

**Gestão de Materiais de Embalamento
na ColepCCL**

António Mário Ribeiro Nunes Moreira Mota

Dissertação de Mestrado

Orientador na FEUP: Prof. Manuel Pina Marques

Orientador na ColepCCL: Engenheiro Renato Alves



FEUP

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica**

Junho / 2010

“Where we cannot invent, we may at least improve”
Charles Caleb Colton

Resumo

O projecto “Gestão de Materiais de Embalamento” tem como principais objectivos a criação de especificações e implementação de melhorias nos materiais de embalamento utilizados na ColepCCL.

Este projecto pode ser dividido em quatro fases: inventário do material de embalamento da área de *Metal Packaging da ColepCCL*; criação de Fichas de Especificações dos materiais de embalamento utilizados na área de *Metal Packaging* do *site* Vale de Cambra; criação de Modelos de Aprovação dos materiais de embalamento utilizados na área de *Metal Packaging* do *site* Vale de Cambra; e, numa ultima etapa do projecto, racionalização dos Materiais de Embalamento.

O inventário dos materiais de embalamento realizado consolidou as descrições e códigos, identificou materiais obsoletos e outros sem utilização. Nesta fase, os materiais de embalamento foram divididos por classes A, B e C, em função do valor de uso (quantidade anual de compra multiplicada pelo seu custo) e da influência na qualidade final do embalamento, de forma a identificar quais os materiais de embalamento a incluir nas fases seguintes do projecto.

Foram criadas Fichas de Especificações para os materiais de embalamento da classe A utilizados na ColepCCL Vale de Cambra, em que se adequaram as características dos diversos materiais de embalamento às exigências dos produtos, processos e normas.

Criaram-se modelos de aprovação, nos quais se incluem um conjunto de ensaios, para normalizar o processo de adopção de novos materiais de embalamento na ColepCCL.

Na fase de racionalização dos materiais de embalamento e após estes estarem devidamente especificados, procedeu-se à alteração de algumas características de dois tipos de matérias de embalamento que permitiu obter uma assinalável redução de custos sem alteração da qualidade do embalamento final.

Já na fase final do Projecto, abordaram-se alguns materiais de embalamento alternativos: palete de cartão e envoltório. Estes materiais formam um embalamento *Low Cost*, que tem em vista o embalamento de produtos para a área de Enchimento.

O projecto “Gestão de Materiais de Embalamento” apresenta-se como um projecto de continuidade, alargando a sua abrangência à criação de fichas de especificações, de modelos de aprovação e implementação de melhorias a todos os materiais de embalamento.

Management and Optimization of Packaging Materials

Abstract

The project "Management of Packaging Materials" has as main objectives the creation of specifications and the implementation of enhancements in packaging materials used in ColepCCL. This project was divided into four stages: inventory of the packaging materials used in the area of *Metal Packaging* at ColepCCL; creation of Specifications Sheets of packaging materials used in *Metal Packaging* at the *site* Vale de Cambra; creation of Models of Approval for the packaging materials used at *Metal Packaging (site Vale de Cambra)*; and in a final stage of the project, improvement of packaging materials.

The inventory of packaging materials allowed the consolidation of descriptions and codes. It also identified the materials that were obsolete and the materials that weren't used. At this stage, the packaging materials were divided in three classes, A, B and C, regarding their use value and their influence on the final quality of the packaging, in order to select which packaging materials would be addressed in subsequent phases of the project.

Specifications Sheets were created for packaging materials used in class A at ColepCCL Vale de Cambra. In these sheets the characteristics of the packaging materials were suited to fill the requirements of the products, processes and standards.

Models of Approval, consisting on a sequence of tests, were created to standardize the process of adoption of new packaging materials in ColepCCL.

In the improvement phase of packaging materials, once they were properly specified, changes on some characteristics of two types of packaging materials were made. This procedure led to a remarkable reduction of costs without loss of quality of the final packaging.

In a final stage of this project, some alternative packaging materials were studied briefly: cardboard and pallet wrap. These materials form a low-cost packaging, which is used to pack products that will be sent for the Filling.

This project is presented as a project with continuity, i.e., it would be necessary to cover all the packaging materials available, creating, for each one, specification sheets and models of approval, and to study its possible optimizations.

Agradecimentos

Ao meu orientador na ColepCCL, Eng.º Renato Alves, pela sua orientação e acompanhamento, por todos os conhecimentos transmitidos e pela sua compreensão e disponibilidade evidenciada ao longo de todo o projecto.

Aos colaboradores do Departamento Técnico: Eng.ª Ana Marques, António Fonseca, Eng.º Joaquim Pinheiro e José Arieiro pelo excelente ambiente de trabalho, pelo apoio, pelos conselhos e conhecimentos transmitidos.

A todos os colaboradores da ColepCCL, que, pelo seu contributo pessoal e profissional, contribuíram para o sucesso deste projecto.

Ao Professor Manuel Pina Marques, orientador FEUP, por toda a disponibilidade, profissionalismo e apoio ao longo do projecto.

A toda a minha família, em especial aos meus pais, à Filó, ao António e à Inês, pelo apoio e compreensão.

À Joana e à sua família, pelo seu apoio, disponibilidade e compreensão.

Aos meus amigos, pela motivação e apoio durante este período.

À ColepCCL pela atribuição de bolsa que contribuiu para suportar os custos inerentes à realização deste projecto em Vale de Cambra.

Índice de Conteúdos

1	Introdução	2
1.1	Apresentação da Empresa ColepCCL	2
1.2	Apresentação do Projecto	5
1.3	Estrutura dos temas abordados	7
2	Enquadramento do problema a tratar	8
2.1	Embalamento	8
2.2	Normalização	9
3	O Processo Produtivo	11
3.1	Litografia, Estampagem e Montagem	12
3.2	Embalamento	14
4	Desenvolvimento do projecto	18
4.1	Os embalamentos na produção	18
4.2	Inventário dos materiais de embalamento.....	19
4.3	Classificação dos materiais de embalamento	21
4.4	Fichas de Especificações	22
4.5	Modelos de aprovação	35
4.6	Melhorias.....	37
4.7	Resultados das melhorias	40
4.8	Materiais alternativos	46
5	Conclusões e perspectivas de trabalho futuro.....	48
	Referências	50
ANEXO A:	Fichas de Especificações criadas	52
ANEXO B:	Modelos de Aprovação criados	73
ANEXO C:	Desenhos Técnicos dos materiais de embalamento.....	80
ANEXO D:	Inventário dos materiais de embalamento.....	85
ANEXO E:	Tipos de Embalamento.....	96

Índice de Figuras

- Figura 1 – Exemplo de produtos da ColepCCL.
- Figura 2 – Área de acção do *Inovation Centre*.
- Figura 3 – Diagrama de abrangência do *Inovation Centre*.
- Figura 4 – Organigrama do Departamento Técnico.
- Figura 5 – Organigrama do *Packaging Division*.
- Figura 6 – Exemplos de fundos (esquerda) e de cúpulas (direita).
- Figura 7 – Esquema do processo produtivo de uma embalagem metálica.
- Figura 8 – Esquema das etapas realizadas na Litografia.
- Figura 9 – Esquema do processo produtivo na Estampagem.
- Figura 10 – Esquema do processo produtivo na Montagem.
- Figura 11 – Exemplo de alguns tipos de embalamento.
- Figura 12 – Operação de finalização do embalamento. Colocação da manga retráctil.
- Figura 13 – Exemplo de *Robot*.
- Figura 14 – Exemplo de Paletizador acamando embalagens metálicas.
- Figura 15 – Exemplo de embalamento manual.
- Figura 16 – Exemplo do antes e após a mão-de-obra aplicada no embalamento automático.
- Figura 17 – Cabeçalho das Fichas de Especificações criadas.
- Figura 18 – Paletes.
- Figura 19 – Marcação de acordo com a ISPM 15.
- Figura 20 – Campo de características gerais das fichas de especificações de paletes.
- Figura 21 – Campo de qualidade da madeira das fichas de especificações de paletes.
- Figura 22 – KAR.
- Figura 23 – Campo de Pregagem das fichas de especificações de paletes.
- Figura 24 – Campo do Tratamento das fichas de especificações de paletes.
- Figura 25 – Campo da Marcação das fichas de especificações de paletes.
- Figura 26 – Campo dos Componentes das fichas de especificações de paletes.
- Figura 27 – Exemplo de Desenho Técnico de uma paleta.
- Figura 28 – Campo de características gerais das fichas de especificações de separadores.
- Figura 29 – Separadores de cartão.
- Figura 30 – Cartão Canelado.
- Figura 31 – Campo de detalhes dimensionais das fichas de especificações de separadores.
- Figura 32 – Campo da Marcação das fichas de especificações de separadores.
- Figura 33 – Tema Transporte e acondicionamento das fichas de especificações de separadores.

Figura 34 – Campo de características gerais das fichas de especificações da manga retráctil.

Figura 35 – Campo de detalhes dimensionais das fichas de especificações da manga retráctil.

Figura 36 – Campo de detalhes técnicos das fichas de especificações da manga retráctil.

Figura 37 – Campo de marcação e macroperfuração das fichas de especificações da manga retráctil.

Figura 38 – Tema transporte e acondicionamento das fichas de especificações da manga retráctil.

Figura 39 – Tema contacto alimentar das fichas de especificações da manga retráctil.

Figura 40 – Valores limite para a adequação da manga retráctil na *Thimon*.

Figura 41 – Tema informação relacionada com o material do modelo de aprovação da manga retráctil.

Figura 42 – Tema síntese de utilização do material de embalamento do modelo de aprovação da manga retráctil.

Figura 43 – Uniformização de duas paletes.

Figura 44 – Separadores com uma e duas camadas.

Figura 45 – Separador de cartão com logótipo.

Figura 46 - Esboço do envoltório.

Figura 47 – Materiais de embalamento substituídos pelo embalamento *Low Cost*.

Figura 48 – Primeiro ensaio do envoltório.

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Materiais de embalamento utilizados por sector de utilização.

Tabela 2 – Materiais de embalamento utilizados no *Metal Packaging*.

Tabela 3 – Exemplo de códigos e descrições de um modelo de palete.

Tabela 4 – Uniformização dos códigos e descrições das paletes do *site* Vale de Cambra.

Tabela 5 – Classificação A, B e C dos materiais de embalamento.

Tabela 6 – Quantidade anual de paletes referente a 2009, fornecida pelo *Procurement*.

Tabela 7 – Nova Palete Vs 2 Paletes ColepCCL.

Tabela 8 – Características dos separadores de cartão utilizados na ColepCCL.

Tabela 9 – Diferença de custos das paletes ColepCCL Versus Nova palete.

Tabela 10 – *Working Capital*, paletes ColepCCL Versus Nova palete.

Tabela 11 – Diferença de preços entre separadores.

Tabela 12 – Diferença de *working capital* entre separadores.

Tabela 13 – Redução de custos por retirar a marcação.

Tabela 14 – Diferença de *working capital* entre separadores.

Tabela 15 – Quantidade de separadores retornados.

Tabela 16 – Custo de separadores novos na quantidade anual de separadores retornáveis com e sem triagem.

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Data e quantidade de separadores que retornaram à ColepCCL no primeiro trimestre de 2010.

1 Introdução

O presente relatório documenta o Projecto de Dissertação realizado no âmbito da opção Gestão da Produção do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Este Projecto de Dissertação foi levado a cabo na ColepCCL.

1.1 Apresentação da Empresa ColepCCL

A Colep foi fundada em 1965, pelo Engenheiro Ilídio Leite Pinho. A empresa foi criada em Vale de Cambra, Portugal, e dedicava-se apenas ao fabrico de embalagens metálicas decorativas.

A sua actividade alargou-se nos anos seguintes, passando a produzir embalagens metálicas de três tipos: aerossóis, alimentares e industriais. Essa expansão incidiu ainda na criação de uma nova actividade, o enchimento de aerossóis.

Numa perspectiva de expansão além-fronteiras, a Colep adquire, em 1993, a fábrica S.C.Johnson's em Espanha. Este investimento deu origem a uma nova empresa com a designação *Colep España – Embalajes y Productos Envasados, S.A.*. Nesta nova empresa realizava-se apenas o processo de enchimento.

Em 1994, a Colep é comprada ao seu fundador, através da *Colep Holding Limited*, entidade criada por um fundo de investidores institucionais.

A estratégia da empresa, em 1999, passou por adquirir uma empresa comercial em Londres, a *Shirley Jones & Associates*. Essa empresa passou a representar a Colep em todo o Reino Unido. Ainda nesse ano foi adquirida uma empresa espanhola com expressão significativa no comércio de embalagens industriais em folha-de-flandres, a *Comercial de Envases de Navarra, S.A. – CENSA*.

Dois anos depois o capital da Colep é adquirido pelo Grupo RAR, resultante de uma oferta pública.

Mantendo a estratégia de expansão internacional, em 2002 é construída uma fábrica de enchimento na Polónia, a *Colep – Polska*.

Em 2004 a Colep funde-se com a divisão europeia de *Custom Manufacturing da empresa CCL Industries Inc.*, dando origem à ColepCCL, com 60% do capital do Grupo RAR e o restante da CCL.

Três anos após a fusão, o Grupo RAR adquire a totalidade do capital da ColepCCL.

A ColepCCL é actualmente uma empresa internacional com sede em Portugal. É a maior *contract manufacturer* europeia na área dos produtos de higiene pessoal, cosmética, limpeza do lar e de produtos farmacêuticos de venda livre. A empresa é também referência no mercado europeu de embalagens metálicas e plásticas (Figura 1).



Figura 1 – Exemplo de produtos da ColepCCL.

A empresa tem instalações em diferentes países europeus, sendo estes designados por *sites*. A ColepCCL está dividida em três divisões, e em cada um deles são oferecidos diferentes produtos e serviços, nomeadamente:

Packaging Division – Portugal, Espanha e Polónia

- Embalagens em folha-de-flandres para o segmento industrial (Portugal e Espanha);
- Embalagens em folha-de-flandres para os segmentos alimentar e litografia (Portugal);
- Aerossóis em folha-de-flandres (Portugal e Polónia);
- Em plástico, embalagens por insuflação e componentes por injeção (Portugal).

Speciality Custom Manufacturing – Alemanha

- Divisão com soluções *contract manufacturing* de aerossóis para a indústria farmacêutica

Contract Operations – Portugal, Polónia e Inglaterra.

- Divisão especializada em soluções de subcontratação de aerossóis e líquidos para toda a cadeia de fornecimento.

A ColepCCL tem aumentado a sua actividade como *contract manufacturer*, marcando posição de referência em soluções de *outsourcing* operacional na indústria de bens de consumo. A empresa tem-se dedicado ao desenvolvimento do conhecimento e da tecnologia permitindo assim aos seus clientes um maior foco no seu *Core Business*.

A investigação e o desenvolvimento têm pautado a evolução da ColepCCL, espelhado pela criação do *Innovation Centre*, em 2006 na Alemanha. Desde essa data foi criado, em cada *site*, um pólo do centro de inovação para facilitar o envolvimento das pessoas, de novas culturas e de diferentes sectores de actividade (Figura 2).

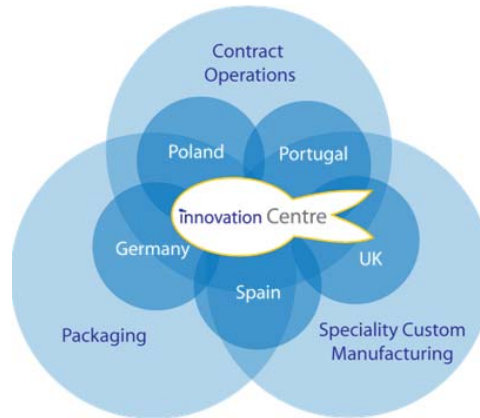


Figura 2 – Área de acção do *Innovation Centre*.

