected lost sales for any stock level R

$$L.S. = \int_R^{\infty} (x - R) f(x) dx. \quad (3)$$

Very many functions and tables have been described in the literature (for example Burgin,³ Burgin and Norman⁹ and Cantley¹⁰) and it is with some reluctance that the following are added to the array; however, as will be shown they have some very specific and desirable properties. Three functions will be described for both the Gamma distribution and the normal distribution. The first and second relate to equations (2) and (3) whilst the third calculates the lost sales associated with a target probability P . Obviously this could have been obtained by successively using the first two approximations, but it is faster and more accurate to create a third function.

Terminology: the Gamma distribution

Let

$$f(x) = \alpha^k x^{k-1} e^{-\alpha x} / \Gamma(k)$$

$$k = (\text{mean})^2 / \text{variance}$$

$$\alpha = \text{mean} / \text{variance}$$

$$u = R / (\text{variance})^{1/2}$$

$$P.L.S. = \text{percentage lost sales} = L.S. * 100 / (\text{mean})$$

Then (with all logarithms to base e):

Function 1 to calculate u given P and k —

$$u = A0 + A1 * \log(P) + A2 * P * P + A3 * P * \log(P).$$

Function 2 to calculate P.L.S. given u and k —

$$P.L.S. = A4 * e^{-u} + A5 * u * e^{-u} + A6 * e^{-u} * e^{-u}.$$

Function 3 to calculate P.L.S. given P and k —

$$P.L.S. = A7 * P + A8 * P^2$$

where the constants $A0$ – $A8$ depend only on the shape parameter k and:

$$A0 = 0.0106179 - 0.0156841 * k^2 + 1.66011 * \log(k)$$

$$- 0.365992 * \log(k) * \log(k) + 0.145241 * k * \log(k)$$

$$A1 = - 0.998223 - 0.00231704 * k^2 + 0.357714 * \log(k)$$

$$- 0.106577 * \log(k) * \log(k) + 0.0201662 * k * \log(k)$$

$$A2 = - 1.48338 - 0.000741918 * k^2 + 1.46426/k$$

$$- 0.206282 * \log k$$

$$A3 = 2.76031 - 2.72033 * k - 0.0544844 * k^2$$

$$+ 3.13504 * \log(k) + 1.04581 * k * \log(k)$$

$$\begin{aligned}
 A4 &= 26.684318 + 84.664245 * k - 14.77837 * k^2 \\
 &\quad + 2.3625622 * k^3 + 0.10083282 * k^4 \\
 A5 &= 42.992034 - 51.061508 * k + 12.425495 * k^2 \\
 &\quad - 1.53408 * k^3 + 0.0635186 * k^4 \\
 A6 &= 29.0487 - 26.4592 * k - 1.8668146 * k^2 \\
 &\quad - 0.0568659 * k^3 \\
 A7 &= 9.4608205 + 101.30969 * (1/k) - 9.5595537 * (1/k)^2 \\
 A8 &= 20.574471 + 9.9995001 * (1/k) - 27.350124 * (1/k)^2.
 \end{aligned}$$

Two of the advantages of using these functions will be apparent. First they are simple functions when compared with others available. Second, often for one item and interval (and therefore for a fixed shape parameter k) a number of alternative probabilities P and stock levels R need to be investigated therefore $A0-A8$ are constant and only the 2, 3 or 4 term equations given first are required.

The approximations have been designed for the range $0.5 \leq k \leq 12$ and for $P < 0.5$ and $R > \text{mean}$.

- Function 1 supplies u to within 0.004.
- Function 2 supplies P.L.S. to within 0.5.
- Function 3 supplies P.L.S. to within 0.15.

If $k > 12$ then it is satisfactory to represent the Gamma distribution by a normal distribution and the three following approximations have been derived for the standard normal. So that $Z = (R - \text{mean})/(\text{variance})^{1/2}$, then:

Function 1 to calculate Z given P —

$$\begin{aligned}
 Z &= 0.329618 - 1.32066 * P - 0.507301 * \log(P) \\
 &\quad - 0.0154816 * \log(P) * \log(P).
 \end{aligned}$$

Function 2 to calculate P.L.S. given Z

$$\begin{aligned}
 (*) \text{ P.L.S.} &= 0.2335389 - 9.9292271 * e^{-Z} + 120.96711 * (e^{-Z})^2 \\
 &\quad - 105.73596 * (e^{-Z})^3 + 34.523706 * (e^{-Z})^4.
 \end{aligned}$$

Function 3 to calculate P.L.S. given P —

$$(*) \text{ P.L.S.} = -0.0495939 + 40.16012 * P + 78.359788 * P^2.$$

The restrictions are the same as, and the accuracy slightly higher than the corresponding Gamma function.

Outside the ranges specified a linear interpolation is usually satisfactory (e.g. calculate u for $P = 0.5$ and since $u = 0$ when $P = 1.0$ and for given P interpolate between these points). The accuracy of all the functions is satisfactory for stock control purposes (especially since the nature of the underlying distribution is never certain) and their speed and simplicity makes them attractive even for hand calculations.

REFERENCES

- ¹T. A. BURGIN and A. R. WILD (1967) Stock control—experience and usable theory. *Opl Res. Q.* 18, 35–52.
- ²F. R. JOHNSTON (1974) The calculation of order quantities and protection levels in a re-order level stock control system. *Opl Res. Q.* 25, 169–171.
- ³T. A. BURGIN (1975) The Gamma distribution and inventory control. *Opl Res. Q.* 26, 507–525.
- ⁴C. E. CLARK (1957) Mathematical analysis of an inventory case. *Ops Res.* 5, 627–643.
- ⁵J. D. CROSTON (1972) Forecasting and stock control for intermittent demands. *Opl Res. Q.* 23, 289–304.
- ⁶C. F. STEVENS (1974) On the variability of demand for families of items. *Opl Res. Q.* 25, 411–420.
- ⁷D. R. COX (1962) *Renewal Theory*. Methuen, London.
- ⁸F. R. JOHNSTON (1975) Forecasting in a real time stock control system. Working paper 24, S.I.B.S. University of Warwick.
- ⁹T. A. BURGIN and J. M. NORMAN (1976) A table for determining the probability of a stock out. *Opl Res. Q.* 27, 621–632.
- ¹⁰M. F. CANTLEY (1975) A note on the efficient solution of the reorder quantity equation. *Opl Res. Q.* 26, 445–448.

(*) for Normal dist.

$$\text{P.L.S.} = \frac{L_S}{(\text{Variance})^{1/2}} \times 100\%$$

A Table for Determining the Probability of a Stock out and Potential Lost Sales for a Gamma Distributed Demand

T. A. BURGIN

Dunlop Ltd.,

J. M. NORMAN

University of Lancaster

A table is given for determining the probability of a stock out and potential lost sales for a gamma distribution of demand. In addition to general applicability it is shown that the table enables a fundamental equation in inventory theory associated with the problem of minimizing the total cost of holding stock to be solved approximately.

INTRODUCTION

IN INVENTORY control theory a gamma distribution of lead time demand is often encountered. Frequently a rapid method of determining, for a given re-order level, approximate values of the probability of stock out (or protection) and potential lost sales is required. Pearson¹ tabulates the incomplete gamma function extensively from which the probability of stock out may be derived. The purpose of the table in this paper is to provide an easily useable reference in which both the probability of stock out and potential lost sales are tabulated. The table is more extensive than the tables quoted in Burgin and Wild² and the format is such that a fundamental equation occurring in inventory control theory associated with the problem of minimizing the total cost of holding stock may be approximately solved with ease.

$$u = \frac{R}{\sigma} = \frac{\alpha}{\sqrt{k}} R = \frac{\sqrt{k}}{\mu} R$$

TABLE FOR DETERMINING PROBABILITY OF A STOCK OUT AND POTENTIAL LOST SALES FOR A GAMMA DISTRIBUTED DEMAND

The table gives, for a u, k combination

$$\frac{L}{D} = \left\{ 1 - I \left[\frac{u}{\sqrt{k}} \left(\frac{k}{k+1} \right), k \right] \right\} - \frac{u}{\sqrt{k}} \{ 1 - I(u, k-1) \}$$

$$F = 1 - I(u, k-1)$$

$$u = \frac{\alpha R}{\sqrt{k}} = \frac{R}{\sigma}$$

e.g. for $u = 0.5$, and $k = 0.1$

(*) $\frac{L}{D} = 0.6661$ - lost sales as a fraction of lead time mean demand
 $F = 0.1380$ - probability of stockout

Modulus' k	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	u	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
0.1	0.6661	0.4925	0.3759	0.2921	0.2298	0.1825	0.1458	0.1172	0.0947	0.0767	
	0.1380	0.0880	0.0618	0.0453	0.0342	0.0262	0.0204	0.0160	0.0127	0.0101	
0.2	0.6193	0.4269	0.3043	0.2212	0.1628	0.1210	0.0906	0.0682	0.0516	0.0392	
	0.2212	0.1343	0.0891	0.0617	0.0438	0.0317	0.0232	0.0172	0.0128	0.0096	
0.3	0.5997	0.3964	0.2705	0.1881	0.1324	0.0940	0.0673	0.0484	0.0350	0.0254	
	0.2888	0.1713	0.1101	0.0735	0.0502	0.0349	0.0245	0.0173	0.0124	0.0089	
0.4	0.5911	0.3799	0.2513	0.1690	0.1150	0.0788	0.0544	0.0377	0.0263	0.0184	
	0.3476	0.2041	0.1283	0.0835	0.0554	0.0373	0.0253	0.0174	0.0120	0.0083	
0.5	0.5884	0.3708	0.2395	0.1569	0.1038	0.0692	0.0464	0.0312	0.0211	0.0143	
	0.4004	0.2344	0.1453	0.0926	0.0601	0.0394	0.0261	0.0174	0.0116	0.0078	
0.6	0.5891	0.3660	0.2320	0.1488	0.0962	0.0626	0.0409	0.0268	0.0176	0.0116	
	0.4485	0.2630	0.1614	0.1013	0.0645	0.0415	0.0268	0.0175	0.0114	0.0075	
0.7	0.5918	0.3641	0.2274	0.1433	0.0909	0.0579	0.0370	0.0237	0.0152	0.0098	
	0.4928	0.2905	0.1771	0.1099	0.0689	0.0435	0.0276	0.0176	0.0113	0.0072	
0.8	0.5959	0.3641	0.2247	0.1395	0.0870	0.0544	0.0341	0.0214	0.0135	0.0085	
	0.5336	0.3170	0.1926	0.1184	0.0732	0.0455	0.0284	0.0178	0.0112	0.0070	
0.9	0.6009	0.3655	0.2234	0.1370	0.0841	0.0518	0.0319	0.0197	0.0121	0.0075	
	0.5714	0.3428	0.2079	0.1268	0.0776	0.0476	0.0293	0.0180	0.0111	0.0069	
1.0	0.6065	0.3679	0.2231	0.1353	0.0821	0.0498	0.0302	0.0183	0.0111	0.0067	
	0.6065	0.3679	0.2231	0.1353	0.0821	0.0498	0.0302	0.0183	0.0111	0.0067	exp. demand
1.1	0.6125	0.3711	0.2237	0.1344	0.0806	0.0483	0.0289	0.0172	0.0103	0.0065	
	0.6391	0.3924	0.2383	0.1439	0.0866	0.0520	0.0312	0.0186	0.0111	0.0067	
1.2	0.6186	0.3748	0.2249	0.1341	0.0796	0.0471	0.0278	0.0164	0.0096	0.0057	
	0.6693	0.4162	0.2535	0.1526	0.0912	0.0543	0.0322	0.0190	0.0112	0.0066	
1.3	0.6249	0.3791	0.2266	0.1342	0.0790	0.0462	0.0270	0.0157	0.0091	0.0053	
	0.6972	0.4396	0.2686	0.1614	0.0960	0.0566	0.0332	0.0194	0.0113	0.0066	
1.4	0.6312	0.3837	0.2287	0.1347	0.0786	0.0456	0.0263	0.0151	0.0087	0.0049	
	0.7231	0.4623	0.2837	0.1703	0.1008	0.0591	0.0344	0.0199	0.0115	0.0066	
1.5	0.6375	0.3885	0.2312	0.1355	0.0785	0.0451	0.0258	0.0147	0.0083	0.0047	
	0.7471	0.4845	0.2989	0.1793	0.1057	0.0616	0.0355	0.0204	0.0116	0.0066	
1.6	0.6437	0.3936	0.2339	0.1365	0.0786	0.0448	0.0254	0.0143	0.0080	0.0045	
	0.7692	0.5061	0.3140	0.1885	0.1108	0.0642	0.0368	0.0209	0.0118	0.0066	
1.7	0.6498	0.3988	0.2369	0.1378	0.0789	0.0447	0.0251	0.0140	0.0077	0.0043	
	0.7896	0.5272	0.3291	0.1978	0.1160	0.0668	0.0380	0.0214	0.0120	0.0067	
1.8	0.6558	0.4041	0.2401	0.1393	0.0794	0.0446	0.0249	0.0137	0.0075	0.0041	
	0.8085	0.5477	0.3441	0.2072	0.1213	0.0696	0.0394	0.0220	0.0122	0.0067	
1.9	0.6617	0.4095	0.2435	0.1409	0.0800	0.0447	0.0247	0.0135	0.0074	0.0040	
	0.8258	0.5676	0.3592	0.2167	0.1267	0.0724	0.0407	0.0226	0.0124	0.0068	
2.0	0.6674	0.4150	0.2470	0.1427	0.0807	0.0449	0.0246	0.0134	0.0072	0.0039	
	0.8417	0.5869	0.3742	0.2263	0.1322	0.0753	0.0422	0.0233	0.0127	0.0069	

(*) $\frac{L}{D}$ = lost sales as a fraction of lead time mean demand
 (penúria/procura no período de risco)

F = probability of stockout (probabilidade de ruptura)

0.3.1

J. LOSS SALES FOR A GAMMA

$k = 10$

δ	4.0	4.5	5.0
158	0.1172	0.0947	0.0767
204	0.0160	0.0127	0.0101
306	0.0682	0.0516	0.0392
332	0.0172	0.0128	0.0096
373	0.0484	0.0350	0.0254
245	0.0173	0.0124	0.0089
344	0.0377	0.0263	0.0184
253	0.0174	0.0120	0.0083
464	0.0312	0.0211	0.0143
261	0.0174	0.0116	0.0078
326	0.0268	0.0176	0.0116
	0.0175	0.0114	0.0075
370	0.0237	0.0152	0.0098
276	0.0176	0.0113	0.0072
341	0.0214	0.0135	0.0085
284	0.0178	0.0112	0.0070
319	0.0197	0.0121	0.0075
293	0.0180	0.0111	0.0069
302	0.0183	0.0111	0.0067
302	0.0183	0.0111	0.0067
289	0.0172	0.0111	0.0061
312	0.0186	0.0111	0.0067
278	0.0164	0.0096	0.0057
322	0.0190	0.0112	0.0066
270	0.0157	0.0091	0.0053
332	0.0194	0.0113	0.0066
263	0.0151	0.0087	0.0049
344	0.0199	0.0115	0.0066
258	0.0147	0.0083	0.0047
355	0.0204	0.0116	0.0066
254	0.0143	0.0080	0.0045
367	0.0209	0.0118	0.0066
	0.0140	0.0077	0.0043
260	0.0214	0.0120	0.0067
249	0.0137	0.0075	0.0041
394	0.0220	0.0122	0.0067
247	0.0135	0.0074	0.0040
3407	0.0226	0.0124	0.0068
246	0.0134	0.0072	0.0039
3422	0.0233	0.0127	0.0069

Modulus k	μ									
	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
0.1	0.0624	0.0509	0.0416	0.0341	0.0280	0.0231	0.0190	0.0157	0.0130	0.0107
	0.0081	0.0065	0.0053	0.0043	0.0035	0.0028	0.0023	0.0019	0.0016	0.0013
0.2	0.0299	0.0229	0.0175	0.0135	0.0104	0.0080	0.0062	0.0048	0.0037	0.0029
	0.0072	0.0055	0.0041	0.0032	0.0024	0.0019	0.0014	0.0011	0.0008	0.0007
0.3	0.0185	0.0135	0.0099	0.0072	0.0053	0.0039	0.0029	0.0021	0.0016	0.0012
	0.0064	0.0046	0.0034	0.0024	0.0018	0.0013	0.0010	0.0007	0.0005	0.0004
0.4	0.0129	0.0091	0.0064	0.0045	0.0032	0.0023	0.0016	0.0011	0.0008	0.0006
	0.0058	0.0040	0.0028	0.0020	0.0014	0.0010	0.0007	0.0005	0.0003	0.0002
0.5	0.0097	0.0066	0.0045	0.0031	0.0021	0.0014	0.0010	0.0007	0.0005	0.0003
	0.0053	0.0036	0.0024	0.0017	0.0011	0.0008	0.0005	0.0004	0.0002	0.0002
0.6	0.0077	0.0051	0.0034	0.0022	0.0015	0.0010	0.0007	0.0004	0.0003	0.0002
	0.0049	0.0032	0.0021	0.0014	0.0009	0.0006	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001
0.7	0.0063	0.0041	0.0026	0.0017	0.0011	0.0007	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001
	0.0046	0.0030	0.0019	0.0012	0.0008	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001
0.8	0.0054	0.0034	0.0021	0.0013	0.0009	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001
	0.0044	0.0028	0.0018	0.0011	0.0007	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001
0.9	0.0046	0.0029	0.0018	0.0011	0.0007	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001
	0.0042	0.0026	0.0016	0.0010	0.0006	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001
1.0	0.0041	0.0025	0.0015	0.0009	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
	0.0041	0.0025	0.0015	0.0009	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
1.1	0.0037	0.0022	0.0013	0.0008	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
	0.0040	0.0024	0.0014	0.0008	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
1.2	0.0033	0.0019	0.0011	0.0007	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
	0.0039	0.0023	0.0013	0.0008	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
1.3	0.0030	0.0018	0.0010	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
	0.0038	0.0022	0.0013	0.0007	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
1.4	0.0028	0.0016	0.0009	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
	0.0038	0.0021	0.0012	0.0007	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
1.5	0.0026	0.0015	0.0008	0.0004	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0021	0.0012	0.0007	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
1.6	0.0025	0.0014	0.0008	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0021	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
1.7	0.0023	0.0013	0.0007	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0020	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
1.8	0.0022	0.0012	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0020	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
1.9	0.0021	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0020	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.0	0.0020	0.0011	0.0006	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0020	0.0010	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000