Fonte: ColepCCL

Com o objectivo de criar valor, o *Innovation Centre* torna-se sinónimo de “ponto de encontro” entre clientes, académicos, fábricas, natureza, fornecedores e *unknown unknowns* (factor de inovação, que pretende transmitir a vontade de conhecer o que ainda não é conhecido) (Figura 3). O *Innovation Centre* é apelidado de “*Playground for Costumers*”, onde os clientes são incentivados a converter conceitos em produtos e a testar os seus novos produtos e/ou tecnologias.



Figura 3 - Diagrama de abrangência do *Innovation Centre*.

Fonte: ColepCCL

Paralelamente foi criada uma plataforma (“*Imaginarium*”) na página de internet da empresa, onde os colaboradores são convidados a submeter ideias de inovação, que serão analisadas relativamente à sua viabilidade, permitindo futura implementação.

Ao logo do seu tempo de vida, a ColepCCL tem merecido a confiança de empresas globais de referência, tais como a *Alberto Culver, Bayer, Beiersdorf, Colgate Palmolive, Coty, GlaxoSmithKline, Goldwell, Heineken, Henkel/Shwarzkopf, Johnson, Kao, Klüber, Lornamed, L’Oreal, Oriflame, Procter & Gamble, Reckitt Benckiser, Sarantis, Sara Lee, SC Johnson, Seton Scholl Limited, Unilever e WD-40.*

A empresa definiu a sua missão, “*Working With customers to deliver comfort to costumers*”, e a sua perspectiva futura foca-se na inovação e tecnologia, utilização de produtos e práticas sustentáveis, crescimento estratégico, expansão para novas áreas geografias e uma produção de excelência.

1.2 Apresentação do Projecto

O projecto compreendeu o período de 22 de Fevereiro a 5 de Julho de 2010 e foi realizado na divisão de *Packaging* nas instalações da ColepCCL em Vale de Cambra, Portugal.

O seu objectivo é tratar os embalamentos e seus materiais, orientando-os para os seus produtos e serviços, garantindo um serviço de excelência.

Este projecto surge do facto dos materiais de embalamento utilizados na ColepCCL, provenientes de vários fornecedores, resultarem da oferta de cada um desses mesmos fornecedores e não das especificações da ColepCCL. Isso leva a que alguns dos materiais de embalamento utilizados na ColepCCL não estejam perfeitamente adequados aos processos e/ou produtos da empresa, o que pode conduzir a um agravamento dos custos dos embalamentos e/ou falta de qualidade dos mesmos.

O desafio proposto foi a criação de especificações dos materiais de embalamento utilizados na ColepCCL, definindo as características relevantes e os limites aplicáveis a algumas dessas características. A adequação dos materiais de embalamento às características dos produtos e processos da empresa pretende reduzir os custos e aumentar a qualidade dos embalamentos.

Fazia ainda parte desse desafio a criação de modelos de aprovação que visem garantir que novos materiais de embalamento adquiridos pela ColepCCL cumpram as exigências dos produtos e dos processos da empresa.

O projecto foi desenvolvido no Departamento Técnico (Figura 4), centrando-se nos materiais de embalagem da área de *Metal Packaging*.

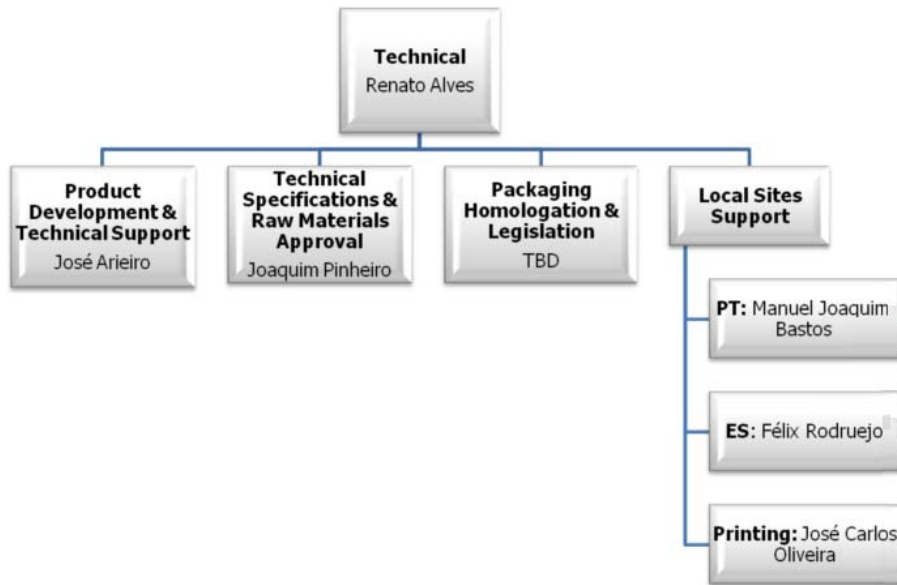


Figura 4 – Organograma do Departamento Técnico.

Fonte: ColepCCL

O Departamento Técnico e o *Metal Packaging Plant (Manufacturing)* estão inseridos na divisão de *Packaging* da ColepCCL (Figura 5).

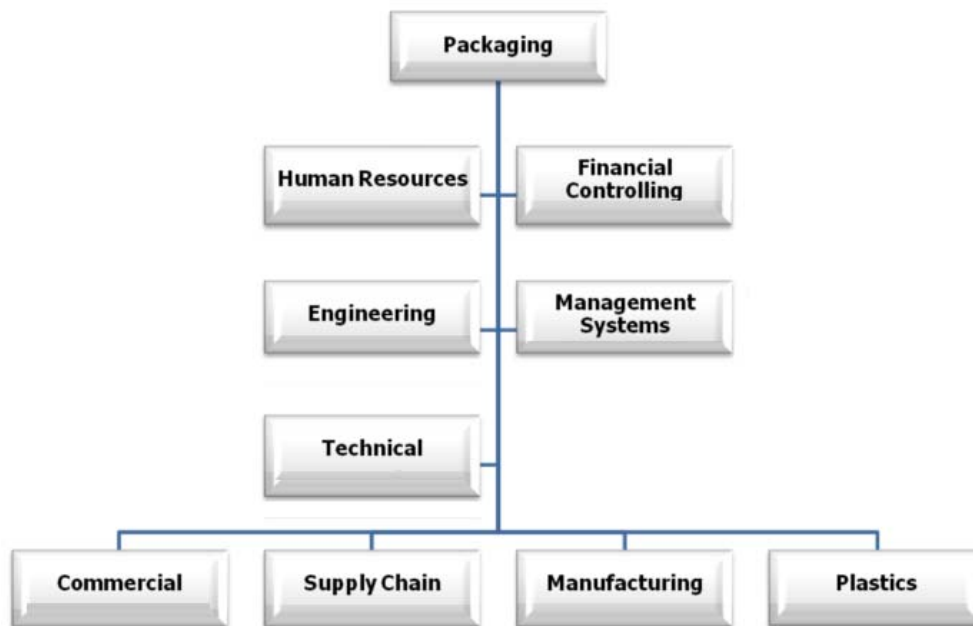


Figura 5 – Organograma do Packaging Division.

Fonte: ColepCCL

A especificidade e abrangência departamental deste projecto levaram à realização de contactos com vários sectores e departamentos da empresa, tais como o *Procurement* (departamento responsável pela aquisição de produtos e serviços ao melhor preço), Expedição, Departamento de Engenharia e Produção. O contacto frequente com fornecedores de alguns materiais de embalamento foi também necessário ao longo do Projecto.

A metodologia de trabalho teve como base a definição de etapas para o projecto, definindo os objectivos de cada uma delas e os respectivos prazos. A realização de reuniões semanais com os colaboradores do Departamento Técnico tiveram o objectivo de avaliar as acções realizadas em cada etapa e, na fase final do projecto, tiveram o objectivo acrescido de identificar oportunidades de melhoria dos materiais de embalamento, assim como o de quantificar o seu impacto.

Ao longo deste trabalho serão descritos com pormenor os materiais de embalamento, bem como resultados e alterações propostas após o seu estudo.

1.3 Estrutura dos temas abordados

No Capítulo 1 é apresentada a empresa onde decorre o trabalho realizado, a ColepCCL . São apresentados ainda os objectivos pretendidos com este projecto.

No Capítulo 2 apresentam-se alguns conceitos teóricos relacionados com o projecto.

No Capítulo 3 é descrito o processo produtivo, desde a operação de corte primário ao embalamento. Neste capítulo é focado detalhadamente o processo de embalamento.

O desenvolvimento e a descrição das várias etapas do projecto são apresentados no Capítulo 4.

As conclusões e perspectivas futuras são apresentadas no capítulo 5.

2 Enquadramento do problema a tratar

2.1 Embalamento

Segundo Rushton (Rushton, Oxley, & Crocher, 2000) as definições de embalamento incluem “a arte, ciência, e tecnologia de preparar bens para transporte e venda”, e “um meio de assegurar a entrega segura de um produto até ao último consumidor, em boas condições e com o mínimo de custos”. O embalamento é parte integrante da cadeia de abastecimento, o *design* e o seu uso tem um impacto não só no armazenamento e no manuseamento, mas também noutras funções, nomeadamente na produção e no *marketing*. O embalamento deve cumprir diferentes funções:

- Proteger e preservar o produto de danos físicos, químicos e mecânicos, de deterioração ou contaminação;
- Restringir o produto
- Facilitar o manuseamento;
- Comunicar informação, instruções de segurança e instruções de utilização do produto;
- Agir como uma ajuda no *marketing*, através da aparência e apresentação.

O embalamento necessita de ser compatível com os processos pelos quais passa. A concepção do embalamento deve ter também em consideração a sua potencial reutilização e eliminação após o uso.

Durante o manuseamento e a movimentação ao longo da cadeia de abastecimento, o embalamento estará sujeito a potenciais danos e deterioração, incluindo:

- Choques mecânicos, impactos, vibração, compressão e abrasão;
- Factores ambientais, tais como: água (proveniente da chuva, condensação), alterações de pressão e temperatura, luz e outras formas de radiação, odores e outras contaminações e exposição ao ar;
- Outros factores como infestação, bichos, fungos e bactérias podem também implicar possíveis danos no embalamento;
- Roubo.

Um dos factores mais importantes quando se planeia em logística é o produto em si. As características físicas do produto e do embalamento são de grande importância pois, na distribuição e na logística, há manuseamento e armazenamento. O embalamento de um produto é amplamente utilizado para a promoção do produto e para a sua protecção, sendo esta última função a mais importante para a logística. Para além da protecção do produto, os materiais de embalamento devem ser fáceis de manusear, convenientes para armazenar, facilmente identificáveis, seguros e devem ter uma forma que permita o melhor uso do espaço no armazenamento. O embalamento utilizado deve ter por isso características que facilitem o armazenamento e o manuseamento, em vez de dificultarem estes processos.

O embalamento é uma parte importante nas funções da logística, e a sua concepção e utilização tem implicações noutras funções, tais como na produção, marketing e controlo da qualidade, e também na execução e nos custos totais da logística.

2.2 Normalização

Segundo Carvalho (Carvalho, Soares, & Pereira, 1993) para o tema em estudo, os conceitos da normalização foram aplicados no âmbito da gestão dos materiais, das compras e da embalagem.

No âmbito da gestão dos materiais, a normalização das especificações de materiais é importante para que a empresa tenha controlo sobre os materiais que entram, de maneira a que estes sejam facilmente identificados. Isto permite reconhecer quais os materiais que correspondem às exigências da empresa. A aplicação de uma norma que regule os materiais trará vantagens, nomeadamente:

- Disponibilidade dos materiais: Se o material estiver normalizado, o seu uso recorrente permite prever o seu fornecimento, evitando atrasos de execução e reduzindo os investimentos em “*stock*”.
- Garantia de qualidade: A normalização dos materiais permite afirmar os materiais recebidos pela empresa correspondem sempre à mesma qualidade, dando assim garantias de fiabilidade e qualidade aquando da utilização desse material.
- Redução de custos: A normalização dos materiais permite que o material recebido de vários fornecedores responda à mesma normalização, aumentando assim a capacidade comercial, resultando numa redução de custos.
- Redução dos artigos em “*stock*”: Permite saber quais os materiais utilizados e por isso reduzir nos artigos armazenados, actuando sobre o armazenamento de materiais obsoletos, que apenas crescem nos custos de “*stock*”.

Relativamente às compras, a normalização dos materiais pode facilitar a tarefa do agente de compras, fornecendo-lhe informações mais concretas acerca do material a comprar, permitindo assim maior facilidade de negócio com diversos fornecedores, não estando limitado pelas especificações do fabricante. Caso não haja uma norma, o agente de compras terá de interpretar as especificações de cada fornecedor, podendo ocorrer a compra de materiais iguais com descrições diferentes, resultando num gasto desnecessário.

No domínio da embalagem, é necessário ter em consideração que a qualidade dos materiais que fazem o embalamento tem de ser assegurada, de forma a não danificar o produto. A empresa deve elaborar um código de boas práticas que permita escolher os materiais apropriados para os modos particulares de transporte, manuseamento e armazenamento.

A elaboração das normas é um processo longo, que passa por diferentes fases: Compilação e classificação de dados, eliminação de modelos inúteis e das incoerências, tratamento de insuficiências, publicação dos resultados obtidos, promoção da sua aplicação e actualização contínua. O primeiro passo na elaboração de uma norma consiste em identificar o objecto a normalizar. A necessidade de uma norma justifica-se quando surge algum problema pelo facto de não existirem regras apropriadas. Depois de se identificar o objecto a normalizar é necessário estudar os problemas que surgiram, juntar informação sobre todos os processos da empresa em que o assunto se integre, sem desprezar os aspectos económicos e as normas em vigor, avaliar e especificar as funções e o conteúdo da norma proposta e avaliar as vantagens que resultam da sua aplicação. Nesta segunda fase, é ainda importante a análise das práticas correntes na empresa, a fim de se concluir se as modificações provenientes da aplicação da

norma são do interesse da empresa. Numa terceira fase, elabora-se o projecto da norma. Para isso, é indispensável o estudo aprofundado do assunto e das directivas da empresa. Deste passo resultará um documento simplificado que será sujeito a aprovação, assegurando assim a coerência com as normas actuais da empresa. Na próxima fase, o projecto da norma deve ser divulgado a todos os envolvidos na sua aplicação, com o objectivo de recolher comentários, que poderão implicar algumas correcções da norma. Após estas fases, a norma será aprovada pelo órgão mais elevado na empresa e será publicada e distribuída a todos os serviços onde deve ser aplicada.

Deve ter-se em conta que, a partir do momento de aplicação, é necessário rever periodicamente as normas a fim de as manter actualizadas e adequadas.

Apenas a aplicação efectiva da norma permitirá saber se a empresa tira ou não proveito dela. Uma facilidade de aplicação é um indicador da eficácia das normas internas.

3 O Processo Produtivo

As embalagens metálicas produzidas na ColepCCL destinam-se a produtos alimentares, industriais ou aerossóis, apresentando várias formas e dimensões. As embalagens metálicas são constituídas por um corpo e por componentes. Por componentes entenda-se cúpulas, tampos e fundos (Figura 6).



Figura 6 – Exemplos de fundos (esquerda) e de cúpulas (direita).

O processo produtivo de uma embalagem metálica está de acordo com a Figura 7.

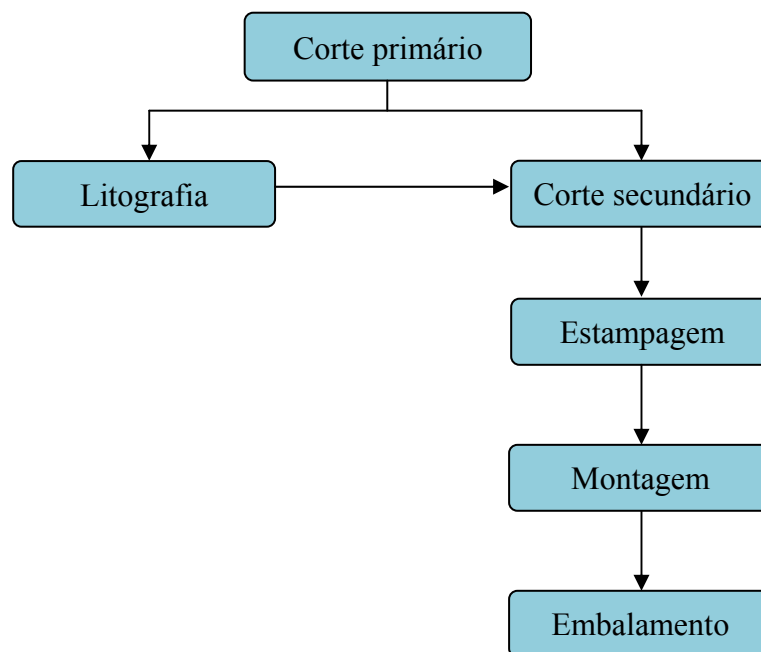


Figura 7 – Esquema do processo produtivo de uma embalagem metálica.

A área de produção de embalagens metálicas, *Metal Packaging Plant*, é dividida em três sectores distintos: a Litografia, a Estampagem e a Montagem.

A Estampagem e Montagem encontram-se divididas em secção de Aerossóis e secção de *General Line*. A *General Line* divide-se em produção de embalagens industriais e embalagens alimentares.

O projecto incidirá sobre os dois últimos sectores, a Estampagem e a Montagem. A relevância em conhecer detalhadamente o processo produtivo resulta da incidência do projecto no embalamento das embalagens metálicas, e também do facto de o embalamento ser parte do processo produtivo.

3.1 Litografia, Estampagem e Montagem

Litografia

A Litografia é responsável por fornecer folha-de-flandres preparada à Estampagem e à Montagem. A preparação da folha-de-flandres requer a passagem por diferentes operações (Figura 8). Note-se que a folha-de-flandres é fornecida à ColepCCL em bobina.

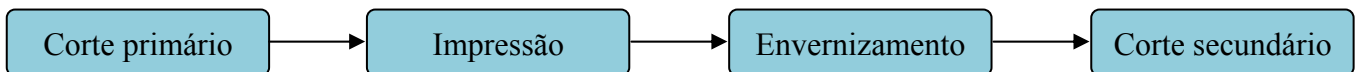


Figura 8 – Esquema das etapas realizadas na Litografia.

Estampagem

A Estampagem é responsável pela produção de componentes com várias formas e dimensões (Figura 9).

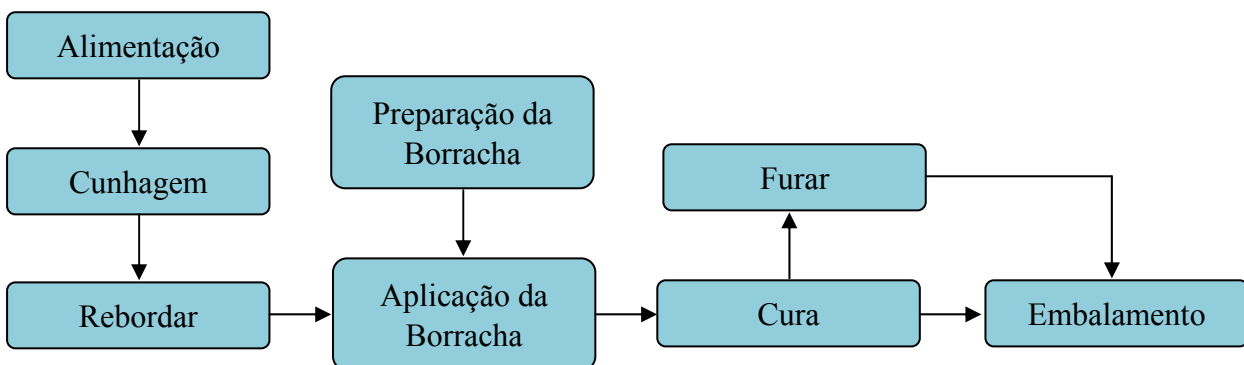


Figura 9 – Esquema do processo produtivo na Estampagem.

Montagem

Na Montagem procede-se à junção do corpo da embalagem com os componentes. As linhas de produção afectas à Montagem podem produzir embalagens metálicas com diferentes alturas e diâmetros (Figura 10).

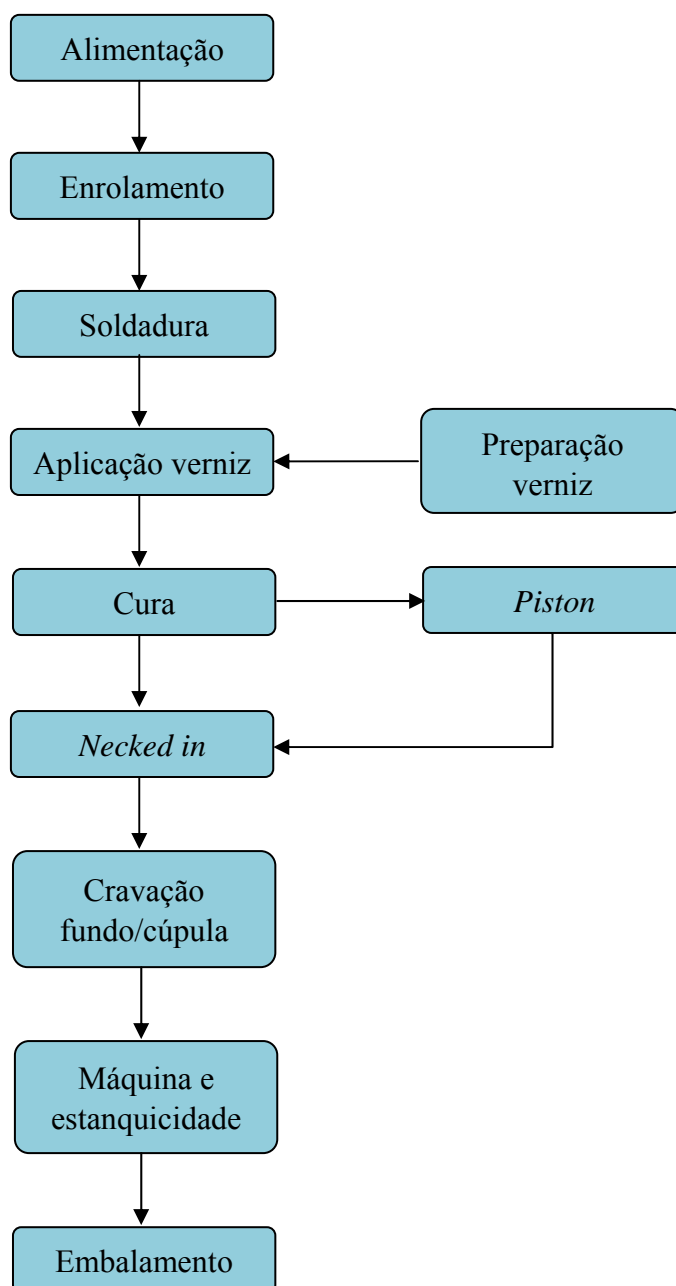


Figura 10 – Esquema do processo produtivo na Montagem.

3.2 Embalamento

Como é visível nas Figuras 7, 9 e 10, o embalamento é a última etapa do processo produtivo.

Na Estampagem o embalamento acondiciona os produtos para seguirem posteriormente para a secção de Montagem ou para seguirem para clientes, como produto final. Os diferentes fins e tipologia dos produtos da Estampagem implicam diferentes exigências nos embalamentos e seus materiais. Na Montagem o embalamento é realizado com a embalagem metálica finalizada.

As características dos produtos a embalar, o seu destino, cliente, tipo de expedição e transporte são restrições à forma de embalamento a adoptar para os diversos produtos. Como tal, os materiais que constituem um embalamento são variados, e permitem diferentes combinações. Essas diferentes combinações dão origem a diversos tipos de embalamento (Figura 11) (Anexo E).

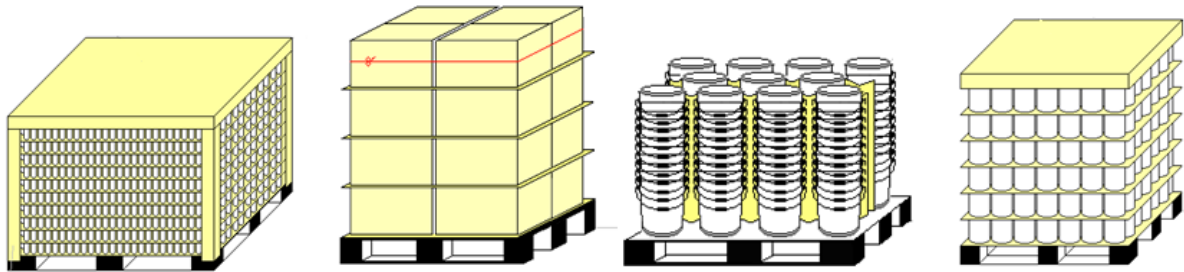


Figura 11 – Exemplo de alguns tipos de embalamento.

A totalidade do embalamento é realizada no fim de cada linha de produção, excepto se este tiver de passar por uma das seguintes operações de finalização: aplicação de manga retráctil (Figura 12); inversão do embalamento; aplicação de filme estirável de forma automática. Neste caso, a parte do embalamento realizada nas linhas de produção é transportada para as máquinas que realizam estas operações, sendo aí concluído o embalamento.



Figura 12 – Operação de finalização do embalamento. Colocação da manga retráctil.

Em cada linha de produção existem esquemas de embalamento que informam o operário sobre o tipo de embalamento a efectuar, que materiais de embalamento utilizar (Código e descrições dos materiais de embalamento) e a sua quantidade por embalamento.

Os embalamentos são realizados manualmente ou de forma automática. Na Estampagem todos os embalamentos são feitos manualmente (Figura 15). Já na Montagem, e dependendo das linhas de produção, o embalamento é automático ou manual.

O embalamento automático é realizado por paletizadores ou por um *robot* (Figura 13) e abrange toda a produção de aerossóis e parte da produção de produtos *General Line*. Este tipo de realização de embalamentos consiste na colocação dos produtos e dos materiais de embalamento sem auxílio humano. O alimentador de paletes coloca a palete pronta a receber o produto por camadas. A dividir as camadas estão os separadores, que também são aplicados pelo paletizador (Figura 14). Após a colocação do produto em camadas, todo o embalamento é transportado automaticamente por um tapete de rolos até ao fim de linha.



Figura 13 – Exemplo de Robot.

Fonte: Clevertch



Figura 14 - Exemplo de Paletizador acamando embalagens metálicas.



Figura 15 - Exemplo de embalagem manual.

É necessária a utilização de mão-de-obra para a colocação dos materiais de embalagem nos respectivos alimentadores e para finalização de alguns embalamentos (Figura 16).



Figura 16 - Exemplo do antes e após a mão-de-obra aplicada no embalamento automático.

4 Desenvolvimento do projecto

Neste capítulo serão apresentados os trabalhos realizados ao longo do Projecto, assim como todas etapas que permitiram executar acções de melhoria nos materiais de embalamento.

4.1 Os embalamentos na produção

A primeira fase do Projecto visou analisar os materiais de embalamento utilizados e os embalamentos realizados em cada linha de produção. Para melhor conhecer os materiais de embalamento e os embalamentos, a sua utilização e finalidade, foi necessário conhecer o processo produtivo.

Materiais de Embalamento

Fez-se um estudo a fim de clarificar a utilização dos materiais de embalamento por sector (Tabela 1).

Tabela 1 – Materiais de embalamento utilizados por sector de utilização.

Aerossóis	General Line	Estampagem
Paletes	Paletes	Caixas
Separadores	Separadores	Saquetas de plástico
Plano Troq c/abas	Plano Troq c/abas	Separadores
Manga retráctil	Manga retráctil	Manga
Fita-cola	Fio Ráfia	Paletes
Cantos de Cartão	Caixas	Papel Kraft
Agrafos	Filme estirável	Fio ráfia
	Fita-cola	Filme estirável
	Cantos de Cartão	Rede Plástica
	Agrafos	Saquetas Kraft
		Cantos de cartão
		Separadores para as caixas
		Fita-cola
		Fita poliprocinta
		Caixilho de madeira
		Cantos de madeira
		Bolsas plásticas p/cavilhas
		Contentor

Verificou-se que a Estampagem é o sector com maior diversidade e exclusividade de materiais de embalamento, resultado da especificidade do produto.

Após análise dos três sectores do *Metal Packaging*, consolidou-se essa informação e identificou-se todos os materiais de embalamento dessa área (Tabela 2).

Tabela 2 – Materiais de embalamento utilizados no *Metal Packaging*.

<i>Metal Packaging</i>
Paletes
Separadores
Plano troq com abas
Manga
Separadores de plástico vertical
Fio ráfia
Caixas
Filme estirável
Cantos de cartão
Saquetas plásticas
Rede plástica
Cartuchos (em papel kraft)
Separadores para caixas
Fita poliprocinta
Caixilho de madeira
Cantos de madeira
Fita-cola
Agrafos
Bolsas plásticas p/cavilhas
Contentor

Tipos de embalamentos

Na *General Line* e na Estampagem, os tipos de embalamento são diversificados. Essa variedade resulta da diversidade de formas e alturas dos produtos, do tipo de transporte, assim como das exigências dos clientes. Ainda no caso da Estampagem o tipo de embalamento está dependente dos produtos serem para a área alimentar, a Montagem, ou para o cliente.

Nos Aerossóis apenas se utilizam dois tipos de embalamento, que diferem entre si no uso, ou não uso, de cantos de cartão. A não utilização de cantos de cartão prende-se com o facto dos embalamentos se destinarem à área de Enchimento. Note-se que os cantos de cartão conferem robustez ao embalamento.

4.2 Inventário dos materiais de embalamento

Para a realização do inventário dos materiais de embalamento, identificaram-se os modelos existentes por tipo de material de embalamento e cruzou-se a informação da base de dados com a existente em vários departamentos, nomeadamente no Departamento Técnico e Produção. Esta fase permitiu o levantamento de todos os materiais de embalamento e os respectivos códigos identificativos, passando pelo reconhecimento do *site* onde são utilizados.

De salientar que este cruzamento de informação permitiu consolidar as descrições dos materiais de embalamento, identificar materiais obsoletos e outros sem utilização na actualidade (Anexo D).

Códigos e descrições

A gestão dos materiais de embalamento é realizada por um sistema *ERP* - *Enterprise Resource Planning*. O *ERP* utilizado na ColepCCL é o SAP R/3 (SAP).

No SAP os materiais de embalamento são identificados por um código. Os códigos são constituídos por sete algarismos. Veja-se o seguinte código de exemplo: 63-01841. Os dois algarismos à esquerda do hífen indicam o tipo de código e os cinco à direita distinguem o tipo e modelo de material de embalamento. No que respeita aos materiais de embalamento, os códigos são do tipo 63, do tipo 21 e do tipo 11. Os códigos do tipo 63 designam-se “códigos de compra” e referem-se a produtos comprados que, após serem utilizados pelo cliente, não retornam à empresa. Os códigos do tipo 11 referem-se a produtos retornáveis, isto é, após ser utilizado pelo cliente, este retorna à ColepCCL para ser novamente utilizado. Estes materiais de embalamento, visto serem reutilizáveis, têm um preço inferior para o cliente relativamente a materiais de embalamento novos, do tipo 63. Os códigos do tipo 21 designam-se “códigos de mercadoria” e classificam materiais que são tratados como mercadoria, ou seja, são comprados e vendidos ao cliente numa perspectiva de mercadoria e não como um material de embalamento.

Inventário das paletes

Nas paletes, ao contrário dos restantes materiais de embalamento, um modelo poderá ter um código de cada tipo, isto é, a mesma paleta poderá ter um código de compra, um retornável e um de mercadoria. Esta particularidade levou a uma análise detalhada de forma a garantir uma contagem exacta dos modelos de paletes utilizadas na ColepCCL. A dificuldade desta análise prendeu-se com o facto de a cada código corresponder diferentes descrições. Na Tabela 3 está apresentado um exemplo que demonstra o problema referido neste parágrafo.

Tabela 3 – Exemplo de códigos e descrições de um modelo de paleta.