Modulus k	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	Modulus k
2.2	0.6784 0.8698	0.4261 0.6239	0.2544 0.4040	0.1467 0.2458	0.0824 0.1436	0.0454 0.0814	0.0246 0.0452	0.0132 0.0246	0.0070 0.0132	0.0037 0.0070	2.2
2.4	0.6887 0.8933	0.4372 0.6585	0.2622 0.4334	0.1511 0.2658	0.0845 0.1554	0.0461 0.0878	0.0248 0.0484	0.0131 0.0261	0.0068 0.0139	0.0035 0.0073	2.4
2.6	0.6984 0.9129	0.4482 0.6909	0.2703 0.4625	0.1558 0.2861	0.0868 0.1677	0.0471 0.0946	0.0251 0.0518	0.0131 0.0277	0.0068 0.0146	0.0034 0.0075	2.6
2.8	0.7075 0.9292	0.4590 0.7209	0.2786 0.4910	0.1609 0.3067	0.0895 0.1804	0.0483 0.1017	0.0255 0.0554	0.0132 0.0294	0.0067 0.0153	0.0034 0.0078	2.8
3.0	0.7160 0.9426	0.4697 0.7487	0.2870 0.5189	0.1662 0.3275	0.0923 0.1936	0.0496 0.1091	0.0260 0.0593	0.0133 0.0313	0.0067 0.0161	0.0033 0.0082	3.0
3.2	0.7240 0.9537	0.4801 0.7744	0.2956 0.5462	0.1717 0.3486	0.0954 0.2072	0.0511 0.1168	0.0266 0.0633	0.0136 0.0332	0.0068 0.0170	0.0033 0.0085	3.2
3.4	0.7315 0.9628	0.4902 0.7980	0.3041 0.5727	0.1774 0.3697	0.0986 0.2211	0.0527 0.1249	0.0273 0.0676	0.0138 0.0353	0.0068 0.0180	0.0033 0.0089	3.4
3.6	0.7384 0.9701	0.5000 0.8196	0.3127 0.5984	0.1833 0.3910	0.1020 0.2354	0.0545 0.1334	0.0281 0.0721	0.0141 0.0376	0.0069 0.0190	0.0033 0.0094	3.6
3.8	0.7450 0.9762	0.5096 0.8392	0.3213 0.6233	0.1893 0.4122	0.1055 0.2501	0.0563 0.1421	0.0290 0.0768	0.0145 0.0399	0.0071 0.0201	0.0034 0.0098	3.8
4.0	0.7511 0.9810	0.5188 0.8571	0.3298 0.6472	0.1954 0.4335	0.1092 0.2650	0.0583 0.1512	0.0299 0.0818	0.0149 0.0424	0.0072 0.0212	0.0034 0.0103	4.0
4.2	0.7568 0.9849	0.5277 0.8733	0.3383 0.6703	0.2016 0.4546	0.1130 0.2803	0.0603 0.1606	0.0309 0.0869	0.0153 0.0450	0.0074 0.0224	0.0035 0.0109	4.2
4.4	0.7622 0.9881	0.5363 0.8880	0.3467 0.6923	0.2078 0.4756	0.1169 0.2958	0.0624 0.1703	0.0319 0.0924	0.0158 0.0477	0.0076 0.0237	0.0035 0.0114	4.4
4.6	0.7673 0.9906	0.5446 0.9011	0.3551 0.7134	0.2142 0.4965	0.1210 0.3115	0.0647 0.1804	0.0331 0.0980	0.0163 0.0506	0.0078 0.0251	0.0036 0.0120	4.6
4.8	0.7721 0.9926	0.5526 0.9130	0.3633 0.7336	0.2206 0.5171	0.1251 0.3275	0.0670 0.1907	0.0342 0.1039	0.0168 0.0537	0.0080 0.0266	0.0037 0.0127	4.8
5.0	0.7766 0.9942	0.5603 0.9233	0.3714 0.7527	0.2270 0.5374	0.1293 0.3436	0.0694 0.2013	0.0355 0.1100	0.0174 0.0569	0.0082 0.0281	0.0038 0.0134	5.0
5.5	0.7869 0.9969	0.5783 0.9482	0.3911 0.7962	0.2432 0.5868	0.1403 0.3846	0.0758 0.2291	0.0388 0.1264	0.0189 0.0655	0.0089 0.0323	0.0040 0.0153	5.5
6.0	0.7959 0.9983	0.5947 0.9613	0.4099 0.8338	0.2594 0.6337	0.1516 0.4260	0.0827 0.2584	0.0425 0.1442	0.0207 0.0751	0.0097 0.0370	0.0044 0.0174	6.0
6.5	0.8039 0.9991	0.6096 0.9729	0.4278 0.8657	0.2755 0.6777	0.1634 0.4675	0.0900 0.2892	0.0465 0.1634	0.0227 0.0858	0.0106 0.0423	0.0047 0.0199	6.5
7.0	0.8110 0.9996	0.6232 0.9813	0.4447 0.8926	0.2914 0.7184	0.1754 0.5086	0.0977 0.3211	0.0508 0.1841	0.0249 0.0975	0.0116 0.0483	0.0052 0.0226	7.0
7.5	0.8174 0.9998	0.6356 0.9873	0.4606 0.9148	0.3070 0.7558	0.1876 0.5489	0.1057 0.3540	0.0554 0.2061	0.0273 0.1102	0.0127 0.0549	0.0056 0.0257	7.5

	4.0	4.5	5.0
0.0132	0.0070	0.0037	
0.0246	0.0132	0.0070	
0.0131	0.0068	0.0035	
0.0261	0.0139	0.0073	
0.0131	0.0068	0.0034	
0.0277	0.0146	0.0075	
0.0132	0.0067	0.0034	
0.0294	0.0153	0.0078	
0.0133	0.0067	0.0033	
0.0313	0.0161	0.0082	
0.0136	0.0068	0.0033	
0.0332	0.0170	0.0085	
0.0138	0.0068	0.0033	
0.0353	0.0180	0.0089	
0.0141	0.0069	0.0033	
0.0376	0.0190	0.0094	
0.0145	0.0071	0.0034	
0.0399	0.0201	0.0098	
0.0147	0.0072	0.0034	
0.0424	0.0212	0.0103	
0.0153	0.0074	0.0035	
0.0450	0.0224	0.0109	
0.0158	0.0076	0.0035	
0.0477	0.0237	0.0114	
0.0163	0.0078	0.0036	
0.0506	0.0251	0.0120	
0.0168	0.0080	0.0037	
0.0537	0.0266	0.0127	
0.0174	0.0082	0.0038	
0.0569	0.0281	0.0134	
0.0189	0.0089	0.0040	
0.0655	0.0323	0.0153	
0.0207	0.0097	0.0044	
0.0751	0.0370	0.0174	
0.0227	0.0106	0.0047	
0.0858	0.0423	0.0199	
0.0249	0.0116	0.0052	
0.0975	0.0483	0.0226	
0.0273	0.0127	0.0056	
0.1115	0.0549	0.0257	

Modulus <i>k</i>	<i>n</i>									
	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
2.2	0.0019	0.0010	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0037	0.0019	0.0010	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.4	0.0018	0.0009	0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0038	0.0019	0.0010	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.6	0.0017	0.0009	0.0004	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0039	0.0020	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2.8	0.0017	0.0008	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0040	0.0020	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
3.0	0.0016	0.0008	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0041	0.0020	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
3.2	0.0016	0.0008	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0042	0.0020	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.4	0.0016	0.0008	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0044	0.0021	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.6	0.0016	0.0007	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0045	0.0022	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3.8	0.0016	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0047	0.0022	0.0010	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.0	0.0016	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0049	0.0023	0.0011	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.2	0.0016	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0051	0.0024	0.0011	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.4	0.0016	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0054	0.0025	0.0011	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.6	0.0016	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0056	0.0026	0.0011	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4.8	0.0017	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0059	0.0027	0.0012	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5.0	0.0017	0.0007	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0062	0.0028	0.0012	0.0005	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5.5	0.0018	0.0008	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0070	0.0031	0.0013	0.0006	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6.0	0.0019	0.0008	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0079	0.0034	0.0015	0.0006	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6.5	0.0020	0.0009	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0089	0.0039	0.0016	0.0007	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7.0	0.0022	0.0009	0.0004	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0101	0.0043	0.0018	0.0007	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7.5	0.0024	0.0010	0.0004	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0115	0.0049	0.0020	0.0008	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Modulus k	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
8.0	0.8232 0.9999	0.6469 0.9914	0.4757 0.9331	0.3222 0.7897	0.1999 0.5881	0.1141 0.3875	0.0604 0.2294	0.0299 0.1241	0.0139 0.0622	0.0062 0.0292
8.5	0.8285 0.9999	0.6573 0.9943	0.4898 0.9479	0.3369 0.8202	0.2124 0.6259	0.1228 0.4215	0.0656 0.2539	0.0327 0.1390	0.0153 0.0702	0.0068 0.0331
9.0	0.8333 1.0000	0.6668 0.9962	0.5030 0.9597	0.3513 0.8472	0.2248 0.6620	0.1318 0.4557	0.0712 0.2794	0.0357 0.1550	0.0168 0.0790	0.0074 0.0374
9.5	0.8378 1.0000	0.6757 0.9975	0.5155 0.9692	0.3651 0.8711	0.2371 0.6961	0.1409 0.4897	0.0770 0.3059	0.0389 0.1721	0.0184 0.0886	0.0082 0.0422
10.0	0.8419 1.0000	0.6838 0.9984	0.5272 0.9766	0.3784 0.8919	0.2494 0.7283	0.1503 0.5235	0.0830 0.3332	0.0424 0.1903	0.0201 0.0989	0.0090 0.0475
11.0	0.8492 1.0000	0.6985 0.9993	0.5485 0.9868	0.4034 0.9255	0.2735 0.7859	0.1694 0.5893	0.0959 0.3896	0.0499 0.2295	0.0240 0.1222	0.0108 0.0596
12.0	0.8557 1.0000	0.7113 0.9997	0.5673 0.9927	0.4265 0.9498	0.2967 0.8347	0.1889 0.6514	0.1097 0.4475	0.0583 0.2723	0.0285 0.1487	0.0130 0.0739
13.0	0.8613 1.0000	0.7227 0.9999	0.5841 0.9961	0.4475 0.9670	0.3189 0.8748	0.2084 0.7086	0.1241 0.5055	0.0674 0.3182	0.0336 0.1787	0.0155 0.0907
14.0	0.8664 1.0000	0.7327 1.0000	0.5992 0.9980	0.4667 0.9788	0.3400 0.9069	0.2278 0.7600	0.1391 0.5625	0.0774 0.3664	0.0393 0.2118	0.0184 0.1100
15.0	0.8709 1.0000	0.7418 1.0000	0.6127 0.9990	0.4843 0.9866	0.3598 0.9320	0.2468 0.8054	0.1546 0.6174	0.0880 0.4162	0.0456 0.2479	0.0217 0.1319
16.0	0.8750 1.0000	0.7500 1.0000	0.6250 0.9995	0.5004 0.9918	0.3784 0.9513	0.2654 0.8444	0.1702 0.6694	0.0992 0.4667	0.0526 0.2867	0.0254 0.1565
17.0	0.8787 1.0000	0.7575 1.0000	0.6362 0.9998	0.5151 0.9950	0.3958 0.9656	0.2834 0.8774	0.1860 0.7175	0.1110 0.5172	0.0601 0.3277	0.0296 0.1838
18.0	0.8821 1.0000	0.7643 1.0000	0.6464 0.9999	0.5287 0.9971	0.4121 0.9762	0.3006 0.9048	0.2017 0.7615	0.1232 0.5669	0.0682 0.3705	0.0343 0.2136
19.0	0.8853 1.0000	0.7706 1.0000	0.6559 0.9999	0.5412 0.9983	0.4273 0.9858	0.3172 0.9271	0.2173 0.8009	0.1357 0.6149	0.0768 0.4145	0.0394 0.2458
20.0	0.8882 1.0000	0.7764 1.0000	0.6646 1.0000	0.5528 0.9990	0.4400 0.9901	0.3329 0.9449	0.2327 0.8357	0.1486 0.6608	0.0859 0.4592	0.0450 0.2802
25	0.9000 1.0000	0.8000 1.0000	0.7000 1.0000	0.6000 1.0000	0.5000 0.9988	0.4005 0.9888	0.3033 0.9468	0.2132 0.8432	0.1369 0.6738	0.0795 0.4734
30	0.9087 1.0000	0.8174 1.0000	0.7261 1.0000	0.6349 1.0000	0.5436 0.9999	0.4523 0.9983	0.3616 0.9868	0.2732 0.9422	0.1914 0.8366	0.1224 0.6666
35	0.9155 1.0000	0.8310 1.0000	0.7365 1.0000	0.6619 1.0000	0.5774 1.0000	0.4929 0.9998	0.4085 0.9974	0.3246 0.9828	0.2434 0.9319	0.1689 0.8189
40	0.9209 1.0000	0.8419 1.0000	0.7628 1.0000	0.6838 1.0000	0.6047 1.0000	0.5257 1.0000	0.4466 0.9996	0.3677 0.9958	0.2896 0.9763	0.2144 0.9157
45	0.9255 1.0000	0.8509 1.0000	0.7764 1.0000	0.7019 1.0000	0.6273 1.0000	0.5528 1.0000	0.4783 0.9999	0.4037 0.9992	0.3294 0.9931	0.2562 0.9663
50	0.9293 1.0000	0.8586 1.0000	0.7879 1.0000	0.7172 1.0000	0.6464 1.0000	0.5757 1.0000	0.5050 1.0000	0.4343 0.9999	0.3637 0.9983	0.2933 0.9883

Modulus k	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
8.0	0.0062	0.0292	0.0331	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
8.5	0.0068	0.0331	0.0374	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
9.0	0.0074	0.0374	0.0422	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
9.5	0.0082	0.0422	0.0475	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
10.0	0.0090	0.0475	0.0527	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
11.0	0.0108	0.0527	0.0589	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
12.0	0.0130	0.0589	0.0651	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
13.0	0.0155	0.0651	0.0713	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
14.0	0.0184	0.0713	0.0775	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
15.0	0.0217	0.0775	0.0837	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
16.0	0.0254	0.0837	0.0899	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
17.0	0.0296	0.0899	0.0961	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
18.0	0.0343	0.0961	0.1023	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
19.0	0.0394	0.1023	0.1085	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
20.0	0.0450	0.1085	0.1147	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
25	0.0795	0.1147	0.1209	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
30	0.1224	0.1209	0.1271	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
35	0.1689	0.1271	0.1333	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
40	0.2144	0.1333	0.1395	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
45	0.2562	0.1395	0.1457	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184
50	0.2933	0.1457	0.1519	0.0074	0.0082	0.0090	0.0108	0.0130	0.0155	0.0184

	4.0	4.5	5.0
0.0299	0.0139	0.0062	
0.1241	0.0622	0.0292	
0.0327	0.0153	0.0068	
0.1390	0.0702	0.0331	
0.0357	0.0168	0.0074	
0.1550	0.0790	0.0374	
0.0389	0.0184	0.0082	
0.1721	0.0886	0.0422	
0.0424	0.0201	0.0090	
0.1903	0.0989	0.0475	
0.0499	0.0240	0.0108	
0.2295	0.1222	0.0596	
0.0583	0.0285	0.0130	
0.2723	0.1487	0.0739	
0.0674	0.0336	0.0155	
0.3182	0.1787	0.0907	
0.0774	0.0393	0.0184	
0.3664	0.2118	0.1100	
0.0862	0.0456	0.0217	
0.4162	0.2479	0.1319	
0.0992	0.0526	0.0254	
0.4667	0.2867	0.1568	
0.1110	0.0601	0.0296	
0.5172	0.3277	0.1838	
0.1232	0.0682	0.0343	
0.5669	0.3705	0.2136	
0.1357	0.0768	0.0394	
0.6149	0.4145	0.2488	
0.1486	0.0859	0.0450	
0.6608	0.4592	0.2880	
0.1612	0.0956	0.0515	
0.7042	0.5049	0.3314	
0.1742	0.1058	0.0584	
0.7442	0.5518	0.3790	
0.1874	0.1166	0.0658	
0.7802	0.6000	0.4304	
0.2008	0.1280	0.0738	
0.8122	0.6494	0.4856	
0.2144	0.1400	0.0824	
0.8402	0.7000	0.5446	
0.2282	0.1526	0.0916	
0.8642	0.7524	0.6074	
0.2422	0.1658	0.1014	
0.8842	0.8070	0.6740	
0.2564	0.1800	0.1118	
0.9002	0.8634	0.7444	
0.2708	0.1950	0.1228	
0.9122	0.9214	0.8186	
0.2854	0.2106	0.1344	
0.9202	0.9806	0.8966	
0.2992	0.2268	0.1466	
0.9242	0.9984	0.9784	
0.3132	0.2436	0.1594	
0.9282	0.9999	0.9984	
0.3274	0.2610	0.1728	
0.9322	0.9999	0.9999	
0.3418	0.2790	0.1868	
0.9362	0.9999	0.9999	
0.3564	0.2976	0.2014	
0.9402	0.9999	0.9999	
0.3712	0.3168	0.2166	
0.9442	0.9999	0.9999	
0.3862	0.3366	0.2324	
0.9482	0.9999	0.9999	
0.4014	0.3570	0.2488	
0.9522	0.9999	0.9999	
0.4168	0.3780	0.2658	
0.9562	0.9999	0.9999	
0.4324	0.4000	0.2834	
0.9602	0.9999	0.9999	
0.4482	0.4236	0.3016	
0.9642	0.9999	0.9999	
0.4642	0.4488	0.3204	
0.9682	0.9999	0.9999	
0.4804	0.4756	0.3398	
0.9722	0.9999	0.9999	
0.4968	0.5040	0.3598	
0.9762	0.9999	0.9999	
0.5134	0.5340	0.3804	
0.9802	0.9999	0.9999	
0.5302	0.5656	0.4016	
0.9842	0.9999	0.9999	
0.5472	0.5988	0.4234	
0.9882	0.9999	0.9999	
0.5644	0.6336	0.4458	
0.9922	0.9999	0.9999	
0.5818	0.6700	0.4688	
0.9962	0.9999	0.9999	
0.5994	0.7080	0.4924	
0.9999	0.9999	0.9999	

Modulus <i>k</i>	<i>n</i>										
	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
8.0	0.0026 0.0130	0.0011 0.0055	0.0004 0.0023	0.0002 0.0009	0.0001 0.0003	0.0000 0.0001	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
8.5	0.0029 0.0147	0.0012 0.0062	0.0005 0.0025	0.0002 0.0010	0.0001 0.0004	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
9.0	0.0031 0.0167	0.0013 0.0071	0.0005 0.0028	0.0002 0.0011	0.0001 0.0004	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
9.5	0.0034 0.0189	0.0014 0.0080	0.0005 0.0032	0.0002 0.0012	0.0001 0.0005	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
10.0	0.0038 0.0213	0.0015 0.0090	0.0006 0.0036	0.0002 0.0014	0.0001 0.0005	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
11.0	0.0046 0.0269	0.0018 0.0114	0.0007 0.0046	0.0003 0.0017	0.0001 0.0006	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
12.0	0.0055 0.0338	0.0022 0.0144	0.0008 0.0058	0.0003 0.0022	0.0001 0.0008	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
13.0	0.0066 0.0421	0.0027 0.0181	0.0010 0.0073	0.0004 0.0028	0.0001 0.0010	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
14.0	0.0080 0.0519	0.0032 0.0226	0.0012 0.0091	0.0004 0.0035	0.0002 0.0012	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
15.0	0.0095 0.0635	0.0039 0.0280	0.0015 0.0114	0.0005 0.0043	0.0002 0.0016	0.0001 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
16.0	0.0113 0.0769	0.0047 0.0344	0.0018 0.0142	0.0006 0.0054	0.0002 0.0019	0.0001 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
17.0	0.0134 0.0923	0.0056 0.0420	0.0022 0.0175	0.0008 0.0068	0.0003 0.0024	0.0001 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
18.0	0.0157 0.1097	0.0066 0.0508	0.0026 0.0215	0.0009 0.0084	0.0003 0.0030	0.0001 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
19.0	0.0184 0.1294	0.0079 0.0611	0.0031 0.0262	0.0011 0.0103	0.0004 0.0038	0.0001 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
20.0	0.0214 0.1511	0.0093 0.0733	0.0037 0.0318	0.0014 0.0126	0.0005 0.0046	0.0001 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
25	0.0416 0.2910	0.0197 0.1572	0.0084 0.0754	0.0033 0.0324	0.0012 0.0126	0.0004 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
30	0.0707 0.4667	0.0367 0.2852	0.0171 0.1526	0.0072 0.0721	0.0027 0.0303	0.0010 0.0115	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
35	0.1067 0.6444	0.0607 0.4444	0.0310 0.2671	0.0141 0.1402	0.0058 0.0647	0.0022 0.0265	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
40	0.1465 0.7910	0.0909 0.6092	0.0506 0.4104	0.0252 0.2404	0.0112 0.1227	0.0045 0.0550	0.0016 0.0218	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000	0.0000 0.0000
45	0.1866 0.8923	0.1248 0.7532	0.0756 0.5638	0.0409 0.3680	0.0198 0.2084	0.0085 0.1027	0.0033 0.0444	0.0011 0.0169	0.0004 0.0058	0.0001 0.0018	0.0000 0.0000
50	0.2245 0.9513	0.1601 0.8605	0.1044 0.7053	0.0613 0.5096	0.0321 0.3201	0.0150 0.1742	0.0062 0.0824	0.0023 0.0341	0.0008 0.0125	0.0002 0.0041	0.0000 0.0000

ANEXO 4

Artigos (Análise ABC)

Listagem Artigos

Tipo produto Flut. c/ decorat. cort.