Dimensões	Código	Descrição
1200x1000x145	11-00018	PALETE 1200x1000x145 CIN/VALENT (AMARELA)
	63-01173	PALETE 1200X1000X145 AMARELA CIN (PACK)

Com o objectivo de uniformizar as descrições, atribuiu-se apenas uma descrição por modelo de paleta. A essa descrição foram associados os vários tipos de código. A Tabela 4 apresenta a uniformização realizada nos modelos de paletes utilizados no *site* Vale de Cambra.

Tabela 4 – Uniformização dos códigos e descrições das paletes do site Vale de Cambra.

Descrição	Código de compra	Código retornável	Código de mercadoria
PALETE 1200X1000X125 (PACK)	63-01647	11-00021	-
PALETE 1200x1000 SICASAL (PACK)	63-01841	11-00052	-
PALETE 1200X1000X145 AMARELA CIN (PACK)	63-01173	11-00018	-
PALETE 1200X1000X150 (PACK)	63-01646	11-00020	-
PALETE 1200X800X134 (PACK)	63-01276	11-00004	-
PALETE 1200X800X134 C/CANTO CORT (PACK)	63-07259	-	-
PALETE 1200X800 VALENTINE (PACK)	63-07907	11-00046	-

4.3 Classificação dos materiais de embalamento

Dada a elevada quantidade de materiais de embalamento e o pouco tempo para a realização deste trabalho, foi necessário realizar a análise da influência de cada material de embalamento nos custos e na qualidade final dos embalamentos.

A classificação ABC

Procedeu-se à classificação dos materiais de embalamento por classes A, B e C, analisando o seu valor de uso e a sua influência na qualidade final do embalamento. Mediante esta classificação os materiais de embalamento a abordar em primeiro lugar serão os da classe A, posteriormente os da classe B e, finalmente, os da classe C.

A classificação dos materiais de embalamento foi realizada em conjunto com o Departamento Técnico e o *Procurement*. Na Tabela 5 são apresentados os materiais de embalamento distribuídos por classes A, B e C.

Tabela 5 – Classificação A, B e C dos materiais de embalamento.

Classe A	Classe B	Classe C
Paletes	Fita de poliéster	Fio Ráfia
Separadores	Plano Troq com abas	Separadores de plástico vertical
Manga Retráctil	Caixas	Rede plástica
Filme estirável (Polónia)	Cantos de cartão	Separadores de caixas
Bolsas (Espanha)	Papel Kraft	Cantos de madeira
	Saquetas Plásticas	Fita de polipropileno (poliprocinta)
	Saquetas Kraft	Contentor
		Fita-cola
		Agrafos
		Bolsas plásticas p/cavilhas

O tempo disponível para a realização do projecto restringiu a abordagem dos materiais de embalamento aos utilizados no *site* Vale de Cambra. A abordagem de materiais de embalamento exclusivos de outros *sites*, obrigaria a deslocações a esses *sites*, onde se teriam de realizar testes em maquinaria afectada aos materiais de embalamento em causa.

4.4 Fichas de Especificações

As fichas de especificações têm por objectivo a descrição das características de cada material de embalamento, tolerâncias e normas. As especificações escolhidas para os materiais de embalamento, devem adequar-se às exigências dos produtos e processos da empresa. As fichas de especificações pretendem, ainda, distinguir os diversos modelos de cada tipo de material de embalamento.

Como já referido, foram tratados apenas materiais de embalamento do *site* Vale de Cambra e, dentro destes, os da classe A. Para cada um desses materiais de embalamento criaram-se fichas de especificações específicas, caracterizando convenientemente cada um deles (Anexo A).

Com as fichas de especificações pretendeu-se ainda uniformizar e eliminar a multiplicidade de descrições para o mesmo material de embalamento e fazer corresponder a cada descrição os respectivos códigos. Neste sentido, criou-se no cabeçalho das fichas de especificações um campo para a descrição e outro para a colocação dos códigos de compra, retornável e mercadoria, que cada modelo pode ter. Foi também criado um número que codifica a ficha de especificações de cada tipo de material. Esse código informa qual é a edição da ficha de especificações. No cabeçalho foram também colocadas as dimensões gerais do material de embalamento em causa e, se aplicável, foi adicionado um campo para identificar o número do desenho técnico respectivo. Um dos materiais de embalamento tem no cabeçalho das fichas

de especificações um campo para colocação da gramagem (g/m^2). A fechar os pormenores identificados, no cabeçalho está um campo para identificação do número do modelo de aprovação correspondente a esse material de embalamento (Figura 17). Posteriormente no relatório serão abordados os modelos de aprovação.



Ficha de Especificações				
xxx Nº da ficha xxx				
Descrição		xxx descrição xxx		
Códigos	Compra	Retornável	Mercadoria	Dimensões (mm)
	-	-	-	__x__x__
Processo de aprovação		xxx Nºdo processo xxx		Desenho Técnico
				xxx Nº do Desenho xxx

Figura 17 – Cabeçalho das Fichas de Especificações criadas.

Ao contrário do cabeçalho, semelhante a todos os materiais de embalamento, o corpo das fichas de especificações foi específico de cada material de embalamento. Essa disparidade resulta das diferenças de características inerentes aos diversos tipos de materiais de embalamento. Nesse sentido, seguidamente, o corpo da ficha de especificações será abordado por material de embalamento. Note-se que o corpo das fichas de especificações apresenta características particulares de cada material de embalamento agrupadas por tema.

No rodapé das fichas de especificações foram criados dois campos de informação, data da aprovação da ficha de especificações e identificação da pessoa que o fez.

Paletes

As paletes são materiais utilizados no carregamento e transporte de diversos produtos. A palete foi o primeiro material de embalamento a ser tratado (Figura 18). As paletes, pertencentes à classe A, têm um papel preponderante nos embalamentos realizados na ColepCCL. Este material de embalamento integra todos os embalamentos realizados para o exterior da ColepCCL e parte dos embalamentos realizados para movimentação de produtos a nível interno. Os embalamentos que não são constituídos por paletes são efectuados em contentores.



Figura 18 – Paletes.

A Tabela 4 contém sete das paletes utilizadas na ColepCCL. A completar o grupo das paletes utilizadas no *Metal Packaging* em Vale de Cambra estão as paletes CHEP e EPAL – Euro Palete. As paletes CHEP pertencem à empresa internacional CHEP. “A CHEP é líder global em serviços de pooling (conjunto de itens padronizados em transito, que são utilizados por uma rede de clientes em vários mercados (Demes Logistics)) de paletes e de contentores plásticos” (CHEP). Por sua vez as paletes EPAL – Euro Palete são produzidas de acordo com procedimentos rigorosos de qualidade por fornecedores licenciados, que são regularmente auditados (EPAL - Euro Palete). Dadas as características das paletes CHEP e EPAL – Euro Palete, em que não são admitidas quaisquer alterações e as suas especificações estão previamente definidas, não serão tratadas neste projecto.

As paletes utilizadas para expedição de produtos são de madeira de pinheiro. Essa particularidade requer que as paletes sejam normalizadas (Portaria n.º1460/2009 de 31 de Dezembro - Medidas contra a propagação do nemátodo da madeira, 2009).

A eventual presença do nemátodo da madeira do pinheiro (NMP), *Bursaphelenchus xylophilus*, na madeira serrada de Resinosas (madeira ancestral com poucos arranjos anatómicos e diversidade moderada (Sousa, 1999)), torna necessária a sua eliminação dos produtos finais. A norma NP 4487 (NP 4487 2009 - Madeira serrada, paletes e outras embalagens resinosas. Tratamento fitossanitário pelo calor para eliminação do nemátodo da madeira do pinheiro, 2009) define os procedimentos de tratamento fitossanitário pelo calor (choque térmico), para eliminar o NMP em madeiras serradas, paletes e outras embalagens de espécies Resinosas e define condições para aposição da marcação comprovativa da eficácia do tratamento por parte dos operadores económicos. São ainda definidos um conjunto de requisitos que conduzem ao controlo dos processos de tratamento para eliminação do NMP no material lenhoso. O tratamento adoptado nesta norma também é válido para a eliminação do insecto vector, *Monochamus galloprovincialis*, do NMP.

As paletes novas devem ser marcadas de acordo com a ISPM 15 (Figura 19). Todos os elementos de madeira incluídos no fabrico da embalagem devem ser tratados antes ou depois da sua montagem. As embalagens usadas cuja rastreabilidade não seja possível, ou para as quais não exista evidência de não estarem contaminadas com NMP, devem ser tratadas.

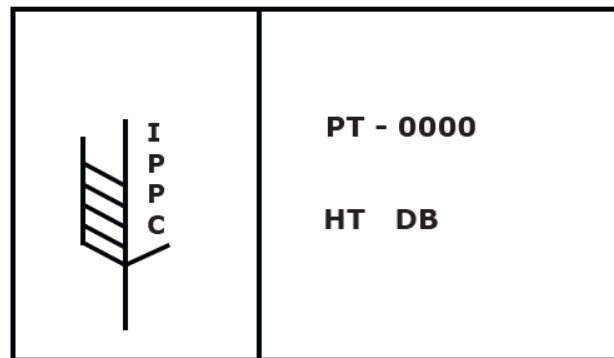


Figura 19 – Marcação de acordo com a ISPM 15.

Terminada a análise das normas, começou-se a caracterizar as paletes. A informação sobre as características gerais, como o próprio nome indica, especifica o material de embalamento sinteticamente (Figura 20).

Características		
Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	-
	Volume Total (m ³)	-
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	-

Figura 20 – Campo de características gerais das fichas de especificações de paletes.

Em primeiro lugar considerou-se a máxima de humidade admissível. A importância desta característica surge do facto das paletes especificadas serem de madeira e da influência do teor de água na resistência mecânica da paleta. A resistência mecânica de uma madeira é inversamente proporcional ao seu teor de água em cada momento (LNEC - Especificação de madeira para estruturas. Madeira para construção - Ficha M1, 1997). O valor da percentagem máxima de humidade admissível foi limitado pela empresa, em 20%.

A caracterização geral das paletes passou por identificar o peso total unitário e o volume ocupado pela paleta. Estas duas características são referências para a realização dos esquemas de embalamento e para os carregamentos a efectuar nas expedições.

O volume total (m³) é uma característica que identifica o volume de madeira que constitui a paleta.

Um outro tipo de informação constante na ficha de especificações criada foi relativo à qualidade da madeira da paleta (Figura 21).

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<p><i>Não são admitidos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Buracos de nós com mais de 10mm; . Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.
	Descaios	<ul style="list-style-type: none"> . Não são admitidos descaios com casca; . Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete; . São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.
	Estado da Madeira	<ul style="list-style-type: none"> . Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.

Figura 21 - Campo de qualidade da madeira das fichas de especificações de paletes.

Esta informação é relativa à especificação dos nós (porção da base de um ramo inserida no tronco da árvore (NP 180 - Anomalias e defeitos da madeira. IPQ, 1962)), descaios (o descaio reflecte o remanescente da superfície do toro na peça de madeira (NP 180 - Anomalias e defeitos da madeira. IPQ, 1962)) e estado da madeira.

A influência dos nós na resistência mecânica da madeira deriva do facto deles corresponderem a um material inserido numa peça, cujas fibras são aproximadamente perpendiculares à direcção geral das fibras da peça. A resistência à tracção na direcção perpendicular às fibras é cerca de 30 vezes menor que na direcção paralela. Por esta razão, para utilizações estruturais (Sousa, 1999), os limites impostos aos nós, ou grupo de nós, são estabelecidos em termos da percentagem da secção transversal da peça que eles ocupam, *KAR-Knot Area Ratio* (Figura 22).

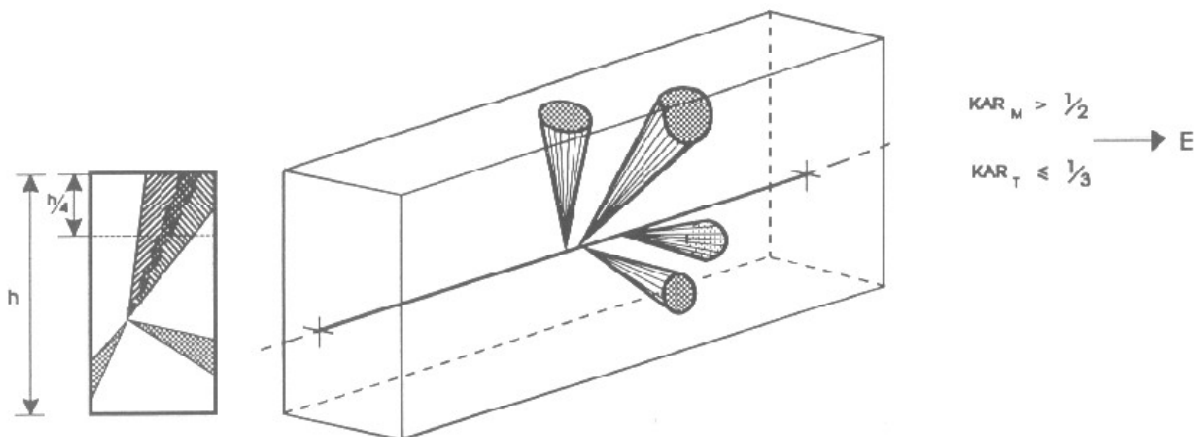


Figura 22 – KAR.

Fonte: LNEC - Madeira de Folhosas e Resinosas. Nomenclatura comercial. ITES 11, 1996

Os descaios implicam sobretudo problemas de fixação, apoio ou colagem, já que a perda de resistência devida à redução da secção transversal é geralmente desprezável (Sousa, 1999).

A qualidade da madeira tem especial influência na resistência mecânica da paleta e, conseqüentemente, na sua durabilidade. Este último aspecto ganha importância dado o facto de algumas paletes utilizadas na ColepCCL serem reutilizáveis (retornáveis). Quanto maior a quantidade de movimentações que as paletes façam, maior é a sua rentabilidade. Como tal, existe uma relação directa entre a qualidade da madeira e a quantidade de movimentações realizadas pelas paletes.

A pregagem das tábuas de madeira das paletes, foi outro dos temas abordados (Figura 23). Esta característica interfere na durabilidade da paleta. A pregagem mal efectuada poderá conduzir ao aparecimento de descontinuidades no material lenhoso e os seus efeitos na resistência da madeira dependem do tipo de esforço considerado, da sua localização, comprimento e profundidade (Sousa, 1999).

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.

Figura 23 – Campo de Pregagem das fichas de especificações de paletes.

No sentido de esclarecer alguns aspectos sobre as paletes, ao nível da caracterização da qualidade da madeira e pregagem, estabeleceu-se contacto com os fornecedores de paletes da ColepCCL com maior expressão no mercado. Estes fornecedores, para além de produzirem paletes à medida do mercado, *standardizadas*, e dos seus clientes, produzem também paletes com especificações normalizadas, nomeadamente a EPAL - Euro Palette. A EPAL - Euro Palette apresenta-se caracterizada a diferentes níveis, tendo essa caracterização incidência sobre a qualidade da madeira e da pregagem. Este motivo leva a que os fornecedores de paletes contactados, orientem a qualidade da madeira e pregagem da EPAL - Euro Palette para as restantes paletes. Este facto leva a uma economia de escala na produção de paletes.

As especificações elaboradas para as paletes utilizadas na ColepCCL, Figuras 21 e 23, no que toca à qualidade da madeira e da pregagem seguiram as especificações da EPAL - Euro Palette (EPAL - Euro Palette). Esta escolha é fundada pela qualidade reconhecida da EPAL - Euro Palette e pela economia de escala conseguida com a produção de paletes com estas características. Uma escolha diferente destas características implicaria um aumento significativo de custos, resultando numa depreciação ou melhoria desadequada da exigência dos produtos, processos e clientes ColepCCL. As restantes características da EPAL - Euro Palette não foram consideradas para a especificação realizada, pois implicariam um aumento de preço das paletes.