Especificidade Madeira Tablex

Código artigo

F321Q92A90ZZC
F321Q92A90ZZD
F321Q92A90ZZG
F321Q92A90ZZI
F321Q92A90ZZO
F321Q92A90ZZP
F321Q92A90ZZS
F321Q92A90ZZW
F321Q92Z90ZZZ
F324Q92A90ZZC
F324Q92A90ZZE
F324Q92A90ZZI
F324Q92A90ZZM
F324Q92A90ZZO
F324Q92A90ZZP
F324Q92A90ZZW
F325Q92Z90ZZZ
F339Q92A90ZZF
F341Q92Z90ZZW
F341Q92Z90ZZZ

Tipo produto Flut. c/ decorat. mad.

Especificidade Madeira MDF

Código artigo

F308Q92Z90ZZZ
F310Q92Z90ZZZ
F315Q92Z90ZZZ
F318Q92Z90ZZZ
F375Q92Z90ZZZ
F376Q92Z90ZZZ
F377Q92Z90ZZZ
F379Q92Z90ZZB
F379Q92Z90ZZO

F379Q92Z90ZZW

F379Q92Z90ZZZ

F380Q92Z90ZZZ

F382Q92Z90ZZZ

Especificidade MadeiraTablex

Código artigo

F308Q92Z90ZZZ

F310Q92Z90ZZZ

F314Q92Z90ZZZ

F315Q92Z90ZZZ

F318Q92Z90ZZZ

F319Q92Z90ZZZ

F375Q92Z90ZZZ

F376Q92Z90ZZZ

F377Q92Z90ZZZ

F378Q92Z90ZZZ

F379Q92Z90ZZB

F379Q92Z90ZZG

F379Q92Z90ZZO

F379Q92Z90ZZU

F379Q92Z90ZZW

F379Q92Z90ZZZ

F380Q92Z90ZZZ

F381Q92Z90ZZZ

Tipo produto Flut. s/ decorativo

Especificidade MadeiraTablex

Código artigo

F311Q92Z90ZZZ

Tipo produto Multifloor

Especificidade MadeiraTablex

Código artigo

F465R92Z65ZZZ

F467R92Z65ZZZ

F469R92Z65ZZZ

F470R92Z65ZZZ

Tipo produto Reve c/ decorat. cort.

Especificidade

Marca Ipocork

Código artigo

P321G96Z32ZZZ
P321J96A32ZZC
P321J96A32ZZG
P322G96Z32ZZZ
P324G96Z32ZZZ
P324J96A32ZZB
P324J96A32ZZE
P324J96A32ZZM
P324J96A32ZZS
P324J96A32ZZW
P325G96Z32ZZZ
P326G96Z32ZZZ
P328G96Z32ZZZ
P330G96Z32ZZZ
P339G96Z32ZZK
P339J96A32ZZF
P339J96Z32ZZJ
P341G96Z32ZZZ

Especificidade

Marca Wicanders

Código artigo

P321J96A32ZZB
P321J96A32ZZC
P321J96A32ZZD
P321J96A32ZZE
P321J96A32ZZG
P321J96A32ZZI
P321J96A32ZZL
P321J96A32ZZM
P321J96A32ZZO
P321J96A32ZZP
P321J96A32ZZS
P321J96A32ZZT
P321J96A32ZZW
P321J96W32ZZZ
P321J96Z32ZZG
P321J96Z32ZZZ
P322J96Z32ZZZ

P323J96Z32ZZZ
P324J96A32ZZE
P324J96A32ZZM
P324J96A32ZZW
P324J96Z32ZZZ
P325J96Z32ZZZ
P335J96A32ZZR
P339G96Z32ZZX
P339J96A32ZZA
P339J96A32ZZF
P339J96Z32ZZY
P341J96Z32ZZZ

Tipo produto Reve c/ decorat. mad.

Especificidade

Marca Ipcork

Código artigo

P308J96Z32ZZZ
P310J96Z32ZZZ
P314J96Z32ZZZ
P315J96Z32ZZZ
P379J96Z32ZZU
P379J96Z32ZZW

Especificidade

Marca Wicanders

Código artigo

P308J96Z32ZZZ
P310J96Z32ZZZ
P314J96Z32ZZZ
P315J96Z32ZZZ
P318J96Z32ZZZ
P319J96Z32ZZZ
P375J96Z32ZZZ
P376J96Z32ZZZ
P377J96Z32ZZZ
P379J96Z32ZZG
P379J96Z32ZZO
P379J96Z32ZZU
P379J96Z32ZZW
P379J96Z32ZZZ

Tipo produto Reve Decor

Especificidade Marca Ipcork

Código artigo

P459S96Z32ZZZ

Especificidade Marca Wicanders

Código artigo

P459S96Z32ZZZ

P460S96Z32ZZZ

Tipo produto Reve s/ decorativo

Especificidade Marca Ipcork

Código artigo

P311C96Z32ZZZ

P311G96Z50ZZZ

Especificidade Marca Wicanders

Código artigo

P311C96Z32ZZZ

P311J96Z32ZZZ

Análise ABC por ano

TIPO PRODUTO *Reve's Flutuantes*

Armazem

12

Ano

95

Artigo	%Acumulada consumo	consumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
F376Q92Z90ZZZ	7,71%	53794	7,71%	A
F310Q92Z90ZZZ	15,01%	50984	7,30%	A
F379Q92Z90ZZZ	21,56%	45739	6,55%	A
F318Q92Z90ZZZ	27,29%	39933	5,72%	A
F380Q92Z90ZZZ	32,80%	38464	5,51%	A
F321Q92Z90ZZZ	37,91%	35726	5,12%	A
F469R92Z65ZZZ	42,77%	33883	4,85%	A
F308Q92Z90ZZZ	47,25%	31291	4,48%	A
F339Q92Z90ZZF	51,19%	27507	3,94%	A
F325Q92Z90ZZZ	55,08%	27136	3,89%	A
F315Q92Z90ZZZ	58,78%	25814	3,70%	A
F339Q92A90ZZF	62,24%	24175	3,46%	A
F375Q92Z90ZZZ	65,39%	21990	3,15%	A
F311Q92Z90ZZZ	68,52%	21842	3,13%	A
F377Q92Z90ZZZ	71,09%	17919	2,57%	A
F319Q92Z90ZZZ	73,45%	16506	2,36%	A
F465R92Z65ZZZ	75,77%	16148	2,31%	A
F008Q12Z70ZZZ	77,97%	15344	2,20%	A
F341Q92Z90ZZZ	79,80%	12839	1,84%	A
F379Q92Z90ZZW	81,62%	12679	1,82%	B
F010Q12Z70ZZZ	83,20%	11041	1,58%	B
F015Q12Z70ZZZ	84,78%	11019	1,58%	B
F321Q92A90ZZW	86,17%	9658	1,38%	B
F314Q92Z90ZZZ	87,33%	8148	1,17%	B
F324Q92A90ZZW	88,29%	6689	0,96%	B
F329Q92Z90ZZW	89,22%	6499	0,93%	B
F381Q92Z90ZZZ	90,11%	6186	0,89%	B
F452R92Z65ZZZ	90,92%	5653	0,81%	B
F341Q92Z90ZZW	91,65%	5085	0,73%	B
F467R92Z65ZZZ	92,36%	5003	0,72%	B
F399Q92Z90ZZZ	93,02%	4590	0,66%	B

F341Q92Z90ZZG	93,66%	4478	0,64%	B
F324Q92A90ZZM	94,29%	4395	0,63%	B
F324Q92A90ZZE	94,92%	4391	0,63%	B
F378Q92Z90ZZZ	95,41%	3407	0,49%	C
F335Q92A90ZZR	95,85%	3050	0,44%	C
F398Q92Z90ZZZ	96,27%	2978	0,43%	C
F321Q92A90ZZS	96,67%	2741	0,39%	C
F466R92Z65ZZZ	97,04%	2617	0,37%	C
F324Q92A90ZZI	97,36%	2252	0,32%	C
F470R92Z65ZZZ	97,65%	1991	0,29%	C
F339Q92Z90ZZA	97,87%	1553	0,22%	C
F379Q92Z90ZZB	98,09%	1542	0,22%	C
F018Q12Z70ZZZ	98,30%	1482	0,21%	C
F325Q92Z90ZZW	98,50%	1392	0,20%	C
F379Q92Z90ZZU	98,70%	1370	0,20%	C
F451R92Z65ZZZ	98,85%	1041	0,15%	C
F321Q92A90ZZD	98,99%	993	0,14%	C
F321Q92A90ZZG	99,12%	896	0,13%	C
F324Q92A90ZZO	99,23%	790	0,11%	C
F379Q92Z90ZZG	99,33%	676	0,10%	C
F321Q92A90ZZO	99,42%	642	0,09%	C
F321Q92A90ZZC	99,51%	629	0,09%	C
F321Q92A90ZZI	99,60%	595	0,09%	C
F379Q92Z90ZZO	99,68%	550	0,08%	C
F313Q92Z90ZZZ	99,75%	537	0,08%	C
F468R92Z65ZZZ	99,81%	396	0,06%	C
F321Q92A90ZZP	99,86%	370	0,05%	C
F324Q92A90ZZC	99,91%	329	0,05%	C
F324Q92A90ZZP	99,96%	327	0,05%	C
F301Q92Z90ZZW	100,00%	303	0,04%	C

Ano

96

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
F310Q92Z90ZZZ	11,18%	93032	11,18%	A
F379Q92Z90ZZZ	22,10%	90753	10,91%	A
F376Q92Z90ZZZ	30,43%	69346	8,34%	A
F308Q92Z90ZZZ	37,69%	60388	7,26%	A
F315Q92Z90ZZZ	44,79%	59052	7,10%	A
F318Q92Z90ZZZ	50,51%	47550	5,72%	A
F380Q92Z90ZZZ	55,55%	41914	5,04%	A

F319Q92Z90ZZZ	60,43%	40608	4,88%	A
F339Q92A90ZZF	64,48%	33681	4,05%	A
F321Q92Z90ZZZ	68,51%	33492	4,03%	A
F311Q92Z90ZZZ	71,53%	25184	3,03%	A
F375Q92Z90ZZZ	74,29%	22936	2,76%	A
F377Q92Z90ZZZ	76,74%	20371	2,45%	A
F325Q92Z90ZZZ	79,07%	19405	2,33%	A
F341Q92Z90ZZZ	81,31%	18600	2,24%	B
F314Q92Z90ZZZ	83,40%	17351	2,09%	B
F321Q92A90ZZW	85,04%	13697	1,65%	B
F469R92Z65ZZZ	86,55%	12546	1,51%	B
F465R92Z65ZZZ	88,04%	12360	1,49%	B
F379Q92Z90ZZW	89,42%	11526	1,39%	B
F324Q92A90ZZW	90,62%	9961	1,20%	B
F321Q92A90ZZS	91,76%	9508	1,14%	B
F381Q92Z90ZZZ	92,80%	8602	1,03%	B
F382Q92Z90ZZZ	93,74%	7815	0,94%	B
F467R92Z65ZZZ	94,34%	5032	0,60%	B
F324Q92A90ZZM	94,92%	4817	0,58%	B
F378Q92Z907ZZ	95,48%	4656	0,56%	C
F321Q92A90ZZD	95,98%	4167	0,50%	C
F470R92Z65ZZZ	96,42%	3599	0,43%	C
F452R92Z65ZZZ	96,77%	2984	0,36%	C
F398Q92Z90ZZZ	97,11%	2788	0,34%	C
F174Z92Z12ZZZ	97,44%	2741	0,33%	C
F173Z92Z12ZZZ	97,76%	2632	0,32%	C
F466R92Z65ZZZ	98,06%	2535	0,30%	C
F451R92Z65ZZZ	98,31%	2086	0,25%	C
F379Q92Z90ZZU	98,56%	2062	0,25%	C
F321Q92A90ZZI	98,80%	1999	0,24%	C
F324Q92A90ZZE	98,99%	1625	0,20%	C
F321Q92A90ZZO	99,17%	1469	0,18%	C
F335Q92A90ZZR	99,34%	1426	0,17%	C
F321Q92A90ZZP	99,47%	1036	0,12%	C
F379Q92Z90ZZB	99,59%	1036	0,12%	C
F379Q92Z90ZZO	99,70%	885	0,11%	C
F341Q92Z90ZZW	99,79%	760	0,09%	C
F321Q92A90ZZC	99,86%	617	0,07%	C
F321Q92A90ZZG	99,91%	369	0,04%	C

F379Q92Z90ZZG	99,94%	295	0,04%	C
F324Q92A90ZZI	99,97%	190	0,02%	C
F339Q92Z90ZZA	99,98%	141	0,02%	C
F329Q92Z90ZZW	100,00%	140	0,02%	C

Ano 97

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
F310Q92Z90ZZZ	15,98%	45307	15,98%	A
F379Q92Z90ZZZ	24,91%	25327	8,93%	A
F376Q92Z90ZZZ	33,27%	23711	8,36%	A
F308Q92Z90ZZZ	41,19%	22464	7,92%	A
F380Q92Z90ZZZ	48,52%	20770	7,32%	A
F318Q92Z90ZZZ	55,30%	19246	6,79%	A
F321Q92Z90ZZZ	61,60%	17853	6,30%	A
F339Q92A90ZZF	67,34%	16272	5,74%	A
F315Q92Z90ZZZ	72,10%	13517	4,77%	A
F375Q92Z90ZZZ	75,65%	10044	3,54%	A
F341Q92Z90ZZZ	78,37%	7723	2,72%	A
F311Q92Z90ZZZ	80,80%	6904	2,43%	B
F314Q92Z90ZZZ	83,17%	6721	2,37%	B
F377Q92Z90ZZZ	85,12%	5509	1,94%	B
F324Q92A90ZZW	87,04%	5457	1,92%	B
F321Q92A90ZZW	88,88%	5203	1,83%	B
F325Q92Z90ZZZ	90,63%	4969	1,75%	B
F381Q92Z90ZZZ	91,94%	3733	1,32%	B
F321Q92A90ZZS	93,08%	3217	1,13%	B
F467R92Z65ZZZ	94,21%	3212	1,13%	B
F379Q92Z90ZZW	95,31%	3129	1,10%	C
F379Q92Z90ZZU	96,02%	1997	0,70%	C
F321Q92A90ZZD	96,54%	1472	0,52%	C
F324Q92A90ZZM	96,96%	1194	0,42%	C
F378Q92Z90ZZZ	97,38%	1181	0,42%	C
F306Q92Z90ZZZ	97,76%	1079	0,38%	C
F321Q92A90ZZI	98,12%	1026	0,36%	C
F307Q92Z90ZZZ	98,43%	894	0,32%	C
F324Q92A90ZZE	98,75%	894	0,32%	C
F321Q92A90ZZO	99,06%	871	0,31%	C
F321Q92A90ZZP	99,32%	737	0,26%	C
F321Q92A90ZZC	99,55%	672	0,24%	C
F465R92Z65ZZZ	99,75%	559	0,20%	C

F379Q92Z90ZZB	99,94%	530	0,19%	C
F319Q92Z90ZZZ	100,00%	-1040	-0,37%	C
F379Q92Z90ZZO	100,07%	384	0,14%	C
F470R92Z65ZZZ	100,21%	380	0,13%	C
F469R92Z65ZZZ	100,32%	332	0,12%	C
F383Q92Z90ZZZ	100,36%	112	0,04%	C
F321Q92A90ZZG	100,37%	-33	-0,01%	C
F379Q92Z90ZZG	100,37%	30	0,01%	C
F324Q92A90ZZI	100,38%	10	0,00%	C
F324Q92A90ZZO	100,38%	6	0,00%	C

Armazem

13

Ano 95

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
F310Q92Z90ZZZ	27,78%	28996	27,78%	A
F376Q92Z90ZZZ	44,65%	17610	16,87%	A
F315Q92Z90ZZZ	58,80%	14762	14,14%	A
F379Q92Z90ZZZ	68,14%	9749	9,34%	A
F375Q92Z90ZZZ	76,46%	8681	8,32%	A
F380Q92Z90ZZZ	82,05%	5838	5,59%	B
F318Q92Z90ZZZ	87,63%	5826	5,58%	B
F319Q92Z90ZZZ	93,07%	5669	5,43%	B
F308Q92Z90ZZZ	96,75%	3847	3,69%	C
F377Q92Z90ZZZ	97,67%	960	0,92%	C
F381Q92Z90ZZZ	98,58%	951	0,91%	C
F379Q92Z90ZZW	99,47%	924	0,89%	C
F399Q92Z90ZZZ	99,82%	368	0,35%	C
F378Q92Z90ZZZ	100,00%	188	0,18%	C

Ano 96

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
F376Q92Z90ZZZ	32,13%	4913	32,13%	A
F377Q92Z90ZZZ	45,83%	2096	13,71%	A
F375Q92Z90ZZZ	59,41%	2077	13,58%	A
F379Q92Z90ZZZ	71,70%	1879	12,28%	A
F310Q92Z90ZZZ	83,36%	1784	11,67%	B
F379Q92Z90ZZW	89,36%	917	5,99%	B
F378Q92Z90ZZZ	94,52%	790	5,17%	B
F380Q92Z90ZZZ	97,85%	509	3,33%	C
F308Q92Z90ZZZ	100,00%	329	2,15%	C

Ano

97

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
F376Q92Z90ZZZ	31,78%	14483	31,78%	A
F375Q92Z90ZZZ	45,13%	6085	13,35%	A
F377Q92Z90ZZZ	54,94%	4469	9,81%	A
F379Q92Z90ZZZ	64,27%	4252	9,33%	A
F310Q92Z90ZZZ	72,19%	3611	7,92%	A
F380Q92Z90ZZZ	79,74%	3441	7,55%	A
F379Q92Z90ZZW	86,27%	2975	6,53%	B
F308Q92Z90ZZZ	92,70%	2931	6,43%	B
F382Q92Z90ZZZ	98,56%	2667	5,85%	C
F315Q92Z90ZZZ	99,73%	533	1,17%	C
F318Q92Z90ZZZ	100,00%	125	0,27%	C