As normas NP 4487 e ISPM 15 (NP 4487 2009 - Madeira serrada, paletes e outras embalagens resinosas. Tratamento fitossanitário pelo calor para eliminação do nemátodo da madeira do pinheiro, 2009) (ISPM 15 Guidelines for regulating wood packaging material in

international trade) foram também indicadas na ficha de especificações de paletes. A regulamentação das paletes implicou a caracterização do tratamento a efectuar nas paletes (Figura 24).

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:
	. HT - Tratamento pelo calor
	.MB - Fumigação com brometo de metilo

Figura 24 – Campo do Tratamento das fichas de especificações de paletes.

Na ficha de especificações de paletes apenas se indicou a norma ISPM 15 (ISPM 15 Guidelines for regulating wood packaging material in international trade), pois esta contempla as mesmas exigências nos tratamentos térmicos a efectuar nas paletes.

Outra característica abordada foi a fresagem das paletes. A fresagem diz respeito a um processo mecânico de corte aplicado nas paletes. Nas fichas de especificações criadas a fresagem é só efectuada para corte dos cantos das paletes.

O corte dos cantos não afecta a resistência da paleta, nem a sua estabilidade e movimentação. Esta característica surge da exigência de alguns clientes. No caso das paletes não contemplarem o processo de fresagem, a inscrição “Não aplicável” é assinalada.

A marcação das paletes é uma das características fundamentais das fichas de especificações, pois a normalização das paletes passa pela sua marcação. Nas paletes utilizadas na ColepCCL são aplicadas, no limite, três tipos de marcação:

- Tratamento térmico realizado na paleta;
- Marcação ColepCCL;
- Marcação específica de clientes.

A marcação do tratamento térmico é obrigatória e deve estar de acordo com a norma ISPM 15 (ISPM 15 Guidelines for regulating wood packaging material in international trade). Por sua vez, a marcação ColepCCL abrange todas as paletes e têm como objectivo identificar as paletes da empresa. A marcação ColepCCL ganha relevância no processo de retorno das paletes, do cliente para a empresa. Por último, a marcação específica de clientes têm como objectivo identificar as paletes de um determinado cliente. Esta marcação é uma exigência efectuada por parte de alguns clientes.

Ainda no que se refere ao tema marcação, é ainda indicado nas fichas de especificações de paletes o local da marcação e o tipo de marcação. Os tipos de marcação contemplados são a fogo e a tinta. A marcação do tratamento fitossanitário e da ColepCCL é a fogo. A marcação para o cliente é uma marcação feita a tinta (Figura 25).



Marcação	<i>Tipo de Marcação</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto esquerdo	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
	A tinta	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	face frontal do bloco pintada de amarelo
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

Figura 25 - Campo da Marcação das fichas de especificações de paletes.

Os componentes de madeira constituintes das paletes foram também caracterizados. Inicialmente, atribui-se designações aos diferentes elementos, no sentido de simplificar a identificação destes. Realizada a identificação dos elementos, à ficha de especificações foi adicionado o tipo de material, a quantidade, dimensões e tolerâncias dos diversos elementos (Figura 26).

Componentes	<i>Elemento</i>	<i>Material</i>	<i>ant</i>	<i>Dimensões (mm)</i>	<i>Tolerâncias (mm)</i>		
					<i>Comprimento</i>	<i>Largura</i>	<i>Altura</i>
	"Topo" Tábua Exterior	Pinho					
	"Topo" Tábua Interior						
	Travessa						
	Bloco de Canto						
	Bloco de Centro						
	"Fundo" Tábua Exterior						
	"Fundo" Tábua Interior						
	Palete			1			

Figura 26 - Campo dos Componentes das fichas de especificações de paletes.

Terminada a caracterização das paletes, o último assunto tratado na ficha de especificações de paletes foi o empilhamento das paletes. Esta especificação visa indicar a quantidade de paletes por lote a enviar pelo fornecedor.

A especificação relativa ao empilhamento visa otimizar o espaço ocupado no carregamento em camiões pelas paletes provenientes dos fornecedores.

O desenho técnico de cada tipo de paletes foi também um dos passos realizados (Figura 27). No desenho técnico é possível identificar cada um dos elementos constituintes da paleta, a quantidade, dimensões e marcações. A cada desenho técnico corresponde um número que é indicado no cabeçalho da ficha de especificações (Anexo C).

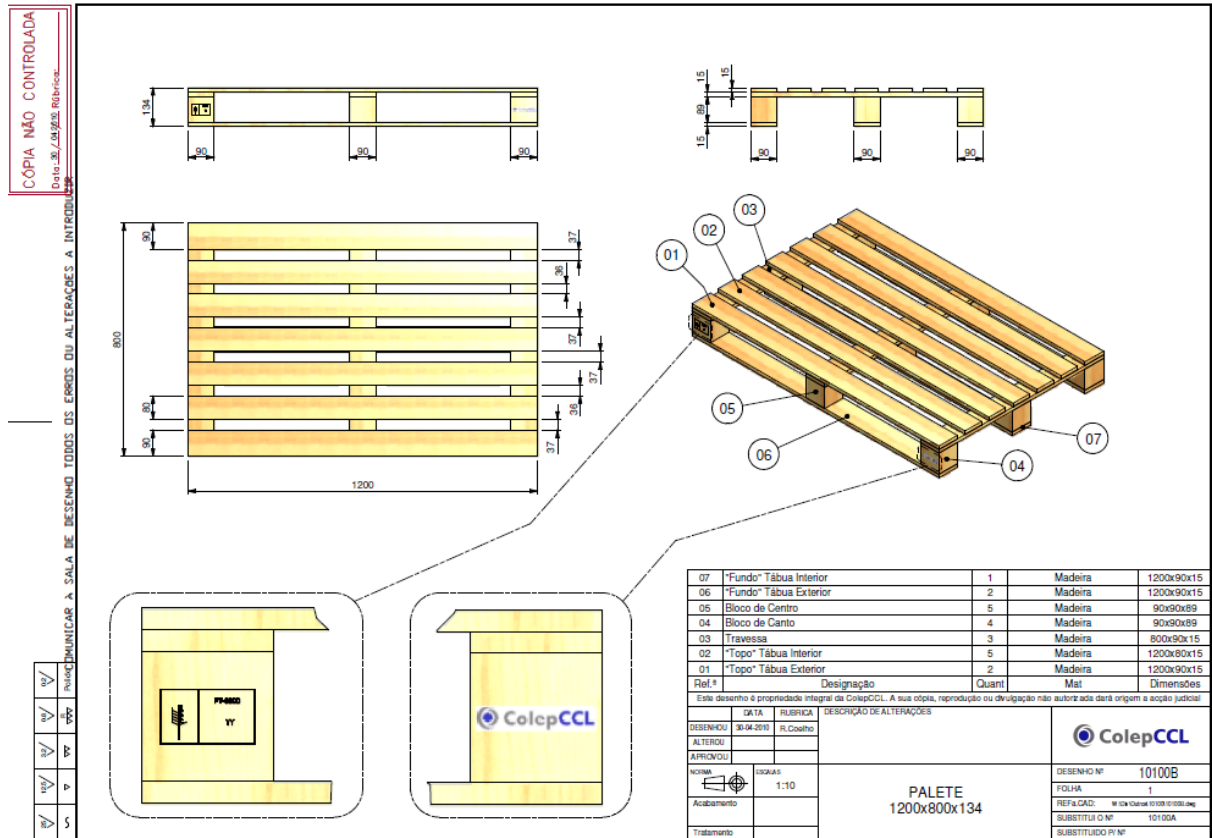


Figura 27 – Exemplo de Desenho Técnico de uma paleta.

Separadores

Os separadores são materiais utilizados nos embalamentos para separar os produtos por camadas. A caracterização dos separadores iniciou-se, à semelhança das paletes, pelos aspectos gerais. A cor, o tipo e o número de camadas do papel foram especificados (Figura 28).

Características		
Geral	Cor	-
	Tipo de papel	-
	N.º de Camadas (canelagem)	-

Figura 28 – Campo de características gerais das fichas de especificações de separadores.

A cor do separador visa garantir que todos os separadores são semelhantes visualmente (Figura 29).



Figura 29 – Separadores de cartão.

No que diz respeito ao tipo de papel, os separadores utilizados na ColepCCL são de cartão canelado (combinação de uma ou mais folhas de papel planas com uma ou mais folhas de papel ondulado (Sociedade Portuguesa de Inovação)). Por último, o número de camadas (canelagem), como o próprio nome indica, refere-se à quantidade de níveis de canelado que o papel tem (Figura 30).

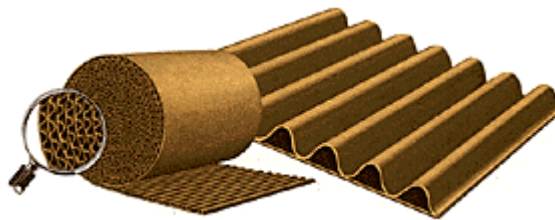


Figura 30 – Cartão Canelado.

Fonte: European Federation of Corrugated Board Manufacturers

A resistência mecânica do papel, assim como a sua capacidade de não se deformar, está estreitamente dependente do tipo de papel e do número de camadas (Sociedade Portuguesa de Inovação).

As camadas de papel são montadas de forma a que a estrutura seja mais resistente do que com apenas uma camada. A construção da série de arcos confere ao cartão canelado uma maior capacidade de suportar forças elevadas, rigidez e resistência. O ar que circula dentro das ondas de canelado serve como isolador, oferecendo protecção contra variações de temperatura (European Federation of Corrugated Board Manufacturers).

Aumentando a gramagem e/ou o número de camadas confere-se ao cartão canelado maior resistência mecânica (Sociedade Portuguesa de Inovação).

Na ficha de especificações de separadores foram colocados detalhes dimensionais, que se dividem em valor e tolerâncias para os diferentes tipos de dimensões (Figura 31).

Detalhes dimensionais	<i>Tipo de dimensão</i>	<i>Valor (mm)</i>	<i>Tolerâncias (mm)</i>
	Comprimento	-	-
	Largura	-	-
	Espessura	-	-

Figura 31 – Campo de detalhes dimensionais das fichas de especificações de separadores.

A especificação dos separadores passou ainda pela marcação efectuada numa das superfícies de maior área (Figura 32).



Marcação	<i>Tipo de Marcação</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	impressão	Numa das faces — x —	
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

Figura 32 – Campo da Marcação das fichas de especificações de separadores.

A marcação impressa no cartão, para além de dar visibilidade ao nome da empresa, tem a função de identificar os separadores ColepCCL no processo de retorno que estes sofrem.

O transporte e acondicionamento dos separadores dos fornecedores para a ColepCCL foram também objecto de especificação (Figura 33). Esta exigência pretende otimizar a ocupação do espaço no carregamento dos separadores para a empresa e acomodá-los convenientemente.

Transporte e acondicionamento	
Tipo de embalagem	Palete e filme estirável
Tipo de Palete	-
Separadores por palete	-

Figura 33 – Tema Transporte e acondicionamento das fichas de especificações de separadores.

A fechar as fichas de especificações de separadores está uma norma respeitante a condições ambientais. A norma ISO 187 (ISO 187 - Paper, board and pulps - Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples, 1990) incide sobre os materiais que constituem os separadores especificados, cartão e celulose. Esta norma regula o comportamento do papel, cartão e da celulose a uma

atmosfera padrão. Ao especificar os separadores segundo esta norma pretende-se garantir que estes mantêm conformidade nas mais diversas atmosferas a que poderão estar sujeitos. Desde a *Thimon* (máquina de colocação da manga retráctil) ao transporte para o cliente, passando pelo armazenamento, os separadores passam por variações de temperatura e de humidade.

Manga retráctil

Este material é aplicado na fase final do embalamento tendo como função proteger e restringir os produtos. Passando para outro material de embalamento classe A, a manga retráctil, a caracterização deste iniciou-se por aspectos gerais (Figura 34).

Características		
Geral	Material	Polietileno de baixa densidade
	Cor	Incolor
	Peso por metro linear (kg/m)	-
	Peso total da bobine (kg)	-
	Volume da bobine (m ³)	-

Figura 34 – Campo de características gerais das fichas de especificações da manga retráctil.

O tipo de material é o polietileno de baixa densidade (PEBD) e é incolor. A manga retráctil deve ser fornecida em bobine, devido à máquina que a aplica assim o exige (Thimon, 2000). O peso por metro linear (kg/m) foi especificado com o intuito de estimar os metros de manga retráctil contido na bobine. As características gerais ficam descritas com o peso total da bobine e o volume da bobine. Estas especificações são necessárias para o transporte das bobines e para a adequação destas à *Thimon*.

Os detalhes dimensionais apresentam o valor e tolerâncias dos diferentes tipos de dimensões que caracterização a manga retráctil (Figura 35).

Detalhes dimensionais	Tipo de dimensão	Valor (mm)	Tolerâncias(T) (mm)
	Largura	-	-
	Largura aparente	-	-
	Fole	-	-
	Espessura média	-	-
	Macroperfuração	-	-

Figura 35 – Campo de detalhes dimensionais das fichas de especificações da manga retráctil.

A manga retráctil ao ser sujeita ao calor debitado pela *Thimon* deverá ter um comportamento retractive. Esta característica leva a que os embalamentos resultantes do processo de aplicação da manga retráctil sejam robustos. Neste sentido, a especificação da retracção longitudinal e transversal visa garantir um dado comportamento da manga retráctil a quando da passagem pela *Thimon* (Figura 36).

Detalhes técnicos	<i>Propriedade</i>	<i>Valor</i>	<i>Tolerância (%)</i>
	Retracção Longitudinal	-	-
	Retracção Transversal	-	-

Figura 36 – Campo de detalhes técnicos das fichas de especificações da manga retráctil.

A marcação e a macroperfuração colocada na ficha de especificações da manga retráctil visa identificar a simbologia relativa à reciclagem do polietileno de baixa densidade e a perfuração a realizar na manga (Figura 37).


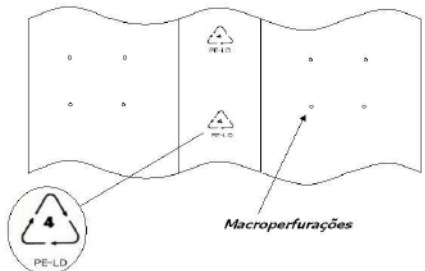
Marcação e macroperfuração	<i>Tipo de Marcação/Perfuração</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	impressão	Em ambos os lados de 1280 mm	
	Perfuração	Perfuração total, abrangendo a face de 1280mm e o fole	-
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

Figura 37 – Campo de marcação e macroperfuração das fichas de especificações da manga retráctil.

A perfuração realizada na manga retráctil tem o intuito de evitar a condensação do ar na sua superfície interior, após esta constituir o embalamento.

O transporte e acondicionamento da bobine de manga retráctil dos fornecedores para a ColepCCL foi também objecto de especificação (Figura 38). Esta exigência pretende otimizar a ocupação do espaço no carregamento das bobines para a empresa e acomodá-las convenientemente.

Transporte e acondicionamento	
Tipo de embalamento	Palete e filme estirável
Tipo de Palete	1200x800 (mm)
Bobines por palete	uma unidade (1)

Figura 38 – Tema transporte e acondicionamento das fichas de especificações da manga retráctil.

O facto da manga retráctil ser matéria plástica e ser utilizada em embalamentos de embalagens para produtos alimentares, torna-a abrangida pelo Decreto-Lei nº4/2003 de 10 de Janeiro. Essa especificidade foi adicionada na ficha de especificações com o título de contacto alimentar (Figura 39).

Contacto alimentar	
Produto deve cumprir a Legislação Nacional e Comunitária para contacto alimentar, nomeadamente com o prescrito no Decreto Lei n.º 4/2003 de 10 de Janeiro	

Figura 39 – Tema contacto alimentar das fichas de especificações da manga retráctil.

A ficha de especificações da manga retráctil teve como último tema outras considerações (Figura 40).

Outras considerações			
Peso máximo da bobine admitido pela Thimon (kg)		650	
Detalhes dimensionais máximos da bobine admitidos pela Thimon	<i>Tipo de dimensão</i>	<i>Valor (mm)</i>	<i>Tolerâncias(T) (mm)</i>
	Largura aparente (La)	880 < La < 1580	- 10 < T < +13
	Fole (F)	340 < F < 665	- 5 < T < +10
	Diâmetro exterior bobine (ϕ_e)	$\phi_e < 800$	- 5 < T < +5
	Diâmetro interior bobine (ϕ_i)	55 < ϕ_i < 130	-

Figura 40 – Valores limite para a adequação da manga retráctil na Thimon.

Estas últimas especificações assentam em informações retiradas do catálogo de instruções da Thimon. Estas últimas considerações abrangem a manga retráctil e respectiva bobine e indicam os respectivos valores limite para adequação ao uso na Thimon (Thimon, 2000).

4.5 Modelos de aprovação

A normalização do processo de adopção de novos materiais de embalamento na ColepCCL foi uma das acções realizadas ao longo da dissertação. A criação de um modelo de aprovação para os diferentes tipos de materiais de embalamento surgiu da necessidade de analisar a adequação de novos materiais de embalamento aos produtos e processos da ColepCCL. O modelo de aprovação criado foi dividido em quatro temas: informação relacionada com o material de embalamento; síntese da utilização do material de embalamento; ensaios; e observações (Anexo B).

A primeira parte, informação relacionada com o material de embalamento, é composta pela descrição do material de embalamento a aprovar, da quantidade necessária desse novo material para realização dos ensaios e documentos referentes a esse tipo de material de embalamento (Figura 41).

Informação relacionada com o material de embalamento	
Descrição	
N.º de _____ a ensaiar	≥ ____
Documentos	Ficha de Especificações de _____

Figura 41 – Tema informação relacionada com o material do modelo de aprovação da manga retráctil.

A síntese de utilização do material de embalamento, tema seguinte nos modelos de aprovação criados, divide-se em utilização, áreas de utilização e aspectos relevantes (Figura 42).

Síntese da utilização do material de embalamento	
Utilização	-
Áreas de Utilização	Aerossóis
	Industriais
	Alimentares
Aspectos relevantes	-
	-
	-
	-

Figura 42 – Tema síntese de utilização do material de embalamento do modelo de aprovação da manga retráctil.

A utilização descreve a aplicação do material de embalamento, as áreas de utilização onde é utilizado e os aspectos relevantes contêm algumas considerações acerca do material de embalamento.

A parte relativa aos ensaios foi adaptada a cada tipo de material de embalamento, pois as exigências entre os materiais de embalamento divergem. Os ensaios realizados procuraram submeter os materiais de embalamento aos diferentes processos de embalamento e às exigências dos produtos ColepCCL. Após cada etapa dos ensaios é assinalada conformidade ou não conformidade do material de embalamento.

Foram criados modelos de aprovação para dois materiais de embalamento classe A. As paletes e os separadores foram os materiais seleccionados. O modelo de aprovação criado para cada tipo de material de embalamento envolve ensaios com toda a maquinaria que, em todos os processos de embalamento, incide sobre eles. Os ensaios que envolvem produtos, requerem a identificação desses no respectivo campo do modelo de aprovação.

Por último foi deixado um campo para registo de observações.

4.6 Melhorias

O projecto termina com o desenvolvimento de melhorias e redução dos custos e/ou qualidade dos materiais de embalamento. Foi tido em consideração que essas acções não afectariam negativamente a qualidade final do embalamento. Outro aspecto considerado foi o de que esta fase teria incidência sobre os materiais de embalamento já especificados. Esta limitação resulta da divisão dos materiais de embalamento por classes inicialmente realizada e do conhecimento adquirido ao longo da realização das fichas de especificações e dos modelos de aprovação.

Primeira melhoria

As paletes utilizadas na ColepCCL *site* Vale de Cambra, sem contabilizar as paletes CHEP e EPAL – Euro Palette, dividem-se em 7 modelos diferentes, como visto anteriormente. O primeiro objectivo desta fase passou por tentar reduzir esse número.

Começou-se por identificar as paletes com maior utilização (Tabela 6).

Tabela 6 – Quantidade anual de paletes referente a 2009, fornecida pelo *Procurement*.

Código	Descrição	Quantidade anual
63-01173	PAL. 1200x1000x145 AMA (PACK)	1,132.00
63-01276	PAL. 1200x800x134 (PACK)	30,168.00
63-01646	PAL. 1200x1000x150 (PACK)	3,855.00
63-01647	PAL. 1200x1000x125 EXP HT (PACK)	40,492.00
63-01841	PALETE 1200x1000 SICASAL (PACK)	546
63-07259	PAL. 1200x800x134 C/ CANTO CORT (PACK)	6,374.00
63-07907	PA 800X1200 VALENTINE (PACK)	1,173.00

A análise da Tabela 6 permitiu concluir que as paletes de maior utilização são:

- 63-01276 – Pallet 1200x800x134 (PACK)
- 63-01647 – Pallet 1200x1000x125 (PACK)
- 63-07259 – Pallet 1200x800x134 com cantos cortados (PACK)

Das três paletes seleccionadas, duas são modelos 1200x800 e uma 1200x1000. As duas paletes 1200x800 têm a mesma altura, 134 mm. Estas diferem entre si nos cantos cortados e na maior quantidade de madeira que constitui a pallet de código 63-07259. A maior quantidade de madeira é resultado de componentes de maiores dimensões e consequentemente reverte numa maior robustez e resistência da pallet em causa.

Para se alterar ou substituir paletes, foi necessário proceder a uma análise dos clientes que as utilizam. De notar que as paletes são requeridas por alguns clientes.

Procedeu-se à análise por cliente da utilização das paletes 1200x800. Com esta análise conclui-se que, qualquer alteração realizada na paleta 63-07259 teria de manter o modelo com os cantos cortados.

Apesar de algumas diferenças entre as paletes 63-07259 e 63-01276, nomeadamente na robustez e resistência do conjunto, a possibilidade destas darem lugar a apenas uma paleta ganhou forma. Em conjunto com um dos principais fornecedores de paletes da ColepCCL, estudou-se a possibilidade de uniformização destas paletes.

Do contacto com o fornecedor resultou a possibilidade das duas paletes utilizadas na empresa darem lugar a uma nova paleta (Figura 43).

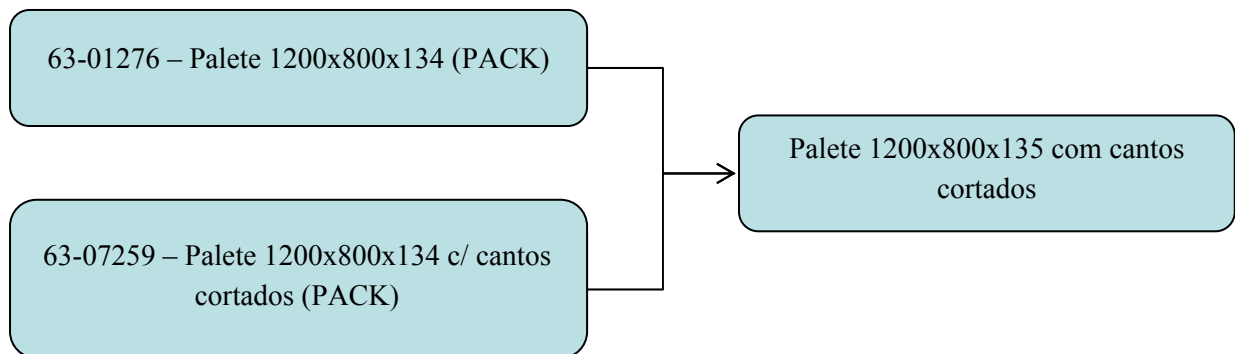


Figura 43 – Uniformização de duas paletes.

A nova paleta, de dimensões 1200x800x135 mm e cantos cortados, apresenta menor quantidade de madeira e menor preço relativamente às duas para substituição (Tabela 7).

Tabela 7 – Nova Paleta Vs 2 Paletes ColepCCL.

	Dimensões Tábuas (mm)	Dimensões Blocos (mm)	Peso total (kg)
Nova Paleta	1200x78x15	78x78x90	≈ 10,900
Paleta 63-01276	1200x90x15	90x90x89	≈ 12,550
	1200x80x15		
Paleta 63-07259	1200x100x18	100x100x80	≈ 15,500
	1200x80x18		

Os passos que se seguiram visaram analisar a viabilidade desta uniformização. Estes foram a estimativa da redução dos custos e o ensaio da nova paleta de acordo com o modelo de aprovação de paletes criado (Ver subcapítulo 4.7).

Segunda melhoria

Passando para os separadores de cartão, materiais de embalagem da classe A, analisaram-se aspectos que poderiam sofrer melhorias.

Os separadores utilizados na ColepCCL dividem-se em dois modelos, os 1200x1000 e os 1200x800, ambos de cartão canelado. As dimensões dos modelos distinguem-nos, assim como o canelado de cada um. O modelo 1200x1000 é constituído por um canelado normal e, por sua vez, o 1200x800 é constituído por um micro-canelado e um canelado normal. Esta particularidade confere ao separador 1200x800 maior espessura e capacidade de admitir forças superiores por metro quadrado relativamente ao separador 1200x1000 (Figura 44 e Tabela 8).

Tabela 8 - Características dos separadores de cartão utilizados na ColepCCL.

	63-01974 - Separador 1200x1000	63-01975 - Separador 1200x800
Gramagem (g/m²)	310	510
Espessura, e (mm)	$2,7 < e < 3,2$	$4,0 < e < 4,5$
N.º Camadas	1	2
Canelado	Canelado normal	Canelado normal + Micro-canelado

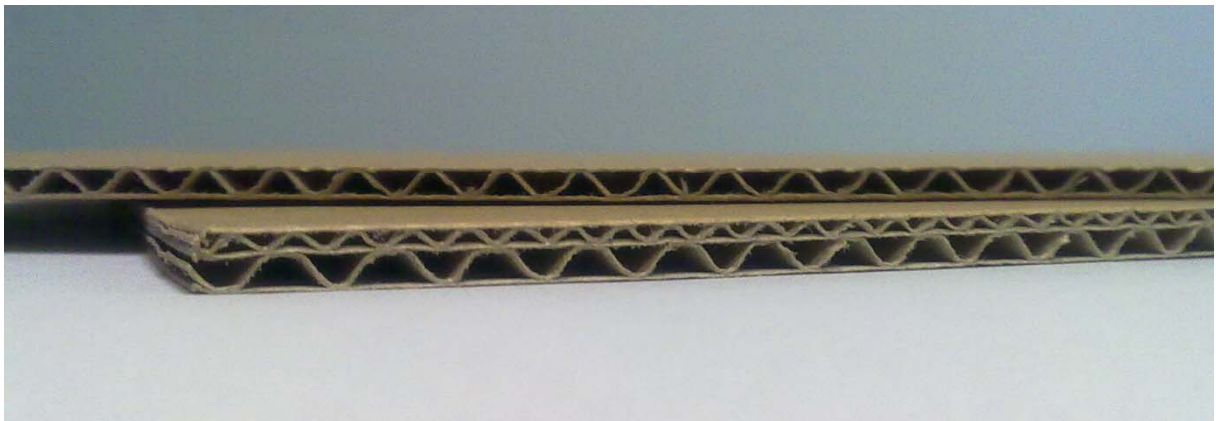


Figura 44 – Separadores com uma e duas camadas.

Os dois modelos de separadores têm uma utilização semelhante, diferenciada apenas pela associação dos separadores 1200x800 aos embalamentos com paletes 1200x800, e os separadores 1200x1000 aos embalamentos com paletes 1200x1000.

Analisou-se se a diferença patente nos dois modelos de cartão resultou de exigências de clientes. Essa análise foi negativa. Assim, em conjunto com um dos principais fornecedores de separadores da ColepCCL estudou-se a hipótese de adoptar o cartão canelado normal para o separador 1200x800.

Os passos que se seguiram visaram analisar a viabilidade desta alteração, a estimativa da redução dos custos e o ensaio do novo separador de acordo com o modelo de aprovação de separadores criado (Ver subcapítulo 4.7).

Terceira melhoria

Os separadores utilizados na ColepCCL possuem uma marcação com o nome da empresa (Figura 45).



Figura 45 – Separador de cartão com logótipo.

Numa perspectiva de redução de custos sem alteração da qualidade do separador, a 3ª acção de melhoria visou o estudo da viabilidade de se retirar a marcação ColepCCL dos separadores (Ver subcapítulo 4.7).

4.7 Resultados das melhorias

Neste subcapítulo irá ser analisado o impacto das melhorias assinaladas no subcapítulo 4.6.

Primeira melhoria – Reduções estimadas

A nova palete tem um preço unitário inferior às duas paletes para substituição. Com base nos dados fornecidos pelo *Procurement* da Tabela 6, obteve-se uma estimativa de redução dos custos anuais (Tabela 9).

Tabela 9 – Diferença de custos das paletes ColepCCL Versus Nova paleta.

Código da paleta	Diferença de preço da nova paleta	Diferença de custos anuais da nova paleta
63-01276	- 0,25 €	-7.542,00 €
63-07259	- 1,18 €	- 7.521,32 €
Total	—	- 15.063,32 €

A estimativa de redução no custo anual de consumo destas paletes ronda os 15.000 euros.

O *working capital* (capital aplicado que permite o funcionamento da empresa) será também afectado com esta modificação de paletes. Na perspectiva de substituir duas paletes, a nova paleta deverá ter um *stock* de segurança que satisfaça a procura coberta pelas duas paletes a substituir. Neste sentido, o *stock* de segurança será o resultado da soma dos *stocks* de segurança das paletes 63-01276 e 63-07259 (Tabela 10).

Tabela 10 – Working Capital, paletes ColepCCL Versus Nova paleta.

Paletes	<i>Stocks</i> Segurança	Diferença do preço unitário da nova paleta	Diferença do <i>Working Capital</i> da nova paleta
63-01276	750	- 0,25 €	- 187,50 €
63-07259	250	- 1,18 €	- 295,00 €
Total	1000	—	- 482,50 €

A redução do *working capital* conseguida com a uniformização das paletes é de 482,50 euros.

Uma vez calculadas as reduções conseguidas com a substituição de duas paletes utilizadas na ColepCCL pela nova paleta, sujeitou-se a nova paleta ao modelo de aprovação criado, no sentido de atestar a conformidade desta aos processos e aos produtos da empresa.

A nova paleta deu uma resposta positiva em todos os ensaios realizados, sendo aprovada pelo modelo de aprovação de paletes. O facto da altura desta paleta ser superior em 1mm às paletes a substituir não afectou a conformidade desta nos ensaios.

Desta primeira acção de melhoria estima-se uma redução dos custos anuais de cerca de 15.000 euros e uma redução do *working capital* de 482,50 euros. Conclui-se ainda que esta acção reflecte uma redução de custos, mantendo a qualidade dos embalamentos.

Segunda melhoria – Poupanças estimadas

A alteração do tipo de cartão do separador implica alteração do preço dos separadores. (Tabela 11). Note-se que a unidade de comercialização dos separadores é o milhar, isto é, o preço de venda é por mil separadores.

Com a substituição dos separadores 1200x800 estimou-se uma redução do preço por mil unidades de 170,83 euros.

A quantidade de separadores 1200x800 comprada no ano 2009 foi de 370939 unidades, aproximadamente 371 milhares. Com base neste dado de 2009 estimou-se a redução de custos anuais (Tabela 11).

Tabela 11 – Diferença de preços entre separadores.

Código do separador	Diferença de preço do novo separador	Diferença de custos anuais do novo separador
63-01975	- 170,83 €/mil	- 63 377,93 €

A estimativa de redução no custo anual na compra dos novos separadores ronda os 63.000 euros.

Mantendo o mesmo *stock* de segurança, o *working capital* será afectado com a modificação dos separadores (Tabela 12).

Tabela 12 – Diferença de *working capital* entre separadores.

Separadores	<i>Stocks</i> Segurança	Diferença do preço, por mil separadores, do novo separador	Diferença do Working Capital do novo separador
63-01975	22 000	- 170,83 €	- 3758,26 €

A redução do *working capital* conseguida a substituição dos separadores é de 3758,26 euros.