TIPO PRODUTO *Reve's Fixos*

Armazem

12

Ano

95

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
P311G96Z32ZZZ	39,89%	187537	39,89%	A
P325G96Z32ZZZ	46,55%	31289	6,66%	A
P324G96Z32ZZZ	53,14%	30982	6,59%	A
P341G96Z32ZZZ	59,54%	30101	6,40%	A
P321G96Z32ZZZ	63,94%	20688	4,40%	A
P310J96Z32ZZZ	67,61%	17272	3,67%	A
P308J96Z32ZZZ	70,95%	15685	3,34%	A
P311G96Z50ZZZ	73,33%	11178	2,38%	A
P324J96A32ZZW	75,58%	10593	2,25%	A
P388J96Z32ZZZ	77,61%	9556	2,03%	A
P322G96Z32ZZZ	79,41%	8430	1,79%	A
P328G96Z32ZZZ	81,09%	7912	1,68%	B
P321J96A32ZZW	82,50%	6612	1,41%	B
P323G96Z32ZZZ	83,84%	6334	1,35%	B
P315J96Z32ZZZ	85,03%	5584	1,19%	B
P326G96Z32ZZZ	86,18%	5413	1,15%	B
P318J96Z32ZZZ	87,32%	5341	1,14%	B
P327G96Z32ZZZ	88,43%	5200	1,11%	B
P314J96Z32ZZZ	89,50%	5071	1,08%	B
P339J96A32ZZF	90,43%	4349	0,93%	B

P339G96Z32ZZA	91,24%	3827	0,81%	B
P322G96Z50ZZZ	91,95%	3334	0,71%	B
P309J96Z32ZZZ	92,62%	3133	0,67%	B
P311C96Z32ZZZ	93,16%	2561	0,54%	B
P335J96A32ZZR	93,66%	2320	0,49%	B
P341G96Z32ZZW	94,13%	2216	0,47%	B
P335J96A32ZZW	94,60%	2205	0,47%	B
P460S96Z32ZZZ	95,06%	2196	0,47%	C
P319J96Z32ZZZ	95,47%	1882	0,40%	C
P339J96A32ZZA	95,86%	1843	0,39%	C
P324J96A32ZZM	96,20%	1592	0,34%	C
P311C96Z50ZZZ	96,53%	1587	0,34%	C
P311G96Z32ZZG	96,85%	1495	0,32%	C
P339G96Z32ZZY	97,15%	1418	0,30%	C
P339G96Z32ZZF	97,45%	1379	0,29%	C
P311G96Z32ZZW	97,69%	1148	0,24%	C
P321G96Z32ZZW	97,93%	1129	0,24%	C
P324J96A32ZZT	98,17%	1110	0,24%	C
P324G96A32ZZW	98,39%	1037	0,22%	C
P339G96Z32ZZJ	98,60%	1007	0,21%	C
P324J96A32ZZS	98,80%	932	0,20%	C
P313J96Z32ZZZ	98,98%	829	0,18%	C
P324J96A32ZZI	99,13%	716	0,15%	C
P339G96Z32ZZK	99,27%	668	0,14%	C
P316J96Z32ZZZ	99,41%	667	0,14%	C
P329G96Z32ZZZ	99,55%	630	0,13%	C
P315J62Z32ZZZ	99,65%	492	0,10%	C
P324J96A32ZZE	99,74%	426	0,09%	C
P321J96A32ZZG	99,81%	327	0,07%	C
P324J96A32ZZB	99,87%	297	0,06%	C
P379J96Z32ZZW	99,92%	221	0,05%	C
P329G96Z32ZZW	99,96%	162	0,03%	C
P321G96Z32ZZG	99,98%	119	0,03%	C
P459S96Z32ZZZ	100,00%	92	0,02%	C

Ano

96

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
P311G96Z32ZZZ	35,49%	136056	35,49%	A
P324G96Z32ZZZ	42,80%	28031	7,31%	A
P341G96Z32ZZZ	50,05%	27808	7,25%	A

P308J96Z32ZZZ	56,80%	25869	6,75%	A
P325G96Z32ZZZ	63,14%	24308	6,34%	A
P310J96Z32ZZZ	68,53%	20672	5,39%	A
P322G96Z32ZZZ	71,98%	13223	3,45%	A
P321G96Z32ZZZ	75,37%	13004	3,39%	A
P315J96Z32ZZZ	78,56%	12250	3,19%	A
P328G96Z32ZZZ	81,08%	9655	2,52%	B
P311G96Z50ZZZ	83,55%	9478	2,47%	B
P323G96Z32ZZZ	85,74%	8379	2,19%	B
P326G96Z32ZZZ	87,63%	7242	1,89%	B
P314J96Z32ZZZ	89,47%	7052	1,84%	B
P311C96Z32ZZZ	90,73%	4838	1,26%	B
P460S96Z32ZZZ	91,88%	4426	1,15%	B
P339J96A32ZZF	93,04%	4417	1,15%	B
P327G96Z32ZZZ	94,18%	4382	1,14%	B
P321J96A32ZZW	95,24%	4049	1,06%	C
P328G96Z50ZZZ	95,80%	2168	0,57%	C
P339J96A32ZZA	96,34%	2049	0,53%	C
P339J96Z32ZZJ	96,77%	1652	0,43%	C
P324J96A32ZZW	97,09%	1239	0,32%	C
P315J62Z32ZZZ	97,40%	1188	0,31%	C
P324J96A32ZZM	97,70%	1162	0,30%	C
P311C96Z50ZZZ	97,99%	1092	0,28%	C
P324J96A32ZZI	98,22%	893	0,23%	C
P311J96Z32ZZZ	98,43%	803	0,21%	C
P313J96Z32ZZZ	98,63%	756	0,20%	C
P311G96Z32ZZW	98,81%	713	0,19%	C
P321J96A32ZZG	98,97%	598	0,16%	C
P339G96Z32ZZK	99,12%	596	0,16%	C
P335J96A32ZZR	99,26%	524	0,14%	C
P321J96Z32ZZW	99,38%	470	0,12%	C
P323G96Z32ZZG	99,50%	450	0,12%	C
P379J96Z32ZZO	99,60%	382	0,10%	C
P379J96Z32ZZB	99,70%	367	0,10%	C
P324J96A32ZZS	99,79%	350	0,09%	C
P324J96A32ZZT	99,87%	324	0,08%	C
P324J96A32ZZE	99,95%	308	0,08%	C
P324J96A32ZZB	99,99%	156	0,04%	C
P459S96Z32ZZZ	100,00%	26	0,01%	C

P379J96Z32ZZU	100,00%	0	0,00%	C
P379J96Z32ZZW	100,00%	0	0,00%	C
P319J96Z32ZZZ	100,00%	3	0,00%	C

Ano

97

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
P311G96Z32ZZZ	35,80%	37269	35,80%	A
P325G96Z32ZZZ	46,53%	11173	10,73%	A
P308J96Z32ZZZ	54,70%	8510	8,17%	A
P324G96Z32ZZZ	61,91%	7506	7,21%	A
P341G96Z32ZZZ	68,49%	6851	6,58%	A
P327G96Z32ZZZ	74,34%	6086	5,85%	A
P321G96Z32ZZZ	79,96%	5850	5,62%	A
P326G96Z32ZZZ	83,56%	3748	3,60%	B
P310J96Z32ZZZ	85,79%	2330	2,24%	B
P350G96Z32ZZZ	87,92%	2209	2,12%	B
P322G96Z32ZZZ	89,89%	2058	1,98%	B
P323G96Z32ZZZ	91,34%	1509	1,45%	B
P311C96Z32ZZZ	92,71%	1421	1,36%	B
P314J96Z32ZZZ	93,79%	1130	1,09%	B
P330G96Z32ZZZ	94,79%	1040	1,00%	B
P328G96Z32ZZZ	95,79%	1035	0,99%	C
P339J96A32ZZA	96,76%	1010	0,97%	C
P315J96Z32ZZZ	97,52%	794	0,76%	C
P321J96A32ZZW	98,02%	524	0,50%	C
P339J96A32ZZF	98,49%	485	0,47%	C
P324J96A32ZZW	98,88%	410	0,39%	C
P321J96A32ZZG	99,26%	391	0,38%	C
P324J96A32ZZT	99,57%	331	0,32%	C
P324J96A32ZZI	99,79%	221	0,21%	C
P311G96Z32ZZW	99,99%	208	0,20%	C
P339G96Z32ZZK	100,00%	-406	-0,39%	C
P324J96A32ZZS	100,14%	162	0,16%	C
P311J96Z32ZZZ	100,27%	135	0,13%	C
P339J96Z32ZZJ	100,39%	-108	-0,10%	C
P339G96Z32ZZX	100,40%	135	0,13%	C
P324J96A32ZZB	100,44%	38	0,04%	C
P324J96A32ZZE	100,47%	31	0,03%	C
P379J96Z32ZZU	100,49%	27	0,03%	C
P399J96Z32ZZZ	100,49%	-27	-0,03%	C

P324J96A32ZZM	100,51%	22	0,02%	C
P328J96Z32ZZZ	100,52%	7	0,01%	C

Armazem

13

Ano 95

Artigo	%Acumulada consumo	consumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
P311J96Z32ZZZ	17,25%	75240	17,25%	A
P325J96Z32ZZZ	26,54%	40518	9,29%	A
P321J96Z32ZZZ	34,68%	35479	8,14%	A
P311J96Z40ZZZ	41,91%	31514	7,23%	A
P339J96A32ZZF	48,15%	27239	6,25%	A
P341J96Z32ZZZ	53,51%	23384	5,36%	A
P321J96A32ZZW	57,02%	15280	3,50%	A
P310J96Z32ZZZ	60,24%	14062	3,22%	A
P310J96Z40ZZZ	62,82%	11260	2,58%	A
P321J96Z40ZZZ	65,22%	10428	2,39%	A
P341J96Z40ZZZ	67,48%	9898	2,27%	A
P325J96Z40ZZZ	69,63%	9376	2,15%	A
P322J96Z32ZZZ	71,65%	8797	2,02%	A
P324J96A32ZZE	73,43%	7752	1,78%	A
P315J96Z40ZZZ	75,12%	7380	1,69%	A
P308J96Z32ZZZ	76,70%	6889	1,58%	A
P376J96Z32ZZZ	78,20%	6523	1,50%	A
P315J96Z32ZZZ	79,64%	6286	1,44%	A
P324J96A32ZZW	80,88%	5431	1,25%	B
P321J96W32ZZZ	82,11%	5362	1,23%	B
P321J96A32ZZM	83,33%	5306	1,22%	B
P379J96Z32ZZZ	84,51%	5127	1,18%	B
P339J96Z40ZZA	85,53%	4483	1,03%	B
P321J96A32ZZG	86,56%	4460	1,02%	B
P379J96Z40ZZZ	87,41%	3716	0,85%	B
P377J96Z32ZZZ	88,25%	3664	0,84%	B
P322J96Z40ZZZ	89,07%	3601	0,83%	B
P339J96Z40ZZF	89,81%	3201	0,73%	B
P308J96Z40ZZZ	90,50%	3008	0,69%	B
P375J96Z32ZZZ	91,16%	2892	0,66%	B
P321J96A32ZZP	91,76%	2610	0,60%	B
P321J96A32ZZE	92,27%	2225	0,51%	B
P376J96Z40ZZZ	92,78%	2205	0,51%	B

P460S96Z32ZZZ	93,26%	2097	0,48%	B
P321J96A32ZZS	93,73%	2053	0,47%	B
P341J96Z40ZZG	94,14%	1814	0,42%	B
P324J96Z40ZZZ	94,56%	1799	0,41%	B
P321J96A32ZZD	94,96%	1780	0,41%	B
P379J96Z32ZZU	95,34%	1628	0,37%	C
P318J96Z40ZZZ	95,71%	1610	0,37%	C
P379J96Z32ZZB	96,04%	1462	0,34%	C
P319J96Z40ZZZ	96,35%	1343	0,31%	C
P321J96A32ZZL	96,64%	1257	0,29%	C
P321J96A32ZZC	96,92%	1221	0,28%	C
P321J96A32ZZT	97,19%	1175	0,27%	C
P321J96A32ZZI	97,45%	1152	0,26%	C
P314J96Z32ZZZ	97,71%	1132	0,26%	C
P321J96A32ZZO	97,93%	953	0,22%	C
P321J96A32ZZB	98,13%	876	0,20%	C
P379J96Z32ZZW	98,31%	797	0,18%	C
P322G96Z32ZZZ	98,48%	714	0,16%	C
P321J96Z40ZZW	98,62%	626	0,14%	C
P379J96Z32ZZG	98,75%	553	0,13%	C
P326J96Z40ZZZ	98,87%	533	0,12%	C
P313J96Z40ZZZ	98,99%	503	0,12%	C
P311G96Z32ZZZ	99,08%	425	0,10%	C
P460S96Z40ZZZ	99,17%	397	0,09%	C
P379J96Z32ZZO	99,25%	339	0,08%	C
P321G96Z32ZZW	99,32%	313	0,07%	C
P377J96Z40ZZZ	99,39%	300	0,07%	C
P379J96Z32ZZN	99,46%	288	0,07%	C
P323J96Z40ZZZ	99,52%	288	0,07%	C
P379J96Z32ZZC	99,59%	279	0,06%	C
P321G96Z32ZZZ	99,65%	270	0,06%	C
P375J96Z40ZZZ	99,71%	248	0,06%	C
P325G96Z32ZZZ	99,75%	195	0,04%	C
P339G96Z32ZZF	99,80%	194	0,04%	C
P311J96Z40ZZG	99,83%	157	0,04%	C
P311G96Z32ZZW	99,86%	140	0,03%	C
P379J96Z40ZZW	99,89%	127	0,03%	C
P318J96Z32ZZZ	99,92%	113	0,03%	C
P339G96Z32ZZX	99,94%	110	0,03%	C

P326G96Z32ZZZ	99,96%	76	0,02%	C
P329J96Z40ZZW	99,98%	68	0,02%	C
P319J96Z32ZZZ	99,99%	43	0,01%	C
P321J96F32ZZT	99,99%	20	0,00%	C
P341G96Z32ZZZ	100,00%	18	0,00%	C
P321J96G32ZZT	100,00%	17	0,00%	C

Ano 96

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
P311J96Z32ZZZ	19,31%	100087	19,31%	A
P310J96Z32ZZZ	32,93%	70572	13,62%	A
P325J96Z32ZZZ	42,02%	47103	9,09%	A
P321J96Z32ZZZ	49,22%	37338	7,20%	A
P341J96Z32ZZZ	55,40%	32037	6,18%	A
P376J96Z32ZZZ	59,60%	21762	4,20%	A
P308J96Z32ZZZ	63,67%	21071	4,07%	A
P321J96A32ZZW	67,70%	20905	4,03%	A
P339J96A32ZZF	71,22%	18227	3,52%	A
P322J96Z32ZZZ	74,39%	16455	3,17%	A
P315J96Z32ZZZ	77,27%	14912	2,88%	A
P324J96A32ZZW	80,08%	14562	2,81%	B
P321J96A32ZZM	81,84%	9111	1,76%	B
P379J96Z32ZZZ	83,24%	7298	1,41%	B
P321J96A32ZZS	84,48%	6429	1,24%	B
P379J96Z32ZZU	85,54%	5489	1,06%	B
P321J96A32ZZI	86,53%	5095	0,98%	B
P318J96Z32ZZZ	87,49%	5013	0,97%	B
P379J96Z32ZZW	88,45%	4947	0,95%	B
P375J96Z32ZZZ	89,18%	3783	0,73%	B
P321J96A32ZZG	89,87%	3603	0,70%	B
P324J96A32ZZE	90,57%	3599	0,69%	B
P321J96W32ZZZ	91,23%	3449	0,67%	B
P321J96A32ZZP	91,84%	3129	0,60%	B
P377J96Z32ZZZ	92,44%	3115	0,60%	B
P319J96Z32ZZZ	93,03%	3058	0,59%	B
P321J96A32ZZO	93,60%	2981	0,58%	B
P321J96A32ZZE	94,16%	2897	0,56%	B
P460S96Z32ZZZ	94,68%	2675	0,52%	B
P321J96A32ZZD	95,19%	2662	0,51%	C
P321J96A32ZZL	95,70%	2629	0,51%	C

P314J96Z32ZZZ	96,17%	2458	0,47%	C
P379J96Z32ZZO	96,58%	2106	0,41%	C
P321J96A32ZZT	96,94%	1891	0,36%	C
P321J96A32ZZB	97,31%	1872	0,36%	C
P321J96A32ZZC	97,66%	1846	0,36%	C
P379J96Z32ZZB	98,01%	1828	0,35%	C
P311J96Z40ZZZ	98,29%	1409	0,27%	C
P321J96Z40ZZW	98,51%	1161	0,22%	C
P311J96Z40ZZW	98,72%	1095	0,21%	C
P325J96Z40ZZZ	98,93%	1061	0,20%	C
P335J96A32ZZR	99,11%	928	0,18%	C
P379J96Z32ZZC	99,27%	829	0,16%	C
P379J96Z32ZZG	99,42%	784	0,15%	C
P379J96Z32ZZS	99,52%	556	0,11%	C
P321J96B32ZZP	99,63%	532	0,10%	C
P321J96B32ZZC	99,73%	527	0,10%	C
P324J96Z40ZZZ	99,82%	459	0,09%	C
P324J96A32ZZM	99,89%	356	0,07%	C
P379J96Z32ZZN	99,94%	263	0,05%	C
P322J96Z40ZZZ	99,99%	257	0,05%	C
P325G96Z32ZZZ	100,00%	-203	-0,04%	C
P326J96Z40ZZZ	100,04%	257	0,05%	C
P321J96F32ZZT	100,04%	20	0,00%	C
P341G96Z32ZZZ	100,04%	0	0,00%	C
P311G96Z32ZZZ	100,04%	0	0,00%	C
P321G96Z32ZZZ	100,04%	0	0,00%	C

Ano 97

Artigo	%Acumulada consumo	onsumo acumulad	%Consumo	ipo-ABC/ano
P310J96Z32ZZZ	12,46%	40618	12,46%	A
P311J96Z32ZZZ	24,48%	39212	12,03%	A
P321J96Z32ZZZ	34,94%	34117	10,46%	A
P325J96Z32ZZZ	45,17%	33358	10,23%	A
P319J96Z32ZZZ	52,75%	24709	7,58%	A
P376J96Z32ZZZ	60,27%	24518	7,52%	A
P341J96Z32ZZZ	64,42%	13534	4,15%	A
P322J96Z32ZZZ	67,79%	10978	3,37%	A
P308J96Z32ZZZ	71,07%	10690	3,28%	A
P318J96Z32ZZZ	74,15%	10053	3,08%	A
P339J96A32ZZF	77,19%	9910	3,04%	A

P379J96Z32ZZW	80,18%	9736	2,99%	B
P324J96A32ZZW	82,39%	7232	2,22%	B
P321J96A32ZZW	84,61%	7212	2,21%	B
P315J96Z32ZZZ	86,50%	6169	1,89%	B
P321J96A32ZZM	87,87%	4471	1,37%	B
P379J96Z32ZZZ	89,11%	4039	1,24%	B
P321J96A32ZZS	90,26%	3770	1,16%	B
P460S96Z32ZZZ	91,12%	2793	0,86%	B
P324J96A32ZZE	91,94%	2661	0,82%	B
P324J96Z32ZZZ	92,67%	2404	0,74%	B
P377J96Z32ZZZ	93,38%	2291	0,70%	B
P321J96A32ZZP	93,96%	1889	0,58%	B
P321J96A32ZZI	94,49%	1730	0,53%	B
P323J96Z32ZZZ	94,93%	1442	0,44%	B
P321J96A32ZZT	95,29%	1171	0,36%	C
P321J96A32ZZG	95,63%	1101	0,34%	C
P307J96Z32ZZZ	95,96%	1094	0,34%	C
P321J96B32ZZI	96,28%	1053	0,32%	C
P321J96A32ZZO	96,60%	1043	0,32%	C
P321J96A32ZZC	96,92%	1021	0,31%	C
P321J96A32ZZB	97,22%	974	0,30%	C
P314J96Z32ZZZ	97,49%	895	0,27%	C
P375J96Z32ZZZ	97,75%	851	0,26%	C
P321J96W32ZZZ	98,00%	819	0,25%	C
P306J96Z32ZZZ	98,24%	792	0,24%	C
P321J96A32ZZD	98,47%	720	0,22%	C
P321J96A32ZZE	98,67%	670	0,21%	C
P321G96Z32ZZZ	98,88%	666	0,20%	C
P311G96Z32ZZZ	99,05%	576	0,18%	C
P379J96Z32ZZU	99,19%	445	0,14%	C
P335J96A32ZZR	99,30%	379	0,12%	C
P311C96Z32ZZZ	99,41%	332	0,10%	C
P341G96Z32ZZZ	99,49%	283	0,09%	C
P324J96A32ZZM	99,58%	279	0,09%	C
P321J96032ZZP	99,66%	267	0,08%	C
P379J96Z32ZZB	99,74%	266	0,08%	C
P321J96Q32ZZO	99,82%	262	0,08%	C
P339G96Z32ZZA	99,89%	219	0,07%	C
P379J96Z32ZZO	99,95%	189	0,06%	C

P324G96Z32ZZZ	99,99%	152	0,05%	C
P323J96Z40ZZZ	100,00%	-216	-0,07%	C
P323G96Z32ZZZ	100,04%	149	0,05%	C
P379J96Z32ZZG	100,07%	-155	-0,05%	C
P339J96Z40ZZZ	100,07%	92	0,03%	C
P321J96Z40ZZZ	100,10%	92	0,03%	C
P321J96Z32ZZG	100,11%	-151	-0,05%	C
P379J96Z32ZZN	100,12%	86	0,03%	C
P321J96A32ZZL	100,15%	80	0,02%	C
P321J96B32ZZB	100,15%	16	0,00%	C
P459S96Z32ZZZ	100,16%	14	0,00%	C
P325G96Z32ZZZ	100,16%	0	0,00%	C
P339G96Z32ZZX	100,16%	0	0,00%	C
P379J96Z32ZZS	100,16%	13	0,00%	C
P322G96Z32ZZZ	100,16%	0	0,00%	C

ANEXO 5

Listagens resultados

Listagem Pontos Encomenda

Armazem

12

Tipo Produto

Reve's Fixos

Artigo	Pt.encomenda	Qt.enc.	S _{mín}	S _{med}	S _{max}
P311G96Z32ZZZ	8000	5000	2595	5095	7595
P321G96Z32ZZZ	1000	500	339	589	839
P324G96Z32ZZZ	1500	1000	383	883	1383
P325G96Z32ZZZ	1500	1000	360	860	1360

Tipo Produto

Reve's Flutuantes

Artigo	Pt.encomenda	Qt.enc.	S _{mín}	S _{med}	S _{max}
F308Q92Z90ZZZ	3000	2000	972	1972	2972
F310Q92Z90ZZZ	5000	3000	1562	3062	4562
F311Q92Z90ZZZ	1000	500	72	322	572
F314Q92Z90ZZZ	500	500	0	250	500
F315Q92Z90ZZZ	2500	1500	691	1441	2191
F318Q92Z90ZZZ	2500	1500	670	1420	2170
F319Q92Z90ZZZ	2000	1000	636	1136	1636
F321Q92A90ZZC	500	500	467	717	967
F321Q92A90ZZD	500	500	378	628	878
F321Q92A90ZZG	500	500	479	729	979
F321Q92A90ZZI	500	500	434	684	934
F321Q92A90ZZO	500	500	444	694	944
F321Q92A90ZZP	500	500	458	708	958
F321Q92A90ZZS	500	500	224	474	724
F321Q92A90ZZW	500	500	0	250	500
F321Q92Z90ZZZ	2000	1500	491	1241	1991
F324Q92A90ZZC	500	500	490	740	990
F324Q92A90ZZE	500	500	403	653	903
F324Q92A90ZZI	500	500	464	714	964
F324Q92A90ZZM	500	500	335	585	835
F324Q92A90ZZO	500	500	486	736	986
F324Q92A90ZZP	500	500	494	744	994

Armazem

12

Tipo Produto *Reve's Flutuantes*

<i>Artigo</i>	<i>Pt.encomenda</i>	<i>Qt.enc.</i>	<i>Smin</i>	<i>Smed</i>	<i>Smax</i>
F324Q92A90ZZW	500	500	81	331	581
F325Q92Z90ZZZ	1000	500	131	381	631
F339Q92A90ZZF	1500	1000	275	775	1275
F341Q92Z90ZZZ	1000	500	305	555	805
F375Q92Z90ZZZ	1500	500	567	817	1067
F376Q92Z90ZZZ	3500	2000	1054	2054	3054
F377Q92Z90ZZZ	1000	500	221	471	721
F378Q92Z90ZZZ	500	500	348	598	848
F379Q92Z90ZZB	500	500	448	698	948
F379Q92Z90ZZO	500	500	465	715	965
F379Q92Z90ZZU	500	500	404	654	904
F379Q92Z90ZZW	500	500	61	311	561
F379Q92Z90ZZZ	3500	2500	985	2235	3485
F380Q92Z90ZZZ	2500	1500	700	1450	2200
F381Q92Z90ZZZ	500	500	180	430	680
F382Q92Z90ZZZ	500	500	423	673	923
F465R92Z65ZZZ	500	500	224	474	724
F467R92Z65ZZZ	500	500	291	541	791
F469R92Z65ZZZ	500	500	0	250	500
F470R92Z65ZZZ	500	500	433	683	933

Armazem

13

Tipo Produto *Reve's Fixos*

<i>Artigo</i>	<i>Pt.encomenda</i>	<i>Qt.enc.</i>	<i>Smin</i>	<i>Smed</i>	<i>Smax</i>
P308J96Z32ZZZ	1000	500	250	500	750
P310J96Z32ZZZ	3500	2000	1226	2226	3226
P311C96Z32ZZZ	500	500	493	743	993
P311J96Z32ZZZ	6500	4000	2222	4222	6222
P314J96Z32ZZZ	500	500	379	629	879
P315J96Z32ZZZ	500	500	0	250	500
P318J96Z32ZZZ	500	500	186	436	686
P319J96Z32ZZZ	500	500	0	250	500

Tipo Produto *Reve's Fixos*

<i>Artigo</i>	<i>Pt.encomenda</i>	<i>Qt. enc.</i>	<i>Smín</i>	<i>Smed</i>	<i>Smax</i>
P321J96A32ZZB	500	500	437	687	937
P321J96A32ZZC	500	500	429	679	929
P321J96A32ZZD	500	500	405	655	905
P321J96A32ZZE	500	500	395	645	895
P321J96A32ZZG	500	500	346	596	846
P321J96A32ZZI	500	500	353	603	853
P321J96A32ZZL	500	500	438	688	938
P321J96A32ZZM	500	500	131	381	631
P321J96A32ZZO	500	500	418	668	918
P321J96A32ZZP	500	500	379	629	879
P321J96A32ZZS	500	500	267	517	767
P321J96A32ZZT	500	500	423	673	923
P321J96A32ZZW	1000	500	259	509	759
P321J96W32ZZZ	500	500	339	589	839
P321J96Z32ZZG	500	0	503	503	503
P321J96Z32ZZZ	2500	1500	653	1403	2153
P322J96Z32ZZZ	1000	500	377	627	877
P323J96Z32ZZZ	500	500	452	702	952
P324J96A32ZZE	500	500	292	542	792
P324J96A32ZZM	500	500	486	736	986
P324J96A32ZZW	500	500	1	251	501
P324J96Z32ZZZ	500	500	422	672	922
P325J96Z32ZZZ	3000	2000	970	1970	2970
P335J96A32ZZR	500	500	472	722	972
P339G96Z32ZZA	500	500	496	746	996
P339G96Z32ZZF	500	500	497	747	997
P339G96Z32ZZX	500	500	498	748	998
P341J96Z32ZZZ	2000	1000	732	1232	1732
P375J96Z32ZZZ	500	500	375	625	875
P376J96Z32ZZZ	1500	1000	347	847	1347
P377J96Z32ZZZ	500	500	325	575	825

Tipo Produto *Reve's Fixos*

<i>Artigo</i>	<i>Pt.encomenda</i>	<i>Qt.enc.</i>	<i>Smín</i>	<i>Smed</i>	<i>Smax</i>
P379J96Z32ZZG	500	500	481	731	981
P379J96Z32ZZO	500	500	452	702	952
P379J96Z32ZZU	500	500	374	624	874
P379J96Z32ZZW	500	500	227	477	727
P379J96Z32ZZZ	500	500	189	439	689
P459S96Z32ZZZ	500	500	500	750	1000
P460S96Z32ZZZ	500	500	363	613	863

Tipo Produto *Reve's Flutuantes*

<i>Artigo</i>	<i>Pt.encomenda</i>	<i>Qt.enc.</i>	<i>Smín</i>	<i>Smed</i>	<i>Smax</i>
F308Q92Z90ZZZ	500	500	371	621	871
F310Q92Z90ZZZ	500	500	146	396	646
F315Q92Z90ZZZ	500	500	350	600	850
F318Q92Z90ZZZ	500	500	397	647	897
F375Q92Z90ZZZ	500	500	177	427	677
F376Q92Z90ZZZ	1000	500	338	588	838
F377Q92Z90ZZZ	500	500	335	585	835
F379Q92Z90ZZW	500	500	401	651	901
F379Q92Z90ZZZ	500	500	248	498	748
F380Q92Z90ZZZ	500	500	284	534	784
F382Q92Z90ZZZ	500	500	425	675	925

Listagem Pontos Encomenda Revistos

Armazem

12

Tipo-produto

F

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
F308Q92Z90ZZZ	2500	2000
F310Q92Z90ZZZ	3000	2000
F311Q92Z90ZZZ	1000	1000
F314Q92Z90ZZZ	500	1000
F315Q92Z90ZZZ	2500	2000
F318Q92Z90ZZZ	3000	2000
F319Q92Z90ZZZ	2000	1000
F321Q92A90ZZC	500	500
F321Q92A90ZZD	0	500
F321Q92A90ZZG	0	500
F321Q92A90ZZI	0	500
F321Q92A90ZZO	0	500
F321Q92A90ZZP	0	500
F321Q92A90ZZS	500	1000
F321Q92A90ZZW	500	1000
F321Q92Z90ZZZ	2000	1500
F324Q92A90ZZC	0	500
F324Q92A90ZZE	500	500
F324Q92A90ZZI	500	500
F324Q92A90ZZM	500	1000
F324Q92A90ZZO	0	500
F324Q92A90ZZP	0	500
F324Q92A90ZZW	500	1000
F325Q92Z90ZZZ	1000	1000
F339Q92A90ZZF	2500	2000
F341Q92Z90ZZZ	1000	1000
F375Q92Z90ZZZ	1000	1000
F376Q92Z90ZZZ	3000	2000
F377Q92Z90ZZZ	1000	1000

Armazem 12

Tipo-produto F

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
F378Q92Z90ZZZ	500	1000
F379Q92Z90ZZB	0	500
F379Q92Z90ZZO	500	500
F379Q92Z90ZZU	0	500
F379Q92Z90ZZW	1000	1000
F379Q92Z90ZZZ	3000	2000
F380Q92Z90ZZZ	2500	2000
F381Q92Z90ZZZ	0	500
F382Q92Z90ZZZ	500	500
F465R92Z65ZZZ	0	500
F467R92Z65ZZZ	0	500
F469R92Z65ZZZ	0	500
F470R92Z65ZZZ	0	500

Tipo-produto P

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
P311G96Z32ZZZ	3000	3000
P321G96Z32ZZZ	500	1000
P324G96Z32ZZZ	500	1000
P325G96Z32ZZZ	500	1000

Armazem 13

Tipo-produto F

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
F308Q92Z90ZZZ	0	500
F310Q92Z90ZZZ	500	500
F315Q92Z90ZZZ	500	500
F318Q92Z90ZZZ	500	500
F375Q92Z90ZZZ	0	500
F376Q92Z90ZZZ	500	500
F377Q92Z90ZZZ	0	500
F379Q92Z90ZZW	0	500

 Tipo-produto F

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
F379Q92Z90ZZZ	0	500
F380Q92Z90ZZZ	0	500
F382Q92Z90ZZZ	500	500

 Tipo-produto P

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
P308J96Z32ZZZ	1000	1000
P310J96Z32ZZZ	3500	2500
P311C96Z32ZZZ	500	500
P311J96Z32ZZZ	5000	3000
P314J96Z32ZZZ	500	500
P315J96Z32ZZZ	1000	1000
P318J96Z32ZZZ	1000	1000
P319J96Z32ZZZ	1000	1000
P321J96A32ZZB	500	500
P321J96A32ZZC	500	500
P321J96A32ZZD	500	500
P321J96A32ZZE	500	500
P321J96A32ZZG	500	500
P321J96A32ZZI	500	500
P321J96A32ZZL	500	500
P321J96A32ZZM	1000	1000
P321J96A32ZZO	500	500
P321J96A32ZZP	500	500
P321J96A32ZZS	1000	1000
P321J96A32ZZT	500	500
P321J96A32ZZW	1000	1000
P321J96W32ZZZ	0	500
P321J96Z32ZZG	0	500
P321J96Z32ZZZ	3000	2000
P322J96Z32ZZZ	1000	1000
P323J96Z32ZZZ	500	500

*Tipo-produto**P*

<i>Artigo</i>	<i>Ponto encomenda</i>	<i>Quantidade encomenda</i>
P324J96A32ZZE	500	500
P324J96A32ZZM	500	500
P324J96A32ZZW	1000	1000
P324J96Z32ZZZ	500	500
P325J96Z32ZZZ	3500	2500
P335J96A32ZZR	500	500
P339G96Z32ZZA	0	500
P339G96Z32ZZF	1500	1000
P339G96Z32ZZX	0	500
P341J96Z32ZZZ	2000	1500
P375J96Z32ZZZ	500	500
P376J96Z32ZZZ	1500	1000
P377J96Z32ZZZ	500	500
P379J96Z32ZZG	0	500
P379J96Z32ZZO	500	500
P379J96Z32ZZU	500	500
P379J96Z32ZZW	500	500
P379J96Z32ZZZ	500	500
P459S96Z32ZZZ	0	500
P460S96Z32ZZZ	0	500

Sugestão alteração pontos encomenda

Armazem 12

Tipo-produto F

Artigo	Ptenc	Qenc
F308Q92Z90ZZZ	3000	2000
F310Q92Z90ZZZ	5000	3000
F318Q92Z90ZZZ	2500	1500
F321Q92A90ZZD	500	500
F321Q92A90ZZG	500	500
F321Q92A90ZZI	500	500
F321Q92A90ZZO	500	500
F321Q92A90ZZP	500	500
F324Q92A90ZZC	500	500
F324Q92A90ZZO	500	500
F324Q92A90ZZP	500	500
F339Q92A90ZZF	1500	1000
F375Q92Z90ZZZ	1500	500
F376Q92Z90ZZZ	3500	2000
F379Q92Z90ZZB	500	500
F379Q92Z90ZZU	500	500
F379Q92Z90ZZW	500	500
F379Q92Z90ZZZ	3500	2500
F381Q92Z90ZZZ	500	500
F465R92Z65ZZZ	500	500
F467R92Z65ZZZ	500	500
F469R92Z65ZZZ	500	500
F470R92Z65ZZZ	500	500

Armazem 13

Tipo-produto P

Artigo	Ptenc	Qenc
P308J96Z32ZZZ	1000	500
P310J96Z32ZZZ	3500	2000
P311J96Z32ZZZ	6500	4000
P315J96Z32ZZZ	500	500
P318J96Z32ZZZ	500	500
P319J96Z32ZZZ	500	500

Armazem 13

Tipo-produto P

<i>Artigo</i>	<i>Ptenc</i>	<i>Qenc</i>
P321J96A32ZZM	500	500
P321J96A32ZZS	500	500
P321J96A32ZZW	1000	500
P321J96Z32ZZG	500	0
P321J96Z32ZZZ	2500	1500
P322J96Z32ZZZ	1000	500
P324J96A32ZZW	500	500
P325J96Z32ZZZ	3000	2000
P339G96Z32ZZF	500	500
P341J96Z32ZZZ	2000	1000

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F308Q92Z90ZZZ	41	3433	777	1068	3724
12	F308Q92Z90ZZZ	42	3724	2744	3000	3980
12	F308Q92Z90ZZZ	43	3980	0	0	3980
12	F308Q92Z90ZZZ	44	3980	1085	0	2895
12	F308Q92Z90ZZZ	45	2895	0	0	2895
12	F308Q92Z90ZZZ	46	2895	0	0	2895
12	F310Q92Z90ZZZ	41	1908	2391	6400	5917
12	F310Q92Z90ZZZ	42	5917	2489	2000	5428
12	F310Q92Z90ZZZ	43	5428	2489	0	2939
12	F310Q92Z90ZZZ	44	2939	0	0	2939
12	F310Q92Z90ZZZ	45	2939	0	0	2939
12	F310Q92Z90ZZZ	46	2939	0	0	2939
12	F311Q92Z90ZZZ	41	1332	0	0	1332
12	F311Q92Z90ZZZ	42	1332	0	0	1332
12	F311Q92Z90ZZZ	43	1332	0	0	1332
12	F311Q92Z90ZZZ	44	1332	0	0	1332
12	F311Q92Z90ZZZ	45	1332	0	0	1332
12	F311Q92Z90ZZZ	46	1332	0	0	1332
12	F314Q92Z90ZZZ	41	55	0	489	544
12	F314Q92Z90ZZZ	42	544	893	3000	2651
12	F314Q92Z90ZZZ	43	2651	0	0	2651
12	F314Q92Z90ZZZ	44	2651	1085	0	1566
12	F314Q92Z90ZZZ	45	1566	0	0	1566
12	F314Q92Z90ZZZ	46	1566	0	0	1566
12	F315Q92Z90ZZZ	41	2242	2872	5000	4370
12	F315Q92Z90ZZZ	42	4370	3191	2000	3179
12	F315Q92Z90ZZZ	43	3179	2553	0	626
12	F315Q92Z90ZZZ	44	626	1085	0	-459
12	F315Q92Z90ZZZ	45	-459	0	0	-459
12	F315Q92Z90ZZZ	46	-459	0	0	-459
12	F318Q92Z90ZZZ	41	2668	1851	1000	1817
12	F318Q92Z90ZZZ	42	1817	0	2000	3817
12	F318Q92Z90ZZZ	43	3817	0	0	3817
12	F318Q92Z90ZZZ	44	3817	0	0	3817
12	F318Q92Z90ZZZ	45	3817	0	0	3817
12	F318Q92Z90ZZZ	46	3817	0	0	3817
12	F319Q92Z90ZZZ	41	1728	1067	2010	2671
12	F319Q92Z90ZZZ	42	2671	1404	2000	3267
12	F319Q92Z90ZZZ	43	3267	0	0	3267
12	F319Q92Z90ZZZ	44	3267	2361	0	906
12	F319Q92Z90ZZZ	45	906	0	0	906
12	F319Q92Z90ZZZ	46	906	0	0	906
12	F321Q92A90ZZC	41	503	0	0	503
12	F321Q92A90ZZC	42	503	0	0	503
12	F321Q92A90ZZC	43	503	0	0	503
12	F321Q92A90ZZC	44	503	0	0	503
12	F321Q92A90ZZC	45	503	0	0	503
12	F321Q92A90ZZC	46	503	0	0	503
12	F321Q92A90ZZD	41	88	0	0	88