Uma vez calculadas as reduções conseguidas com a alteração dos separadores 1200x800, seguidamente sujeitou-se o novo separador ao modelo de aprovação criado, no sentido de atestar a conformidade deste aos processos e aos produtos da empresa.

O novo separador deu uma resposta positiva em todos os ensaios realizados, sendo aprovada pelo modelo de aprovação de separadores.

Desta segunda acção de melhoria estima-se uma redução dos custos anuais de cerca de 63.300 euros e uma redução do *working capital* de 3758,26 euros. Conclui-se ainda que esta acção reflecte uma redução de custos, mantendo a qualidade dos embalamentos.

Terceira melhoria – Poupanças estimadas

O custo da marcação por cada mil separadores é de 9 euros, segundo informação dos principais fornecedores de separadores da ColepCCL.

A terceira melhoria reflectir-se-ia numa redução dos custos anuais (Tabela 13).

Tabela 13 – Redução de custos por retirar a marcação.

Código do separador	Quantidade de separadores comprados em 2009	Diferença de custo devido a retirar a marcação dos separadores
63-01974	555 000	- 4.995,00 €
63-01975	371 000	- 3.339,00 €
Total	926 000	- 8.334,00 €

A estimativa de redução anual conseguida com a não marcação dos separadores ronda os 8 mil euros.

Mantendo o mesmo *stock* de segurança, o *working capital* será afectado com a não marcação dos separadores (Tabela 14).

Tabela 14 – Diferença de *working capital* entre separadores.

Separadores	Stocks Segurança	Diferença no <i>Working Capital</i> dos separadores sem marcação
63-01974	38 000	- 342,00 €
63-01975	22 000	- 198,00 €
Total	60 000	- 540,00 €

A redução do *working capital* conseguida com a não marcação dos separadores é de 540 euros.

A marcação dos separadores tem como principal função identificar os separadores ColepCCL, para que o cliente os devolva. Os separadores que retornam à ColepCCL têm em vista a sua reutilização. Dada esta particularidade dos separadores, analisaram-se os separadores que retornam, na perspectiva de estudar a viabilidade da 3ª acção de melhoria: retirar as marcações dos separadores.

O retorno dos separadores

O levantamento dos separadores que retornam à ColepCCL, distinguindo a data de retorno e quantidade retornada é apresentado no Gráfico 1. Este levantamento é referente aos separadores retornados no primeiro trimestre do ano de 2010 (Janeiro/Fevereiro/Março).

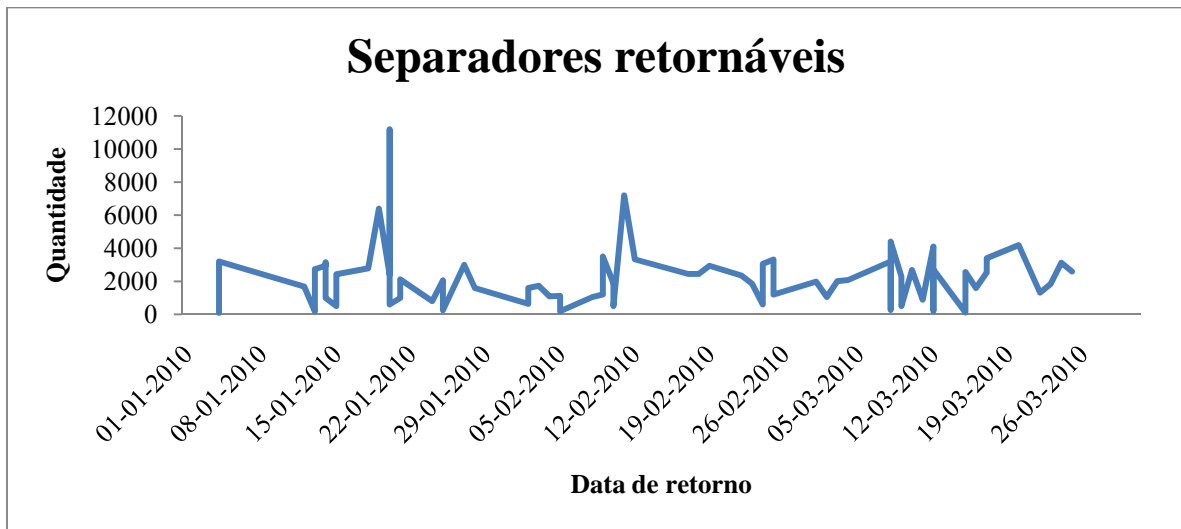


Gráfico 1 – Data e quantidade de separadores que retornaram à ColepCCL no primeiro trimestre de 2010.

Os separadores retornáveis chegam em camiões com outros materiais de embalamento retornáveis. Geralmente, os camiões provenientes de clientes da zona de Vale de Cambra vêm incompletos e completos da zona de Lisboa.

Os separadores retornáveis são rastreados, resultando num aproveitamento de cerca de 90%.

Na Tabela 15 é apresentada a quantidade total de separadores retornados no 1º trimestre do ano e uma extrapolação para a quantidade anual. É apresentado o resultado em milhares.

Tabela 15 – Quantidade de separadores retornados.

Período	Quantidade de separadores
Primeiro trimestre de 2010	151 947
Ano 2010 (extrapolação)	607 788

Com o objectivo de perceber todos os custos inerentes ao processo de retorno de separadores, criou-se um cenário relativamente aos custos de transporte deste material de embalamento. Considerando que:

- Um camião cheio de paletes transporta 550 paletes, aproximadamente;
- 400 Separadores (unidade de carga dos separadores retornáveis) empilhados ocupam o espaço de 10 paletes;
- O preço de transporte de artigos da zona de Lisboa custa 225 euros;
- O camião vem cheio de paletes e/ou separadores.

Calculou-se, para um camião completo de separadores, a quantidade de unidades de carga de separadores,

$$\frac{550}{10} = 55 \text{ unidades de carga de separadores retornáveis} \quad (1)$$

As 55 unidades de carga de separadores indicam que o camião está carregado com 22 000 separadores retornáveis, o que perfaz um custo de 225 euros.

Considerando que mil separadores novos rondam um custo de 200 euros e, com base no total anual estimado de separadores da Tabela 15, obtém-se uma estimativa do valor monetário anual não gasto com novos separadores. Considerando um aproveitamento de 90% dos separadores que retornam, obtém-se uma nova estimativa para os valores da Tabela 16.

Tabela 16 – Custo de separadores novos na quantidade anual de separadores retornáveis com e sem triagem.

	Quantidade anual de separadores retornados	Custo de separadores novos
Sem triagem	≈ 600 000	120 000 €
Aproveitamento de 90% dos separadores	≈ 540 000	108 000 €

Calculou-se a quantidade de carregamentos com camião completo para satisfazer o carregamento anual:

$$\frac{600\,000}{22\,000} \approx 28 \text{ carregamentos anuais} \quad (2)$$

O custo anual para o transporte de 600 000 separadores, ronda os 6300 euros.

$$28 \text{ carregamentos} \times 225 \text{ €} = 6300 \text{ €} \quad (3)$$

Considerando o custo de separadores novos da Tabela 19, 108 000 euros, e subtraindo o custo anual do transporte de 600 000, 6 300 euros, obtém-se uma poupança de 101 700 euros.

O valor 101 700 euros é a poupança conseguida com a impressão contida nos separadores, sem contabilizar os custos com colaborador que realiza a triagem dos separadores retornáveis.

Considerando que a impressão dos separadores tem um custo anual estimado de 8 877€ (custo anual + *working capital*) resulta numa poupança anual de aproximadamente 94 000 euros.

Não foram adicionados os custos dos descarregamentos dos separadores retornáveis, pois este processo é também realizado com os separadores novos que vêm para a ColepCCL.

O estudo elaborado sobre os separadores retornáveis inviabilizam a terceira melhoria proposta, pois o resultado económico conseguido com a marcação dos separadores é considerável, aproximadamente 94 000 euros.

4.8 Materiais alternativos

Os embalamentos realizados para a área de Enchimento são constituídos por uma palete, por separadores, por um plano Troq (plano de cartão canelado com abas nas laterais colocado na parte superior do embalamento) e por manga retráctil. Na perspectiva de estudar uma alternativa, reduzindo o custo e mantendo a qualidade do embalamento, esquematizou-se um embalamento *Low Cost*.

O embalamento *Low Cost* é constituído por uma palete de cartão e por um envoltório. O envoltório é de cartão canelado e têm o formato esboçado na Figura 46.

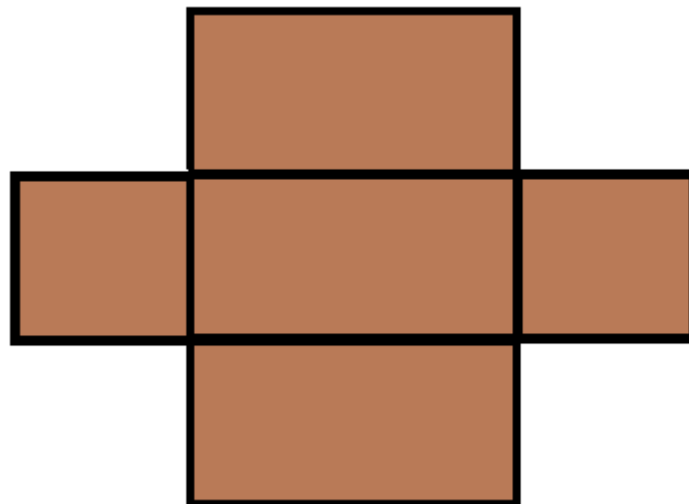


Figura 46 - Esboço do envoltório.

A Figura 47 apresenta os materiais de embalagem que o embalamento *Low Cost* visa substituir.

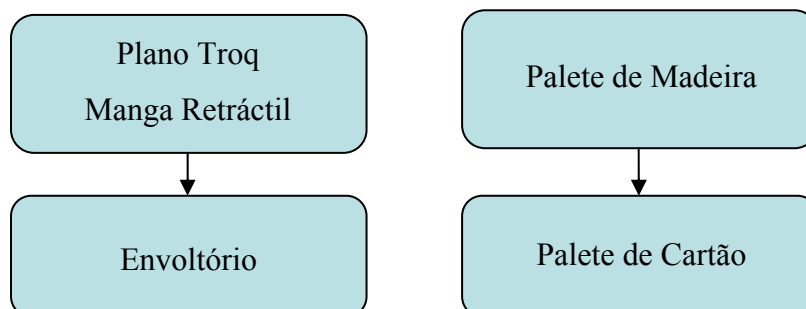


Figura 47 – Materiais de embalagem substituídos pelo embalamento *Low Cost*.

Ensaios

No sentido de perceber a viabilidade deste embalamento, foi necessário confrontá-lo, no caso da paleta de cartão, com o modelo de aprovação de paletes, e o envoltório com alguns ensaios que visam atestar a sua conformidade com os produtos e processos ColepCCL.

Não tendo sido recebido as paletes de cartão encomendadas durante o período do projecto, decidiu-se testar separadamente o envoltório.

Realizado de forma artesanal, o envoltório criado permitiu tirar algumas ilações quanto ao funcionamento e robustez do mesmo (Figura 48).



Figura 48 – Primeiro ensaio do envoltório.

Pretende-se que o envoltório seja reutilizável e de fácil colocação. O único ensaio levado a cabo neste projecto com o envoltório deu boas indicações nesse sentido.

Como trabalhos futuros neste tema, sugere-se a realização de ensaios sobre o envoltório e sobre a paleta de cartão, a fim de perceber se o embalamento *Low Cost* é alternativa ao embalamento utilizado para a área de Enchimento actualmente.

5 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro

O *Core Business* da área de *Metal Packaging* da ColepCCL é a venda de embalagens metálicas. Assim é necessário manter a qualidade das embalagens metálicas, desde a saída da linha de produção até a recepção do produto por parte do cliente. Neste sentido, os embalamentos e os respectivos materiais são a “chave” do sucesso, preparando os produtos para serem entregues ao cliente em perfeitas condições. No que diz respeito a custos, o embalamento deve assegurar que o produto chega ao cliente em boas condições ao menor custo possível. O projecto “Gestão de Materiais de Embalamento” incidiu sobre esta problemática.

A relação entre a qualidade e o custo dos embalamentos levou a que, neste projecto, se dividissem os materiais de embalamento por classes, de acordo com a influência de cada um nessa relação. Os materiais de embalamento da classe mais influente serão os tratados inicialmente neste projecto. Devido à duração deste projecto ter sido de 4 meses, apenas se abordaram os materiais de embalamento utilizados na área de *Metal Packaging* de Vale de Cambra.

O conhecimento das exigências dos processos e produtos da ColepCCL permite uma análise mais objectiva dos materiais de embalamento a utilizar nos embalamentos. É nesta perspectiva que assenta a criação de Fichas de Especificações dos materiais de embalamento. Com as Fichas de Especificações ColepCCL, o departamento responsável pelo contacto com os fornecedores (*Procurement*), vai ter informações mais concretas acerca do material a comprar, permitindo uma maior facilidade de negócio com vários fornecedores, não se sujeitando às especificações do fabricante. Foram criadas Fichas de Especificações para as paletes, para os separadores e para a manga retráctil.

Outro dos pontos importantes deste projecto, foi regular a adopção de novos materiais de embalamento na ColepCCL. Neste âmbito procedeu-se à criação de Modelos de Aprovação para os materiais de embalamento. Os diferentes Modelos de Aprovação criados confrontam os materiais de embalamento a vários ensaios, testando a conformidade destes aos produtos e processos da ColepCCL. Criaram-se Modelos de Aprovação para os separadores e para as paletes.

O projecto “Gestão de Materiais de Embalamento” culminou com a fase de melhorias. Nesta fase considerou-se a relação de custo versus qualidade do embalamento. As melhorias levadas a cabo neste projecto, reduzem os custos mantendo a qualidade dos embalamentos.

A primeira melhoria proposta foi a *standardização* de paletes. Assim, duas paletes utilizadas na ColepCCL seriam substituídas por uma nova palete. A estimativa de redução de custos coma primeira optimização tem o valor de 15.652,50 €

A melhoria seguinte incidiu sobre os separadores 1200x800 e passou pela alteração da gramagem dos mesmos. Com esta segunda melhoria estimou-se uma redução de custos de 66.225,93 euros.

A terceira alteração foi sobre os separados, e pretendeu retirar da marcação ColepCCL dos separadores. Estima-se uma redução de custos de 8.876,70 euros

As melhorias estudadas resultam numa redução de custos na ordem dos 90.000 euros.

As diferentes melhorias propostas foram validadas pelo, então criado, Modelo de Aprovação.

A terceira melhoria implicou o estudo do retorno dos separadores para a ColepCCL, uma vez que a marcação é colocada com o fim de permitir o retorno dos separadores por parte dos clientes. Esse estudo inviabilizou a terceira melhoria estudada.

Das melhorias abordadas, duas já foram colocadas em prática: parte da 1ª melhoria, ou seja, uma das paletes já foi substituída, e a 2ª melhoria, isto é, já foi adoptado o novo separador. O que perfaz uma estimativa de reduções de custos de cerca de 82.500,00 euros.

Foram ainda estudados superficialmente materiais de embalamento alternativos: palete de cartão e envoltório. Estes materiais formariam um embalamento *Low Cost*, que seria utilizado para o embalamento de produtos para a área de Enchimento. Este estudo faz parte dos trabalhos futuros, uma vez que não foi possível consolidá-lo, promovendo ensaios nesses materiais.

Outros trabalhos futuros seriam a criação de Fichas de Especificações, Modelos de Aprovação e promover optimizações nos restantes materiais de embalamento.