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F321Q92A90ZZD	42	88	0	0	88
12	F321Q92A90ZZD	43	88	574	0	-486
12	F321Q92A90ZZD	44	-486	0	0	-486
12	F321Q92A90ZZD	45	-486	0	0	-486
12	F321Q92A90ZZD	46	-486	0	0	-486
12	F321Q92A90ZZG	41	540	0	0	540
12	F321Q92A90ZZG	42	540	0	0	540
12	F321Q92A90ZZG	43	540	0	0	540
12	F321Q92A90ZZG	44	540	0	0	540
12	F321Q92A90ZZG	45	540	0	0	540
12	F321Q92A90ZZG	46	540	0	0	540
12	F321Q92A90ZZI	41	199	0	0	199
12	F321Q92A90ZZI	42	199	0	0	199
12	F321Q92A90ZZI	43	199	0	0	199
12	F321Q92A90ZZI	44	199	0	0	199
12	F321Q92A90ZZI	45	199	0	0	199
12	F321Q92A90ZZI	46	199	0	0	199
12	F321Q92A90ZZO	41	191	0	0	191
12	F321Q92A90ZZO	42	191	0	0	191
12	F321Q92A90ZZO	43	191	0	0	191
12	F321Q92A90ZZO	44	191	0	0	191
12	F321Q92A90ZZO	45	191	0	0	191
12	F321Q92A90ZZO	46	191	0	0	191
12	F321Q92A90ZZP	41	289	0	0	289
12	F321Q92A90ZZP	42	289	0	0	289
12	F321Q92A90ZZP	43	289	510	0	-221
12	F321Q92A90ZZP	44	-221	0	0	-221
12	F321Q92A90ZZP	45	-221	0	0	-221
12	F321Q92A90ZZP	46	-221	0	0	-221
12	F321Q92A90ZZS	41	132	157	0	-25
12	F321Q92A90ZZS	42	-25	0	0	-25
12	F321Q92A90ZZS	43	-25	0	0	-25
12	F321Q92A90ZZS	44	-25	0	0	-25
12	F321Q92A90ZZS	45	-25	0	0	-25
12	F321Q92A90ZZS	46	-25	0	0	-25
12	F321Q92A90ZZW	41	30	661	1000	369
12	F321Q92A90ZZW	42	369	0	0	369
12	F321Q92A90ZZW	43	369	0	0	369
12	F321Q92A90ZZW	44	369	0	0	369
12	F321Q92A90ZZW	45	369	0	0	369
12	F321Q92A90ZZW	46	369	0	0	369
12	F321Q92Z90ZZZ	41	1012	0	2000	3012
12	F321Q92Z90ZZZ	42	3012	1212	1000	2800
12	F321Q92Z90ZZZ	43	2800	1148	0	1652
12	F321Q92Z90ZZZ	44	1652	0	0	1652
12	F321Q92Z90ZZZ	45	1652	0	0	1652
12	F321Q92Z90ZZZ	46	1652	0	0	1652
12	F324Q92A90ZZC	41	1140	0	0	1140
12	F324Q92A90ZZC	42	1140	0	0	1140

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F324Q92A90ZZC	43	1140	0	0	1140
12	F324Q92A90ZZC	44	1140	0	0	1140
12	F324Q92A90ZZC	45	1140	0	0	1140
12	F324Q92A90ZZC	46	1140	0	0	1140
12	F324Q92A90ZZE	41	821	0	442	1263
12	F324Q92A90ZZE	42	1263	0	0	1263
12	F324Q92A90ZZE	43	1263	446	0	817
12	F324Q92A90ZZE	44	817	0	0	817
12	F324Q92A90ZZE	45	817	0	0	817
12	F324Q92A90ZZE	46	817	0	0	817
12	F324Q92A90ZZI	41	200	0	1000	1200
12	F324Q92A90ZZI	42	1200	0	0	1200
12	F324Q92A90ZZI	43	1200	0	0	1200
12	F324Q92A90ZZI	44	1200	0	0	1200
12	F324Q92A90ZZI	45	1200	0	0	1200
12	F324Q92A90ZZI	46	1200	0	0	1200
12	F324Q92A90ZZM	41	158	0	0	158
12	F324Q92A90ZZM	42	158	0	0	158
12	F324Q92A90ZZM	43	158	0	0	158
12	F324Q92A90ZZM	44	158	0	0	158
12	F324Q92A90ZZM	45	158	0	0	158
12	F324Q92A90ZZM	46	158	0	0	158
12	F324Q92A90ZZO	41	480	0	0	480
12	F324Q92A90ZZO	42	480	0	0	480
12	F324Q92A90ZZO	43	480	0	0	480
12	F324Q92A90ZZO	44	480	0	0	480
12	F324Q92A90ZZO	45	480	0	0	480
12	F324Q92A90ZZO	46	480	0	0	480
12	F324Q92A90ZZP	41	498	0	0	498
12	F324Q92A90ZZP	42	498	0	0	498
12	F324Q92A90ZZP	43	498	0	0	498
12	F324Q92A90ZZP	44	498	0	0	498
12	F324Q92A90ZZP	45	498	0	0	498
12	F324Q92A90ZZP	46	498	0	0	498
12	F324Q92A90ZZW	41	339	62	1000	1277
12	F324Q92A90ZZW	42	1277	957	0	320
12	F324Q92A90ZZW	43	320	0	0	320
12	F324Q92A90ZZW	44	320	0	0	320
12	F324Q92A90ZZW	45	320	0	0	320
12	F324Q92A90ZZW	46	320	0	0	320
12	F325Q92Z90ZZZ	41	781	0	1000	1781
12	F325Q92Z90ZZZ	42	1781	1276	1000	1505
12	F325Q92Z90ZZZ	43	1505	0	0	1505
12	F325Q92Z90ZZZ	44	1505	0	0	1505
12	F325Q92Z90ZZZ	45	1505	0	0	1505
12	F325Q92Z90ZZZ	46	1505	0	0	1505
12	F339Q92A90ZZF	41	830	0	0	830
12	F339Q92A90ZZF	42	830	0	0	830
12	F339Q92A90ZZF	43	830	0	0	830

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F339Q92A90ZZF	44	830	0	0	830
12	F339Q92A90ZZF	45	830	0	0	830
12	F339Q92A90ZZF	46	830	0	0	830
12	F341Q92Z90ZZZ	41	1640	0	0	1640
12	F341Q92Z90ZZZ	42	1640	0	0	1640
12	F341Q92Z90ZZZ	43	1640	0	0	1640
12	F341Q92Z90ZZZ	44	1640	0	0	1640
12	F341Q92Z90ZZZ	45	1640	0	0	1640
12	F341Q92Z90ZZZ	46	1640	0	0	1640
12	F375Q92Z90ZZZ	41	156	2254	0	-2098
12	F375Q92Z90ZZZ	42	-2098	0	2000	-98
12	F375Q92Z90ZZZ	43	-98	1787	0	-1885
12	F375Q92Z90ZZZ	44	-1885	0	0	-1885
12	F375Q92Z90ZZZ	45	-1885	0	0	-1885
12	F375Q92Z90ZZZ	46	-1885	0	0	-1885
12	F376Q92Z90ZZZ	41	1743	1020	2930	3653
12	F376Q92Z90ZZZ	42	3653	2552	5000	6101
12	F376Q92Z90ZZZ	43	6101	4786	0	1315
12	F376Q92Z90ZZZ	44	1315	0	0	1315
12	F376Q92Z90ZZZ	45	1315	0	0	1315
12	F376Q92Z90ZZZ	46	1315	0	0	1315
12	F377Q92Z90ZZZ	41	551	0	1000	1551
12	F377Q92Z90ZZZ	42	1551	0	0	1551
12	F377Q92Z90ZZZ	43	1551	1340	0	211
12	F377Q92Z90ZZZ	44	211	0	0	211
12	F377Q92Z90ZZZ	45	211	0	0	211
12	F377Q92Z90ZZZ	46	211	0	0	211
12	F378Q92Z90ZZZ	41	408	254	572	726
12	F378Q92Z90ZZZ	42	726	0	0	726
12	F378Q92Z90ZZZ	43	726	319	0	407
12	F378Q92Z90ZZZ	44	407	0	0	407
12	F378Q92Z90ZZZ	45	407	0	0	407
12	F378Q92Z90ZZZ	46	407	0	0	407
12	F379Q92Z90ZZB	41	471	255	180	396
12	F379Q92Z90ZZB	42	396	0	0	396
12	F379Q92Z90ZZB	43	396	319	0	77
12	F379Q92Z90ZZB	44	77	0	0	77
12	F379Q92Z90ZZB	45	77	0	0	77
12	F379Q92Z90ZZB	46	77	0	0	77
12	F379Q92Z90ZZO	41	160	92	340	408
12	F379Q92Z90ZZO	42	408	0	0	408
12	F379Q92Z90ZZO	43	408	0	0	408
12	F379Q92Z90ZZO	44	408	0	0	408
12	F379Q92Z90ZZO	45	408	0	0	408
12	F379Q92Z90ZZO	46	408	0	0	408
12	F379Q92Z90ZZU	41	160	79	340	421
12	F379Q92Z90ZZU	42	421	319	0	102
12	F379Q92Z90ZZU	43	102	0	0	102
12	F379Q92Z90ZZU	44	102	0	0	102

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F379Q92Z90ZZU	45	102	0	0	102
12	F379Q92Z90ZZU	46	102	0	0	102
12	F379Q92Z90ZZW	41	194	0	1000	1194
12	F379Q92Z90ZZW	42	1194	829	0	365
12	F379Q92Z90ZZW	43	365	893	0	-528
12	F379Q92Z90ZZW	44	-528	0	0	-528
12	F379Q92Z90ZZW	45	-528	0	0	-528
12	F379Q92Z90ZZW	46	-528	0	0	-528
12	F379Q92Z90ZZZ	41	1055	127	2120	3048
12	F379Q92Z90ZZZ	42	3048	1531	5000	6517
12	F379Q92Z90ZZZ	43	6517	1531	0	4986
12	F379Q92Z90ZZZ	44	4986	2617	0	2369
12	F379Q92Z90ZZZ	45	2369	0	0	2369
12	F379Q92Z90ZZZ	46	2369	0	0	2369
12	F380Q92Z90ZZZ	41	801	581	1437	1657
12	F380Q92Z90ZZZ	42	1657	0	1000	2657
12	F380Q92Z90ZZZ	43	2657	2553	0	104
12	F380Q92Z90ZZZ	44	104	0	0	104
12	F380Q92Z90ZZZ	45	104	0	0	104
12	F380Q92Z90ZZZ	46	104	0	0	104
12	F381Q92Z90ZZZ	41	75	0	500	575
12	F381Q92Z90ZZZ	42	575	510	0	65
12	F381Q92Z90ZZZ	43	65	0	0	65
12	F381Q92Z90ZZZ	44	65	0	0	65
12	F381Q92Z90ZZZ	45	65	0	0	65
12	F381Q92Z90ZZZ	46	65	0	0	65
12	F382Q92Z90ZZZ	41	0	0	0	0
12	F382Q92Z90ZZZ	42	0	0	0	0
12	F382Q92Z90ZZZ	43	0	0	0	0
12	F382Q92Z90ZZZ	44	0	0	0	0
12	F382Q92Z90ZZZ	45	0	0	0	0
12	F382Q92Z90ZZZ	46	0	0	0	0
12	F465R92Z65ZZZ	41	486	0	0	486
12	F465R92Z65ZZZ	42	486	0	0	486
12	F465R92Z65ZZZ	43	486	0	0	486
12	F465R92Z65ZZZ	44	486	0	0	486
12	F465R92Z65ZZZ	45	486	0	0	486
12	F465R92Z65ZZZ	46	486	0	0	486
12	F467R92Z65ZZZ	41	100	0	0	100
12	F467R92Z65ZZZ	42	100	0	0	100
12	F467R92Z65ZZZ	43	100	0	0	100
12	F467R92Z65ZZZ	44	100	0	0	100
12	F467R92Z65ZZZ	45	100	0	0	100
12	F467R92Z65ZZZ	46	100	0	0	100
12	F469R92Z65ZZZ	41	543	0	0	543
12	F469R92Z65ZZZ	42	543	0	0	543
12	F469R92Z65ZZZ	43	543	0	0	543
12	F469R92Z65ZZZ	44	543	0	0	543
12	F469R92Z65ZZZ	45	543	0	0	543

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
12	F469R92Z65ZZZ	46	543	0	0	543
12	F470R92Z65ZZZ	41	133	0	0	133
12	F470R92Z65ZZZ	42	133	0	0	133
12	F470R92Z65ZZZ	43	133	0	0	133
12	F470R92Z65ZZZ	44	133	0	0	133
12	F470R92Z65ZZZ	45	133	0	0	133
12	F470R92Z65ZZZ	46	133	0	0	133
12	P311G96Z32ZZZ	41	6691	3680	3543	6554
12	P311G96Z32ZZZ	42	6554	2738	0	3816
12	P311G96Z32ZZZ	43	3816	1369	0	2447
12	P311G96Z32ZZZ	44	2447	0	0	2447
12	P311G96Z32ZZZ	45	2447	0	0	2447
12	P311G96Z32ZZZ	46	2447	0	0	2447
12	P321G96Z32ZZZ	41	318	0	0	318
12	P321G96Z32ZZZ	42	318	0	0	318
12	P321G96Z32ZZZ	43	318	0	0	318
12	P321G96Z32ZZZ	44	318	0	0	318
12	P321G96Z32ZZZ	45	318	0	0	318
12	P321G96Z32ZZZ	46	318	0	0	318
12	P324G96Z32ZZZ	41	0	0	0	0
12	P324G96Z32ZZZ	42	0	0	0	0
12	P324G96Z32ZZZ	43	0	0	0	0
12	P324G96Z32ZZZ	44	0	0	0	0
12	P324G96Z32ZZZ	45	0	0	0	0
12	P324G96Z32ZZZ	46	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	41	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	42	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	43	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	44	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	45	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	46	0	0	0	0
13	F308Q92Z90ZZZ	41	626	0	0	626
13	F308Q92Z90ZZZ	42	626	0	0	626
13	F308Q92Z90ZZZ	43	626	0	0	626
13	F308Q92Z90ZZZ	44	626	0	0	626
13	F308Q92Z90ZZZ	45	626	0	0	626
13	F308Q92Z90ZZZ	46	626	0	0	626
13	F310Q92Z90ZZZ	41	1048	255	0	793
13	F310Q92Z90ZZZ	42	793	0	0	793
13	F310Q92Z90ZZZ	43	793	0	0	793
13	F310Q92Z90ZZZ	44	793	0	0	793
13	F310Q92Z90ZZZ	45	793	0	0	793
13	F310Q92Z90ZZZ	46	793	0	0	793
13	F315Q92Z90ZZZ	41	480	319	1000	1161
13	F315Q92Z90ZZZ	42	1161	0	0	1161
13	F315Q92Z90ZZZ	43	1161	0	0	1161
13	F315Q92Z90ZZZ	44	1161	0	0	1161
13	F315Q92Z90ZZZ	45	1161	0	0	1161
13	F315Q92Z90ZZZ	46	1161	0	0	1161

ANÁLISE EXISTÊNCIAS TEÓRICAS A 6 SEMANAS

Armazem	Artigo	Sem	Stck físico	Reservado	Encomendado	Exist teor
13	F318Q92Z90ZZZ	41	423	0	0	423
13	F318Q92Z90ZZZ	42	423	0	0	423
13	F318Q92Z90ZZZ	43	423	0	0	423
13	F318Q92Z90ZZZ	44	423	0	0	423
13	F318Q92Z90ZZZ	45	423	0	0	423
13	F318Q92Z90ZZZ	46	423	0	0	423
13	F375Q92Z90ZZZ	41	106	257	0	-151
13	F375Q92Z90ZZZ	42	-151	0	0	-151
13	F375Q92Z90ZZZ	43	-151	0	0	-151
13	F375Q92Z90ZZZ	44	-151	0	0	-151
13	F375Q92Z90ZZZ	45	-151	0	0	-151
13	F375Q92Z90ZZZ	46	-151	0	0	-151
13	F376Q92Z90ZZZ	41	440	1914	2000	526
13	F376Q92Z90ZZZ	42	526	0	0	526
13	F376Q92Z90ZZZ	43	526	0	0	526
13	F376Q92Z90ZZZ	44	526	0	0	526
13	F376Q92Z90ZZZ	45	526	0	0	526
13	F376Q92Z90ZZZ	46	526	0	0	526
13	F377Q92Z90ZZZ	41	1016	0	0	1016
13	F377Q92Z90ZZZ	42	1016	0	0	1016
13	F377Q92Z90ZZZ	43	1016	0	0	1016
13	F377Q92Z90ZZZ	44	1016	0	0	1016
13	F377Q92Z90ZZZ	45	1016	0	0	1016
13	F377Q92Z90ZZZ	46	1016	0	0	1016
13	F379Q92Z90ZZW	41	387	0	0	387
13	F379Q92Z90ZZW	42	387	0	0	387
13	F379Q92Z90ZZW	43	387	0	0	387
13	F379Q92Z90ZZW	44	387	0	0	387
13	F379Q92Z90ZZW	45	387	0	0	387
13	F379Q92Z90ZZW	46	387	0	0	387
13	F379Q92Z90ZZZ	41	1620	0	0	1620
13	F379Q92Z90ZZZ	42	1620	0	0	1620
13	F379Q92Z90ZZZ	43	1620	0	0	1620
13	F379Q92Z90ZZZ	44	1620	0	0	1620
13	F379Q92Z90ZZZ	45	1620	0	0	1620
13	F379Q92Z90ZZZ	46	1620	0	0	1620
13	F380Q92Z90ZZZ	41	840	0	0	840
13	F380Q92Z90ZZZ	42	840	0	0	840
13	F380Q92Z90ZZZ	43	840	0	0	840
13	F380Q92Z90ZZZ	44	840	0	0	840
13	F380Q92Z90ZZZ	45	840	0	0	840
13	F380Q92Z90ZZZ	46	840	0	0	840
13	F382Q92Z90ZZZ	41	769	0	0	769
13	F382Q92Z90ZZZ	42	769	0	0	769
13	F382Q92Z90ZZZ	43	769	0	0	769
13	F382Q92Z90ZZZ	44	769	0	0	769
13	F382Q92Z90ZZZ	45	769	0	0	769
13	F382Q92Z90ZZZ	46	769	0	0	769
13	P308J96Z32ZZZ	41	612	416	1000	1196

EXISTÊNCIA TEÓRICA SEMANAL A 6 SEMANAS A CONTAR DA EM CURSO

Armazem	Artigo	41	42	43	44	45	46
12	F308Q92Z90ZZZ	3724	3980	3980	2895	2895	2895
12	F310Q92Z90ZZZ	5917	5428	2939	2939	2939	2939
12	F311Q92Z90ZZZ	1332	1332	1332	1332	1332	1332
12	F314Q92Z90ZZZ	544	2651	2651	1566	1566	1566
12	F315Q92Z90ZZZ	4370	3179	626	-459	-459	-459
12	F318Q92Z90ZZZ	1817	3817	3817	3817	3817	3817
12	F319Q92Z90ZZZ	2671	3267	3267	906	906	906
12	F321Q92A90ZZC	503	503	503	503	503	503
12	F321Q92A90ZZD	88	88	-486	-486	-486	-486
12	F321Q92A90ZZG	540	540	540	540	540	540
12	F321Q92A90ZZI	199	199	199	199	199	199
12	F321Q92A90ZZO	191	191	191	191	191	191
12	F321Q92A90ZZP	289	289	-221	-221	-221	-221
12	F321Q92A90ZZS	-25	-25	-25	-25	-25	-25
12	F321Q92A90ZZW	369	369	369	369	369	369
12	F321Q92Z90ZZZ	3012	2800	1652	1652	1652	1652
12	F324Q92A90ZZC	1140	1140	1140	1140	1140	1140
12	F324Q92A90ZZE	1263	1263	817	817	817	817
12	F324Q92A90ZZI	1200	1200	1200	1200	1200	1200
12	F324Q92A90ZZM	158	158	158	158	158	158
12	F324Q92A90ZZO	480	480	480	480	480	480
12	F324Q92A90ZZP	498	498	498	498	498	498
12	F324Q92A90ZZW	1277	320	320	320	320	320
12	F325Q92Z90ZZZ	1781	1505	1505	1505	1505	1505
12	F339Q92A90ZZF	830	830	830	830	830	830
12	F341Q92Z90ZZZ	1640	1640	1640	1640	1640	1640
12	F375Q92Z90ZZZ	-2098	-98	-1885	-1885	-1885	-1885
12	F376Q92Z90ZZZ	3653	6101	1315	1315	1315	1315
12	F377Q92Z90ZZZ	1551	1551	211	211	211	211
12	F378Q92Z90ZZZ	726	726	407	407	407	407
12	F379Q92Z90ZZB	396	396	77	77	77	77

EXISTÊNCIA TEÓRICA SEMANAL A 6 SEMANAS A CONTAR DA EM CURSO

Armazem	Artigo	41	42	43	44	45	46
12	F379Q92Z90ZZO	408	408	408	408	408	408
12	F379Q92Z90ZZU	421	102	102	102	102	102
12	F379Q92Z90ZZW	1194	365	-528	-528	-528	-528
12	F379Q92Z90ZZZ	3048	6517	4986	2369	2369	2369
12	F380Q92Z90ZZZ	1657	2657	104	104	104	104
12	F381Q92Z90ZZZ	575	65	65	65	65	65
12	F382Q92Z90ZZZ	0	0	0	0	0	0
12	F465R92Z65ZZZ	486	486	486	486	486	486
12	F467R92Z65ZZZ	100	100	100	100	100	100
12	F469R92Z65ZZZ	543	543	543	543	543	543
12	F470R92Z65ZZZ	133	133	133	133	133	133
12	P311G96Z32ZZZ	6554	3816	2447	2447	2447	2447
12	P321G96Z32ZZZ	318	318	318	318	318	318
12	P324G96Z32ZZZ	0	0	0	0	0	0
12	P325G96Z32ZZZ	0	0	0	0	0	0
13	F308Q92Z90ZZZ	626	626	626	626	626	626
13	F310Q92Z90ZZZ	793	793	793	793	793	793
13	F315Q92Z90ZZZ	1161	1161	1161	1161	1161	1161
13	F318Q92Z90ZZZ	423	423	423	423	423	423
13	F375Q92Z90ZZZ	-151	-151	-151	-151	-151	-151
13	F376Q92Z90ZZZ	526	526	526	526	526	526
13	F377Q92Z90ZZZ	1016	1016	1016	1016	1016	1016
13	F379Q92Z90ZZW	387	387	387	387	387	387
13	F379Q92Z90ZZZ	1620	1620	1620	1620	1620	1620
13	F380Q92Z90ZZZ	840	840	840	840	840	840
13	F382Q92Z90ZZZ	769	769	769	769	769	769
13	P308J96Z32ZZZ	1196	2552	2271	2271	2271	2271
13	P310J96Z32ZZZ	900	3338	3057	3057	3057	3057
13	P311C96Z32ZZZ	200	200	200	200	200	200
13	P311J96Z32ZZZ	6145	6145	6145	6145	6145	6145
13	P314J96Z32ZZZ	1188	626	345	345	345	345

EXISTÊNCIA TEÓRICA SEMANAL A 6 SEMANAS A CONTAR DA EM CURSO

Armazem	Artigo	41	42	43	44	45	46
13	P315J96Z32ZZZ	1353	1791	1510	1510	1510	1510
13	P318J96Z32ZZZ	2745	2745	2745	2745	2745	2745
13	P319J96Z32ZZZ	894	894	894	894	894	894
13	P321J96A32ZZB	470	470	470	470	470	470
13	P321J96A32ZZC	31	31	-73	-73	-73	-73
13	P321J96A32ZZD	384	384	384	384	384	384
13	P321J96A32ZZE	2248	2248	2248	2248	2248	2248
13	P321J96A32ZZG	110	110	110	110	110	110
13	P321J96A32ZZI	1080	1080	1080	1080	1080	1080
13	P321J96A32ZZL	898	898	898	898	898	898
13	P321J96A32ZZM	1558	1180	1180	1180	1180	1180
13	P321J96A32ZZO	226	226	226	226	226	226
13	P321J96A32ZZP	67	67	67	67	67	67
13	P321J96A32ZZS	834	771	771	771	771	771
13	P321J96A32ZZT	316	316	316	316	316	316
13	P321J96A32ZZW	597	-142	-142	-142	-142	-142
13	P321J96W32ZZZ	800	748	748	748	748	748
13	P321J96Z32ZZG	556	556	556	556	556	556
13	P321J96Z32ZZZ	3265	4361	4361	4361	4361	4361
13	P322J96Z32ZZZ	86	813	813	813	813	-1101
13	P323J96Z32ZZZ	-203	1797	1797	1797	1797	1797
13	P324J96A32ZZE	651	651	651	651	651	651
13	P324J96A32ZZM	1302	1302	1302	1302	1302	1302
13	P324J96A32ZZW	760	550	550	550	550	550
13	P324J96Z32ZZZ	-372	1325	1325	1325	1325	1325
13	P325J96Z32ZZZ	1049	2671	2671	2671	2671	1714
13	P335J96A32ZZR	381	381	381	381	381	381
13	P339G96Z32ZZA	0	0	0	0	0	0
13	P339G96Z32ZZF	0	0	0	0	0	0
13	P339G96Z32ZZX	340	340	340	340	340	340
13	P341J96Z32ZZZ	787	2674	2674	2674	2674	2674

EXISTÊNCIA TEÓRICA SEMANAL A 6 SEMANAS A CONTAR DA EM CURSO

Armazem	Artigo	41	42	43	44	45	46
13	P375J96Z32ZZZ	125	1125	816	816	816	816
13	P376J96Z32ZZZ	1318	1700	1700	1700	1700	1700
13	P377J96Z32ZZZ	269	269	269	269	269	269
13	P379J96Z32ZZG	0	0	0	0	0	0
13	P379J96Z32ZZO	367	367	367	367	367	367
13	P379J96Z32ZZU	-48	-48	-48	-48	-48	-48
13	P379J96Z32ZZW	1072	1072	1072	1072	1072	1072
13	P379J96Z32ZZZ	1036	1879	1879	1879	1879	1879
13	P459S96Z32ZZZ	243	243	243	243	243	243
13	P460S96Z32ZZZ	318	213	213	213	213	213

Sugestões ordens fabrico a 4 semanas a partir da em curso (41)

Armazem	Artigo	41	42	43	44
12	F310Q92Z90ZZZ			2000	
12	F315Q92Z90ZZZ			2000	2000
12	F318Q92Z90ZZZ	2000			
12	F319Q92Z90ZZZ				1500
12	F321Q92A90ZZD			500	
12	F321Q92A90ZZP			500	
12	F321Q92A90ZZS	1000			
12	F321Q92A90ZZW	1000			
12	F321Q92Z90ZZZ			1500	
12	F324Q92A90ZZM	1000			
12	F324Q92A90ZZW		1000		
12	F339Q92A90ZZF	2000			
12	F375Q92Z90ZZZ	3500			
12	F376Q92Z90ZZZ			2000	
12	F377Q92Z90ZZZ			1000	
12	F378Q92Z90ZZZ			1000	
12	F379Q92Z90ZZO	500			
12	F379Q92Z90ZZW		1000	1000	
12	F379Q92Z90ZZZ				2000
12	F380Q92Z90ZZZ	2000		2000	
12	F382Q92Z90ZZZ	1000			
12	P311G96Z32ZZZ			3000	
12	P321G96Z32ZZZ	1000			
12	P324G96Z32ZZZ	1000			
12	P325G96Z32ZZZ	1000			
13	F318Q92Z90ZZZ	500			
13	F375Q92Z90ZZZ	500			
13	P310J96Z32ZZZ	3000			
13	P311C96Z32ZZZ	500			
13	P314J96Z32ZZZ			500	
13	P319J96Z32ZZZ	1000			
13	P321J96A32ZZB	500			
13	P321J96A32ZZC	500		500	
13	P321J96A32ZZD	500			
13	P321J96A32ZZG	500			
13	P321J96A32ZZO	500			
13	P321J96A32ZZP	500			
13	P321J96A32ZZS	1000			
13	P321J96A32ZZT	500			
13	P321J96A32ZZW	1000	1000		
13	P322J96Z32ZZZ	1000			
13	P323J96Z32ZZZ	1000			
13	P324J96A32ZZW	1000			
13	P324J96Z32ZZZ	1000			
13	P325J96Z32ZZZ	2500			
13	P335J96A32ZZR	500			
13	P339G96Z32ZZF	2000			
13	P341J96Z32ZZZ	1500			
13	P375J96Z32ZZZ	500			

Sugestões ordens fabrico a 4 semanas a partir da 2ª a contar da em curso (41)

Armazem	Artigo	43	44	46
12	F310Q92Z90ZZZ	2000		
12	F315Q92Z90ZZZ	2000	2000	
12	F319Q92Z90ZZZ		1500	
12	F321Q92A90ZZD	500		
12	F321Q92A90ZZP	500		
12	F321Q92A90ZZS	1000		
12	F321Q92A90ZZW	1000		
12	F321Q92Z90ZZZ	1500		
12	F324Q92A90ZZM	1000		
12	F324Q92A90ZZW	1000		
12	F339Q92A90ZZF	2000		
12	F375Q92Z90ZZZ	3000		
12	F376Q92Z90ZZZ	2000		
12	F377Q92Z90ZZZ	1000		
12	F378Q92Z90ZZZ	1000		
12	F379Q92Z90ZZO	500		
12	F379Q92Z90ZZW	2000		
12	F379Q92Z90ZZZ		2000	
12	F380Q92Z90ZZZ	2500		
12	F382Q92Z90ZZZ	1000		
12	P311G96Z32ZZZ	3000		
12	P321G96Z32ZZZ	1000		
12	P324G96Z32ZZZ	1000		
12	P325G96Z32ZZZ	1000		
13	F318Q92Z90ZZZ	500		
13	F375Q92Z90ZZZ	500		
13	P310J96Z32ZZZ	2500		
13	P311C96Z32ZZZ	500		
13	P314J96Z32ZZZ	500		
13	P319J96Z32ZZZ	1000		
13	P321J96A32ZZB	500		
13	P321J96A32ZZC	1000		
13	P321J96A32ZZD	500		
13	P321J96A32ZZG	500		
13	P321J96A32ZZO	500		
13	P321J96A32ZZP	500		
13	P321J96A32ZZS	1000		
13	P321J96A32ZZT	500		
13	P321J96A32ZZW	1500		
13	P322J96Z32ZZZ	1000		1500
13	P324J96A32ZZW	1000		
13	P325J96Z32ZZZ	2500		
13	P335J96A32ZZR	500		
13	P339G96Z32ZZF	2000		
13	P377J96Z32ZZZ	500		
13	P379J96Z32ZZO	500		
13	P379J96Z32ZZU	1000		

Artigo_mono	Armazem	Existência física
P321G96Z32ZZG	24	232,20
P321J96A32ZZC	12	280,80
P321J96A32ZZC	25	48,78
P321J96A32ZZL	25	105,21
P321J96W32ZZZ	25	31,82
P322J96Z32ZZZ	24	75,60
P324J96A32ZZE	24	140,40
P324J96A32ZZS	24	842,40
P324J96A32ZZT	24	299,70
P329G96Z32ZZZ	24	62,10
P339G96Z32ZZX	24	135,00
P339G96Z32ZZX	13	340,20
P339G96Z32ZZZ	24	216,00
P340G96Z32ZZZ	24	167,40
P341G96Z32ZZG	25	270,00
P341G96Z32ZZW	25	145,80
P341G96Z32ZZW	24	67,50
P341J96Z32ZZG	25	86,40
F324Q92A90ZZC	12	1.140,00
F324Q92A90ZZI	12	200,00
F324Q92A90ZZO	12	480,00
F324Q92A90ZZP	12	498,00
F324Q92A90ZZW	24	127,00

Artigo_mono	Armazem	Existência física
P308J96Z32ZZZ	25	1.065,56
P308J96Z32ZZZ	24	446,04
P309J96Z32ZZZ	24	32,40
P310J96Z32ZZZ	25	2.410,56
P310J96Z32ZZZ	24	97,20
P314J96Z32ZZZ	24	111,24
P316J96Z32ZZZ	24	32,40
P318J96Z32ZZZ	25	1.474,20
P319J96Z32ZZZ	25	139,86
P319J96Z32ZZZ	24	153,90
P375J96Z32ZZZ	25	484,52
P376J96Z32ZZZ	25	365,31
P379J96Z32ZZB	25	476,28
P379J96Z32ZZB	24	67,50
P379J96Z32ZZG	25	659,88
P379J96Z32ZZO	24	54,00
P379J96Z32ZZO	25	745,20
P379J96Z32ZZU	25	232,20
P379J96Z32ZZU	12	27,00
P379J96Z32ZZW	12	48,60
P379J96Z32ZZW	24	70,20
P379J96Z32ZZZ	25	889,11

F308Q92Z90ZZZ	24	115,00
F310Q92Z90ZZZ	24	11,00
F310Q92Z90ZZZ	25	129,00
F315Q92Z90ZZZ	24	507,00
F318Q92Z90ZZZ	24	60,00
F375Q92Z90ZZZ	24	80,00
F379Q92Z90ZZB	13	295,00
F379Q92Z90ZZO	13	187,00
F379Q92Z90ZZZ	24	40,00
F379Q92Z90ZZZ	25	145,00
F381Q92Z90ZZZ	24	200,00

P458S96Z32ZZZ	24	59,40
P459S96Z32ZZZ	13	243,00

F469R92Z65ZZZ	24	172,00
---------------	----	--------

Total(m2)	Total(Esc.)
18.318,86	\$32.848.336,79

Monos

Descrição		Flut. c/ decorat. cort.		
Artigo_mono	Armazem	Existência física	Valor exist-físic	
F324Q92A90ZZC	12	1.140,00	2.163.161,40	Esc.
F324Q92A90ZZI	12	200,00	379.502,00	Esc.
F324Q92A90ZZO	12	480,00	910.804,80	Esc.
F324Q92A90ZZP	12	498,00	944.959,98	Esc.
F324Q92A90ZZW	24	127,00	240.983,77	Esc.

Descrição		Flut. c/ decorat. mad.		
Artigo_mono	Armazem	Existência física	Valor exist-físic	
F381Q92Z90ZZZ	24	200,00	432.738,00	Esc.
F379Q92Z90ZZZ	25	145,00	338.016,75	Esc.
F310Q92Z90ZZZ	24	11,00	25.121,25	Esc.
F315Q92Z90ZZZ	24	629,00	1.464.003,79	Esc.
F318Q92Z90ZZZ	24	135,00	319.657,05	Esc.
F375Q92Z90ZZZ	24	80,00	185.100,80	Esc.
F379Q92Z90ZZZ	24	70,00	163.180,50	Esc.
F308Q92Z90ZZZ	24	115,00	263.797,35	Esc.
F379Q92Z90ZZO	13	187,00	435.925,05	Esc.
F379Q92Z90ZZB	13	295,00	687.689,25	Esc.
F310Q92Z90ZZZ	25	129,00	294.603,75	Esc.

Descrição		Flut. s/ decorativo		
Artigo_mono	Armazem	Existência física	Valor exist-físic	
F311Q92Z90ZZZ	24	6,00	9.032,40	Esc.

Descrição		Multifloor		
Artigo_mono	Armazem	Existência física	Valor exist-físic	
F469R92Z65ZZZ	24	172,00	239.964,08	Esc.

Descrição		Reve c/ decorat. cort.		
Artigo_mono	Armazem	Existência física	Valor exist-físic	
P341J96Z32ZZG	25	86,40	115.764,77	Esc.
P341G96Z32ZZW	24	67,50	90.441,23	Esc.
P321G96Z32ZZG	24	232,20	352.971,86	Esc.
P339G96Z32ZZZ	24	216,00	379.872,72	Esc.

P321J96A32ZZC	12	280,80	426.849,70 Esc.
P339G96Z32ZZX	24	135,00	237.420,45 Esc.
P321J96A32ZZC	25	33,84	51.440,86 Esc.
P340G96Z32ZZZ	24	167,40	224.294,24 Esc.
P339G96Z32ZZX	13	340,20	598.299,53 Esc.
P341G96Z32ZZW	25	145,80	195.353,05 Esc.
P322J96Z32ZZZ	24	75,60	105.927,70 Esc.
P341G96Z32ZZG	25	270,00	361.764,90 Esc.
P321J96W32ZZZ	25	31,82	48.370,22 Esc.
P324J96A32ZZT	24	299,70	396.452,15 Esc.
P324J96A32ZZS	24	842,40	1.114.351,99 Esc.
P324J96A32ZZE	24	140,40	185.725,33 Esc.
P321J96A32ZZL	25	105,21	159.931,83 Esc.
P329G96Z32ZZZ	24	62,10	89.612,16 Esc.

Descrição	Reve c/ decorat. mad.		
Artigo_mono	Armazem	Existência física	Valor exist-físic
P316J96Z32ZZZ	24	32,40	59.457,56 Esc.
P379J96Z32ZZU	12	27,00	50.255,37 Esc.
P379J96Z32ZZW	12	48,60	90.459,67 Esc.
P310J96Z32ZZZ	24	97,20	174.438,04 Esc.
P309J96Z32ZZZ	24	32,40	58.449,92 Esc.
P308J96Z32ZZZ	24	446,04	804.660,62 Esc.
P314J96Z32ZZZ	24	111,24	192.810,07 Esc.
P318J96Z32ZZZ	25	1.007,10	1.885.704,11 Esc.
P379J96Z32ZZZ	25	679,46	1.264.676,39 Esc.
P379J96Z32ZZU	25	232,20	432.196,18 Esc.
P379J96Z32ZZO	25	745,20	1.387.048,21 Esc.
P379J96Z32ZZG	25	659,88	1.228.241,24 Esc.
P379J96Z32ZZB	25	452,12	841.526,17 Esc.
P376J96Z32ZZZ	25	70,47	128.917,11 Esc.
P375J96Z32ZZZ	25	368,55	620.479,72 Esc.
P379J96Z32ZZB	24	67,50	125.638,43 Esc.
P315J96Z32ZZZ	25	334,80	614.394,83 Esc.
P314J96Z32ZZZ	25	459,00	795.575,52 Esc.
P310J96Z32ZZZ	25	407,16	730.701,55 Esc.

P308J96Z32ZZZ	25	1.632,56	2.945.145,55 Esc.
P379J96Z32ZZW	24	70,20	130.663,96 Esc.
P379J96Z32ZZO	24	54,00	100.510,74 Esc.

Descrição	Reve Decor			
Artigo_mono		Armazem	Existência física	Valor exist-físic
P458S96Z32ZZZ		24	59,40	70.254,76 Esc.
P459S96Z32ZZZ		13	243,00	258.554,43 Esc.

Previsões consumos matérias primas

Produto	Total	Set	Out	Nov
Tablex	446.082	147.185	148.695	150.203
MDF	75.724	25.790	25.242	24.692
PVC 0.50	382.385	127.814	127.463	127.108
PVC 0.30	195.687	65.946	65.230	64.511
PVC 0.15	37.679	12.670	12.560	12.449
Decorat. cortiça	500.717	172.537	166.906	161.274
Decorat. madeira	438.708	144.627	146.237	147.844
VERNIZ	49.873	16.767	16.624	16.481
Cola EVA	85.165	28.816	28.388	27.960
Cola PVA	26.334	8.682	8.778	8.875
Cola Emuldur	8.356	2.760	2.786	2.811
Base 3.2A	118.544	40.072	39.515	38.957
Base 3.2XB	336.118	111.786	112.040	112.291
Base 4M1	342.186	113.202	114.062	114.923
Base 5XB	103.314	35.497	34.438	33.378
Base 5XB1	49.613	17.958	16.538	15.117
Base BL	73.322	24.143	24.441	24.738
Base 3.5IN	40.382	13.237	13.461	13.684

Sum of Stck fisico/lote (07)	Semana act	Data act														
	40				40 Total	41						41 Total	42		42 Total	Grand Total
Artigo	01-10-1997	02-10-1997	03-10-1997	04-10-1997		05-10-1997	07-10-1997	08-10-1997	09-10-1997	10-10-1997	11-10-1997		14-10-1997	15-10-1997		
A0320A	0	0	10579,14	0	10579,14	0	0	0	8340,84	10531,62	0	18872,46	0	0	0	29451,6
A0320XB	0	0	635,04	0	635,04	0	11378,34	5519,88	8376,48	10832,4	3796,74	39903,84	0	0	0	40538,88
A0400M	0	16447,32	4568,4	450,36	21466,08	0	0	0	0	0	0	0	9310,68	0	9310,68	30776,76
A0500CZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A0500XB	0	0	0	0	0	3815,64	0	0	0	0	0	3815,64	0	0	0	3815,64
A0500XB1	0	0	0	5653,8	5653,8	5199,66	5390,28	0	0	0	0	10589,94	11106,18	3061,8	14167,98	30411,72

ANEXO 6

Programas (Visual Basic)

```
Option Compare Database
Option Explicit
```

```
Function Simu2()
```

```
' ALGORITMO DE SIMULAÇÃO
```

```
Dim mydb As DATABASE
```

```
Dim mytable As Recordset
```

```
Dim mytable1 As Recordset
```

```
Dim myquery As Recordset
```

```
Dim art, arm As String
```

```
Dim i, exteor, exteor1, sem, qenc, eteor, PTE, CONT, E, Z, QENC1, ENC, encl  
, existteor As Integer
```

```
Dim mediag, var As Double
```

```
Dim sema As Date
```

```
Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)
```

```
Set mydb = CurrentDb
```

```
Set mytable = mydb.OpenRecordset("Q-Simulação2", dbOpenDynaset)
```

```
With mytable
```

```
Do Until mytable.EOF
```

```
2
```

```
arm = mytable![Armazem]
```

```
art = mytable![Artigo]
```

```
sem = mytable![sem]
```

```
qenc = mytable![qenc]
```

```
eteor = mytable![Exist teor]
```

```
PTE = mytable![Ptenc]
```

```
If eteor < PTE Then
```

```
CONT = 0
```

```
5
```

```
E = eteor + qenc
```

```
If E > PTE Then
```

```
GoTo 10
```

```
Else
```

```
CONT = CONT + 1
```

```
.Edit
```

```
![qenc] = CONT * 500
```

```
.UPDATE
```

```
qenc = ![qenc]
```

```
GoTo 5
```

```
End If
```

```
10
```

```
QENC1 = ![qenc]
```

```
.MoveNext
```

```
If mytable![Armazem] = arm Then
```

```
    If mytable![Artigo] = art Then
```

```
        If mytable![sem] = sem + 1 Then
```

```
            ENC = mytable![Encomendado]
```

```
            mytable.Edit
```

```
            mytable![Encomendado] = ENC + QENC1
```

```
            mytable.UPDATE
```

```
            encl = mytable![Encomendado]
```

```
            mytable.Edit
```

```
            mytable![Exist teor] = mytable![Stck físico] + encl - mytab
```

```
le![Reservado]
```

```
            mytable.UPDATE
```

```
            existteor = mytable![Exist teor]
```

```
            .MoveNext
```

```
        If mytable![Armazem] = arm Then
```

```
            If mytable![Artigo] = art Then
```

```
                If mytable![sem] = sem + 2 Then
```

```

        .Edit
        ![Stck físico] = existteor
        mytable![Exist teor] = mytable![Stck físico] + myta
ble![Encomendado] - mytable![Reservado]
        .UPDATE
        End If
    End If
End If
existteor = ![Exist teor]
.MoveNext
If mytable![Armazem] = arm Then
    If mytable![Artigo] = art Then
        If mytable![sem] = sem + 3 Then

            .Edit
            ![Stck físico] = existteor
            mytable![Exist teor] = mytable![Stck físico] + myta
ble![Encomendado] - mytable![Reservado]
            .UPDATE
            End If
        End If
    End If

    .MovePrevious
    .MovePrevious

    GoTo 2
End If

Else
    .MovePrevious
End If

Else
    .MovePrevious
End If

End If
.MoveNext
Loop
End With
End Function

```

Option Compare Database

```
Function abc()  
' ANÁLISE ABC  
Dim mydb As DATABASE  
Dim mytable As Recordset  
Dim mytable1 As Recordset  
Dim myquery As Recordset  
Dim myquery1 As Recordset  
  
Dim st1, s2t1, St, s2t, nt, bt, zprev, SUM, pcons As Single  
Dim per, p, CONT, Z As Integer  
Dim art, arm, TP, var1, bookmark1 As String  
  
Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)  
Set mydb = CurrentDb  
  
Set mytable = mydb.OpenRecordset("ArtArm", DB_OPEN_TABLE)  
Set mytable1 = mydb.OpenRecordset("Previsões", DB_OPEN_TABLE)  
Set myquery = mydb.OpenRecordset("Q-%consumo1", dbOpenDynaset)  
Set myquery1 = mydb.OpenRecordset("Q-del-prev", dbOpenDynaset)  
  
With myquery  
  
arm = ![Armazem]  
TP = ![Tipo-produto]  
bookmark1 = .Bookmark  
5  
.Bookmark = bookmark1  
SUM = 0  
Do Until .EOF  
  
If ![Armazem] = arm Then  
If ![Tipo-produto] = TP Then  
SUM = SUM + ![Consumo acumulado]  
Else  
GoTo 20  
End If  
Else  
GoTo 20  
End If  
.MoveNext  
Loop  
  
20 .Bookmark = bookmark1  
  
Do Until .EOF  
If ![Armazem] = arm Then  
If ![Tipo-produto] = TP Then  
pcons = ![Consumo acumulado] / SUM  
.Edit  
![%Consumo] = pcons  
.UPDATE  
Else  
TP = ![Tipo-produto]  
bookmark1 = .Bookmark  
  
GoTo 5  
End If  
Else  
arm = ![Armazem]  
TP = ![Tipo-produto]  
bookmark1 = .Bookmark
```



```

        GoTo 5
End If
.MoveNext
Loop

.MoveFirst
10
arm = ![Armazem]
TP = ![Tipo-produto]

SUM = 0
Do Until .EOF

If ![Armazem] = arm Then
    If ![Tipo-produto] = TP Then
        SUM = SUM + ![%Consumo]

        .Edit
        ![%Acumulada consumo] = SUM
        .UPDATE
    Else
        TP = ![Tipo-produto]
        GoTo 10
    End If
Else
    arm = ![Armazem]
    TP = ![Tipo-produto]
    GoTo 10
End If
.MoveNext
Loop

End With

Dim qdf As QueryDef

Set db = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)
Set db = CurrentDb

Set qdf = db.QueryDefs("Qartarm")
qdf.Execute
Set qdf = Nothing

End Function

```

Option Compare Database
Option Explicit

Function TTS()

' ALGORITMO DE PASSAGEM DA EXISTÊNCIA TEÓRICA - EXISTÊNCIA FÍSICA

Dim mydb As DATABASE

Dim mytable As Recordset

Dim mytable1 As Recordset

Dim myquery As Recordset

Dim art, arm As String

Dim i, exteor, exteor1 As Integer

Dim mediag, var As Double

Dim sema As Date

Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)

Set mydb = CurrentDb

Set myquery = mydb.OpenRecordset("Q-Tab-temp-sug-OF2", dbOpenDynaset)

Set mytable = mydb.OpenRecordset("Tab-temp-sug-OF2", DB_OPEN_TABLE)

Do Until mytable.EOF

i = 0

Do Until i = 3

exteor = mytable![Exist teor]

mytable.MoveNext

mytable.Edit

mytable![Stck físico] = exteor

mytable.UPDATE

exteor1 = mytable![Stck físico] + mytable![Encomendado] - mytable![Reservado]

mytable.Edit

mytable![Exist teor] = exteor1

mytable.UPDATE

i = i + 1

Loop

mytable.MoveNext

Loop

End Function

Option Compare Database

Function act00()

' ALGORITMO DE ATUALIZAÇÃO DOS CONSUMOS

Dim mydb As DATABASE

Dim mytable As Recordset

Dim mytable2 As Recordset

Dim mytable0 As Recordset

Dim myquery As Recordset

Dim myquery1 As Recordset

Dim per, Z, quant, contad, contad0 As Integer

Dim art, arm, TMov As String

Dim mediag, var As Double

Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)

Set mydb = CurrentDb

Set mytable = mydb.OpenRecordset("ConsumosPrev00", DB_OPEN_TABLE)

Set mytable0 = mydb.OpenRecordset("ConsumosPrev000", DB_OPEN_TABLE)

Do Until mytable0.EOF

TMov = mytable0![TipoMov]

arm = mytable0![Armazem]

art = mytable0![Artigo]

per = mytable0![Data_consumo]

quant = mytable0![Quantidade]

mytable.MoveFirst

Do Until mytable.EOF

If mytable![TipoMov] = TMov Then

If mytable![Armazem] = arm Then

 If mytable![Artigo] = art Then

 If mytable![Data_consumo] = per Then

 Z = 1

 GoTo 10

 Else

 Z = 0

 End If

 Else

 Z = 0

 End If

 Else

 Z = 0

 End If

Else

 Z = 0

End If

mytable.MoveNext

Loop

If Z = 0 Then

 mytable.AddNew

 mytable![TipoMov] = TMov

 mytable![Armazem] = arm

 mytable![Artigo] = art

 mytable![Data_consumo] = per

 mytable![Quantidade] = quant

 mytable.UPDATE

End If

10

mytable0.MoveNext

Loop

End Function

Option Compare Database

Function St()

' PROGRAMA ATUALIZAÇÃO TABELA ARTIGOS A STOCKAR

Dim mydb As DATABASE

Dim mytable As Recordset

Dim mytable2 As Recordset

Dim mytable0 As Recordset

Dim myquery As Recordset

Dim myquery1 As Recordset

Dim per, Z, quant, contad, contad0, Q, Pt As Integer

Dim art, arm, TMov As String

Dim mediag, var As Double

Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)

Set mydb = CurrentDb

Set mytable0 = mydb.OpenRecordset("Q-art-arm-tab-temp", dbOpenDynaset)

Set mytable = mydb.OpenRecordset("ArtArm-Temp", DB_OPEN_TABLE)

Do Until mytable0.EOF

arm = mytable0![Armazem]

art = mytable0![Artigo]

Pt = mytable0![Ptenc]

Q = mytable0![qenc]

mytable.MoveFirst

Do Until mytable.EOF

If mytable![Armazem] = arm Then

 If mytable![Artigo] = art Then

 Z = 1

 GoTo 10

 Else

 Z = 0

 End If

 Else

 Z = 0

End If

mytable.MoveNext

Loop

If Z = 0 Then

 mytable.AddNew

 mytable![Armazem] = arm

 mytable![Artigo] = art

 mytable![Ptenc] = Pt

 mytable![qenc] = Q

 mytable.UPDATE

End If

10

mytable0.MoveNext

Loop

End Function




```

Option Compare Database

Function Sug2()

Dim mydb As DATABASE
Dim mytable As Recordset

Dim Z, CONT As Integer
Dim E, ex, PE, QE As Single

Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)
Set mydb = CurrentDb
Set mytable = mydb.OpenRecordset("SugOF2", DB_OPEN_TABLE)

With mytable
Do Until .EOF
CONT = 0
5
PE = ![Ptenc]
QE = ![qenc]
ex = ![Exist teor]
E = ex + QE
If E > PE Then
    Z = 0
    GoTo 10
Else
    CONT = CONT + 1
    .Edit
    ![qenc] = CONT * 500
    .UPDATE
    Z = 1
    GoTo 5
End If
10
.MoveNext
Loop
End With

End Function

```

Option Compare Database

```
Function abcano()  
'ANÁLISE ABC/Ano  
  
Dim mydb As DATABASE  
Dim myquery As Recordset  
  
Dim st1, pc, s2t1, St, s2t, nt, bt, zprev, SUM, pcons As Single  
Dim per, p, CONT, Z As Integer  
Dim art, arm, TP, var1, bookmark1 As String  
  
Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)  
Set mydb = CurrentDb  
  
Set myquery = mydb.OpenRecordset("Q-%consumo/ano", dbOpenDynaset)  
  
With myquery  
arm = ![Armazem]  
TP = ![Tipo-produto]  
Ano = ![Ano]  
bookmark1 = .Bookmark  
5  
.Bookmark = bookmark1  
SUM = 0  
Do Until .EOF  
If ![Armazem] = arm Then  
If ![Tipo-produto] = TP Then  
If ![Ano] = Ano Then  
SUM = SUM + ![Consumo acumulado]  
Else  
GoTo 20  
End If  
Else  
GoTo 20  
End If  
Else  
GoTo 20  
End If  
.MoveNext  
Loop  
  
MsgBox "somatório"  
  
20 .Bookmark = bookmark1  
Do Until .EOF  
If ![Armazem] = arm Then  
If ![Tipo-produto] = TP Then  
If ![Ano] = Ano Then  
pcons = ![Consumo acumulado] / SUM  
.Edit  
![%Consumo] = pcons  
.UPDATE  
Else  
Ano = ![Ano]  
bookmark1 = .Bookmark  
GoTo 5  
End If  
Else  
TP = ![Tipo-produto]  
Ano = ![Ano]  
bookmark1 = .Bookmark  
GoTo 5  
End If  
Else  
End If  
Else
```

```

arm = ![Armazem]
TP = ![Tipo-produto]
Ano = ![Ano]
bookmark1 = .Bookmark
GoTo 5
End If
.MoveNext
Loop

MsgBox "percentagem"

.MoveFirst
pc = ![%Consumo]
10
arm = ![Armazem]
TP = ![Tipo-produto]
Ano = ![Ano]

SUM = 0
Do Until .EOF

If ![Armazem] = arm Then
    If ![Tipo-produto] = TP Then
        If ![Ano] = Ano Then

            SUM = SUM + ![%Consumo]
            .Edit
            ![%Acumulada consumo] = SUM
            .UPDATE
            Else
                Ano = ![Ano]
            GoTo 10
            End If
        Else
            TP = ![Tipo-produto]
            Ano = ![Ano]
            GoTo 10
            End If
        Else
            arm = ![Armazem]
            TP = ![Tipo-produto]
            Ano = ![Ano]
            GoTo 10
            End If

        .MoveNext
    Loop

MsgBox "percentagem acumulada"

End With

Dim qdf As QueryDef

Set db = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)
Set db = CurrentDb

Set qdf = db.QueryDefs("Q-A-B-C-ArtABC")
qdf.Execute
Set qdf = Nothing

End Function

```

```
Option Compare Database
Option Explicit
Function CONT00()
' CÁLCULO DE MÉDIA E DESVIO PADRÃO
```

```
Dim mydb As DATABASE
Dim mytable As Recordset
```

```
Dim myquery As Recordset
```

```
Dim contad, contad0 As Integer
Dim mediag, var As Double
```

```
Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)
Set mydb = CurrentDb
```

```
'Set myquery = mydb.OpenRecordset("Q-Media-DP", dbOpenDynaset)
Set mytable = mydb.OpenRecordset("Act-ArtArm00", DB_OPEN_TABLE)
```

```
contad0 = 0
```

```
With mytable
```

```
Do Until .EOF
contad = ![CountOfSem]
If contad > contad0 Then
    contad0 = contad
End If
.MoveNext
Loop
```

```
MsgBox "O n° semanas registado é " & contad0, 0 + 64 + 0, "Informação"
```

```
End With
```

```
With mytable
.MoveNextFirst
```

```
Do Until .EOF
mediag = ![SumOfQsem] * 2 / contad0
var = (contad0 * ![SumOfQQuant] - (![SumOfQsem]) ^ 2) / (contad0 * (contad0 - 1))
```

```
.Edit
![mediag] = mediag
![dpg] = Sqr(var) * Sqr(2)
```

```
.UPDATE
```

```
.MoveNext
Loop
```

```
End With
```

```
End Function
```



```
Option Compare Database
Option Explicit
```

```
Function sm2()
' PROJECCÃO INTERVALO A 6 SEMANAS
```

```
Dim mydb As DATABASE
Dim mytable As Recordset
Dim mytable1 As Recordset
```

```
Dim myquery As Recordset
```

```
Dim art, arm As String
Dim i As Integer
Dim mediag, var As Double
Dim sema, SEMA0 As Date
```

```
Set mydb = DBEngine.Workspaces(0).Databases(0)
Set mydb = CurrentDb
```

```
Set mytable = mydb.OpenRecordset("ArtArm-Temp", DB_OPEN_TABLE)
Set mytable1 = mydb.OpenRecordset("ArtArm-temp-semana2", DB_OPEN_TABLE)
```

```
Do Until mytable.EOF
arm = mytable![Armazem]
art = mytable![Artigo]
i = 1
Do Until i = 4
SEMA0 = DateAdd("ww", 2, Date)
sema = DateAdd("ww", i, SEMA0)
```

```
mytable1.AddNew
mytable1![Armazem] = arm
mytable1![Artigo] = art
mytable1![sem] = sema
mytable1.UPDATE
i = i + 1
Loop
```

```
mytable.MoveNext
Loop
```

```
End Function
```



FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

BIBLIOTECA



000068416