Referências

- European Federation of Corrugated Board Manufacturers.* (s.d.). Obtido em 18 de Maio de 2010, de FEFCO: http://fefco.org/index.php?id=corrugated_board
- Campos, C. d. (2000). Embalagem, armazenamento e transporte. *Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação*.
- Carvalho, A. C., Soares, G. J., & Pereira, M. (1993). *Normalização na Empresa*. Lisboa: APQ - Associação Portuguesa para a Qualidade.
- CHEP.* (s.d.). Obtido em 10 de Junho de 2010, de CHEP: <http://www.chep.com>
- Cleverttech.* (s.d.). Obtido de www.cleverttech.com
- ColepCCL.* (s.d.). Obtido em 18 de Junho de 2010, de ColepCCL: <http://www.colepccl.com>
- Decreto-Lei nº4/2003 de 10 de Janeiro. (s.d.).
- Demes Logistics.* (s.d.). Obtido em 10 de Junho de 2010, de <http://www.demes-logistics.com>
- EPAL - Euro Palette.* (s.d.). Obtido em 10 de Junho de 2010, de EPAL - Euro Palette: <http://www.epal-pallets.de/uk/home/main.php>
- ISO 187 - Paper, board and pulps - Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples. (1990).
- ISPM 15 Guidelines for regulating wood packaging material in international trade. (s.d.).
- LNEC - Especificação de madeira para estruturas. Madeira para construção - Ficha M1. (1997).
- LNEC - Madeira de Folhosas e Resinosas. Nomenclatura comercial. ITES 11. (1996).
- LNEC - Pinho bravo para estruturas. Madeira para construção - Ficha M2. (1997).
- NP 180 - Anomalias e defeitos da madeira. IPQ. (1962). *Edição 1*.
- NP 4305 - Madeira serrada de pinheiro bravo para estruturas - Classificação visual. IPQ. (1995).
- NP 4487 2009 - Madeira serrada, paletes e outras embalagens resinosas. Tratamento fitossanitário pelo calor para eliminação do nemátodo da madeira do pinheiro. (09 de Fevereiro de 2009).
- Portaria n.º1460/2009 de 31 de Dezembro - Medidas contra a propagação do nemátodo da madeira. (31 de Dezembro de 2009).
- Rushton, A., Oxley, J., & Crocher, P. (2000). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (2ª Edição ed.).
- Sociedade Portuguesa de Inovação.* (s.d.). Obtido em 17 de Maio de 2010, de SPI: <http://www.spi.pt/documents/books/hortofrutilcolas/Wc6a0b71efa0a6.asp>
- Sousa, P. P. (1999). A madeira como material de construção. *LNEC - Série Comunicações COM19*.
- Thimon. (2000). Catálogo do fabricante.

ANEXO A: Fichas de Especificações criadas

Ficha de Especificações

xxx Nº da ficha xxx


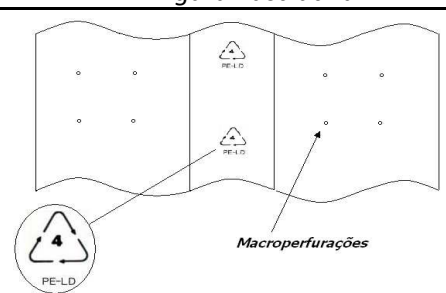
Descrição	MANGA 1280x540x540x0,10		
Códigos	Compra	Dimensões (mm)	1280x540x540x0,10
	63-00573		
Processo de aprovação	xxx Nºdo processo xxx		Desenho Técnico
			xxx nº desenho técnico xxx

Características

Geral	Material	Polietileno de baixa densidade
	Cor	Incolor
	Peso por metro linear (kg/m)	0,350
	Peso total da bobine (kg)	≈ 700
	Volume da bobine (m ³)	≈ 0,680

Detalhes dimensionais	Tipo de dimensão	Valor (mm)	Tolerâncias(T) (mm)
	Largura	2360	- 15<T<+20
	Largura aparente	1280	- 10<T<+15
	Fole	540	- 5<T<+10
	Espessura média	0,10	- 0,01<T<+0,01
	Macroperfuração	∅ 6	- 1<T<+2

Detalhes técnicos	Propriedade	Valor	Tolerância (%)
	Retracção Longitudinal	65%	±10
	Retracção Transversal	35%	±10

Marcação e macroperfuração	Tipo de Marcação/Perfuração	Local	Marcação
	impressão	Em ambos os lados de 1280 mm	
	Perfuração	Perfuração total, abrangendo a face de 1280mm e o fole	-
	<i>Figura Ilustrativa</i>		
			

Data: / /

Aprovado por:

Página 1/2

Ficha de Especificações

xxx Nº da ficha xxx

Descrição	MANGA 1280x540x540x0,10
-----------	-------------------------

Códigos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Compra</td> <td></td> </tr> <tr> <td>63-00573</td> <td></td> </tr> </table>	Compra		63-00573		Dimensões (mm)	1280x540x540x0,10
Compra							
63-00573							

Processo de aprovação	xxx Nºdo processo xxx	Desenho Técnico	xxx nº desenho técnico xxx
-----------------------	-----------------------	-----------------	----------------------------

Transporte e acondicionamento

Tipo de embalagem	Palete e filme estirável
-------------------	--------------------------

Tipo de Palete	1200x800 (mm)
----------------	---------------

Bobines por palete	uma unidade (1)
--------------------	-----------------

Contacto alimentar

Produto deve cumprir a Legislação Nacional e Comunitária para contacto alimentar, nomeadamente com o prescrito no Decreto Lei n.º 4/2003 de 10 de Janeiro

Outras considerações

Peso máximo da bobine admitido pela Thimon (kg)	650
---	-----

Detalhes dimensionais máximos da bobine admitidos pela Thimon	Tipo de dimensão	Valor (mm)	Tolerâncias(T) (mm)
	Largura aparente (La)	$880 < La < 1580$	$- 10 < T < +13$
	Fole (F)	$340 < F < 665$	$- 5 < T < +10$
	Diâmetro exterior bobine (ϕ_e)	$\phi_e < 800$	$- 5 < T < +5$
	Diâmetro interior bobine (ϕ_i)	$55 < \phi_i < 130$	-

Data: _/_/

Aprovado por:

Pagina 2/2

Ficha de Especificações

xxx Nº da ficha xxx


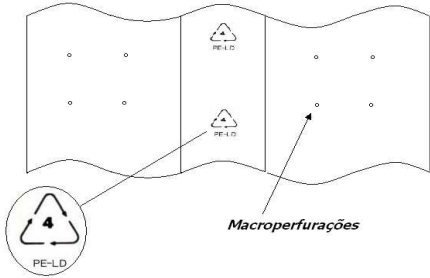
Descrição	MANGA 1280x440x440x0,10		
Códigos	Compra	Dimensões (mm)	1280x440x440x0,10
	63-00574		
Processo de aprovação	xxx Nºdo processo xxx		Desenho Técnico
			xxx nº desenho técnico xxx

Características

Geral	Material	Poliétileno de baixa densidade
	Cor	Incolor
	Peso por metro linear (kg/m)	0,320
	Peso total da bobine (kg)	≈ 500
	Volume da bobine (m ³)	≈ 0,680

Detalhes dimensionais	Tipo de dimensão	Valor (mm)	Tolerâncias(T) (mm)
	Largura	2160	- 15<T<+20
	Largura aparente	1280	- 10<T<+15
	Fole	440	- 5<T<+10
	Espessura média	0,10	- 0,01<T<+0,01
Macroperfuração	∅ 6	- 1<T<+2	

Detalhes técnicos	Propriedade	Valor	Tolerância (%)
	Retracção Longitudinal	65%	±10
	Retracção Transversal	30%	±10

Marcação e macroperfuração	Tipo de Marcação/Perfuração	Local	Marcação
	impressão	Em ambos os lados de 1280 mm	
	Perfuração	Perfuração total, abrangendo a face de 1280mm e o fole	-
	<i>Figura Ilustrativa</i>		
			

Data:

//___

Aprovado por:

Página

1/2

Ficha de Especificações

xxx Nº da ficha xxx

Descrição	MANGA 1280x440x440x0,10
-----------	-------------------------

Códigos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Compra</td> <td></td> </tr> <tr> <td>63-00574</td> <td></td> </tr> </table>	Compra		63-00574		Dimensões (mm)	1280x440x440x0,10
Compra							
63-00574							

Processo de aprovação	xxx Nºdo processo xxx	Desenho Técnico	xxx nº desenho técnico xxx
-----------------------	-----------------------	-----------------	----------------------------

Transporte e acondicionamento

Tipo de embalagem	Palete e filme estirável
-------------------	--------------------------

Tipo de Palete	1200x800 (mm)
----------------	---------------

Bobines por palete	uma unidade (1)
--------------------	-----------------

Contacto alimentar

Produto deve cumprir a Legislação Nacional e Comunitária para contacto alimentar, nomeadamente com o prescrito no Decreto Lei n.º 4/2003 de 10 de Janeiro

Outras considerações

Peso máximo da bobine admitido pela Thimon (kg)	650
---	-----

Detalhes dimensionais máximos da bobine admitidos pela Thimon	Tipo de dimensão	Valor (mm)	Tolerâncias(T) (mm)
	Largura aparente (La)	$880 < La < 1580$	$- 10 < T < +13$
	Fole (F)	$340 < F < 665$	$- 5 < T < +10$
	Diâmetro exterior bobine (ϕ_e)	$\phi_e < 800$	$- 5 < T < +5$
	Diâmetro interior bobine (ϕ_i)	$55 < \phi_i < 130$	-

Data: _/_/

Aprovado por:

Pagina 2/2

Ficha de Especificações

T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x145 AMARELA CIN (PACK)		
Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)
	63-01173	11-00018	
Processo de aprovação	T20.M005.1		Desenho Técnico
			10103A

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 28,850
	Volume Total (m ³)	0,058
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,174

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>	
		. Buracos de nós com mais de 10mm;	
	Descaios	. Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.	
		. Não são admitidos descaios com casca;	
		. Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete;	
	Estado da Madeira	. São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.	
. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.			

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:	
	. HT - Tratamento pelo calor	
	. MB - Fumigação com brometo de metilo	

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;	
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;	
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.	

Fresagem	Não é aplicável
----------	-----------------

Data:

Aprovado por:

Página
1/2

Ficha de Especificações


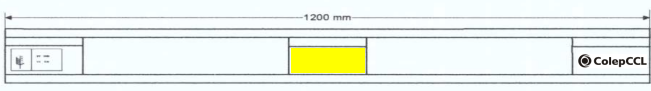
T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x145 AMARELA CIN (PACK)
------------------	---

Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x1000x145
	63-01173	11-00018		

Processo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	10103A
------------------------------	------------	------------------------	--------

Características

Marcação	Tipo de Marcação	Local	Marcação
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto esquerdo	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
	A tinta	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	face frontal do bloco pintada de amarelo
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

Componentes	Elemento	Material	Qt	Dimensões (mm)	Tolerâncias (mm)		
					Comprimento	Largura	Altura
	"Topo" Tábua Exterior	Pinho	2	1200x142x22	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		1	1200x142x22	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		4	1200x100x22	± 3	± 3	± 1
	Travessa		3	145x1000x22	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Canto		4	145x145x79	± 3	± 3	± 2
	Bloco de Centro		5	145x145x79	± 3	± 3	± 2
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1200x145x22	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Interior		1	1200x145x22	± 3	± 3	± 1
	Palete		1	1200x1000x145	± 5	± 5	± 5

Empilhamento

Lotes empilhados (paletes devidamente acondicionadas)	Paletes por lote
	18

Data:

Aprovado por:

Página 2/2

Ficha de Especificações

T20.E001.1

Descrição	Paquete 1200x800x134 (PACK)		
Códigos	Compra	Utilização	Dimensões (mm)
	63-01276	11-00004	
Modelo de aprovação	T20.M005.1		Desenho Técnico
			10100B

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 12,550
	Volume Total (m ³)	0,025
	Volume Ocupado pela paquete (m ³)	0,129

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>
		. Buracos de nós com mais de 10mm;
		. Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.
	Descaios	. Não são admitidos descaios com casca;
		. Não são admitidos descaios nas faces exteriores da paquete;
		. São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.
Estado da Madeira	. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.	

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:	
	. HT - Tratamento pelo calor	
	. MB - Fumigação com brometo de metilo	

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície.

Fresagem	Não é aplicável
----------	-----------------

Data:

//___

Aprovado por:

Página

1/2

Ficha de Especificações


T20.E001.1

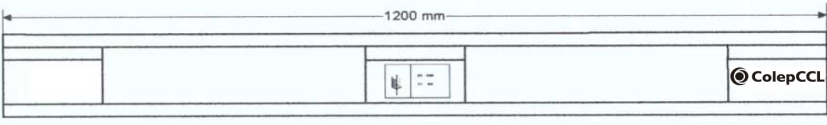
Descrição	Palete 1200x800x134 (PACK)
-----------	----------------------------

Códigos	Compra	Utilização	Dimensões (mm)	1200x800x134
	63-01276	11-00004		

Modelo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	10100B
---------------------	------------	-----------------	--------

Características

Marcação	<i>Tipo de Marcação</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
	<i>Figura Ilustrativa</i>		



Componentes	Elemento	Material	Qnt	Dimensões (mm)	Tolerâncias (mm)		
					Comprimento	Largura	Altura
	"Topo" Tábua Exterior	Pinho	2	1200x90x15	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		5	1200x80x15	± 3	± 3	± 1
	Travessa		3	90x800x15	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Canto		4	90x90x89	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Centro		5	90x90x89	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1200x90x15	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Interior		1	1200x90x15	± 3	± 3	± 1
	Palete		1	1200x800x134	± 5	± 5	± 5

Empilhamento

Lotes empilhados (paletes devidamente acondicionadas)	Paletes por lote
	18

Data:

Aprovado por:

Página 2/2

Ficha de Especificações

T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x150 (PACK)				
Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x1000x150	
	63-01646	11-00020			
Processo de aprovação	T20.M005.1		Desenho Técnico	xxx Nº do Desenho xxx	

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 23,800
	Volume Total (m ³)	0,048
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,180

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>		
		<ul style="list-style-type: none"> . Buracos de nós com mais de 10mm; . Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua. 		
	Descaios	<ul style="list-style-type: none"> . Não são admitidos descaios com casca; . Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete; . São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua. 		
		Estado da Madeira	<ul style="list-style-type: none"> . Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores. 	

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:	
	. HT - Tratamento pelo calor	
	. MB - Fumigação com brometo de metilo	

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;	
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;	
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.	

Fresagem	Não é aplicável
----------	-----------------

Data:

//___

Aprovado por:

Página

1/2

Ficha de Especificações

T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x125 (PACK)		
Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)
	63-01647	11-00021	
Processo de aprovação	T20.M005.1		Desenho Técnico
			xxx Nº do Desenho xxx

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 14,300
	Volume Total (m ³)	0,027
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,150

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>	
		. Buracos de nós com mais de 10mm;	
	Descaios	. Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.	
		. Não são admitidos descaios com casca;	
		. Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete;	
	Estado da Madeira	. São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.	
. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.			

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:	
	. HT - Tratamento pelo calor	
	. MB - Fumigação com brometo de metilo	

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;	
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;	
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.	

Fresagem	Não é aplicável
----------	-----------------

Data:

Aprovado por:

Página 1/2

Ficha de Especificações


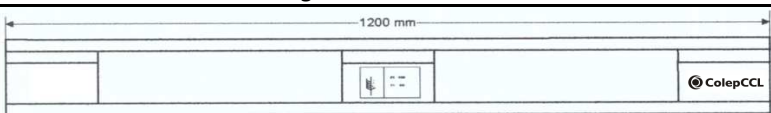
T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x125 (PACK)
-----------	-----------------------------

Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x800x125
	63-01647	11-00021		

Processo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	xxx Nº do Desenho xxx
-----------------------	------------	-----------------	-----------------------

Características

Marcação	Tipo de Marcação	Local	Marcação
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

Componentes	Elemento	Material	Qnt	Dimensões (mm)	Tolerâncias (mm)		
					Comprimento	Largura	Altura
	"Topo" Tábua Exterior	Pinho	2	1200x78x15	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		7	1200x78x15	± 3	± 3	± 1
	Travessa		3	78x1000x16	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Canto		4	115x78x78	± 3	± 3	± 2
	Bloco de Centro		2	115x78x78	± 3	± 3	± 2
	Bloco de Centro		3	78x78x78	± 3	± 3	± 2
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1000x78x16	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1044x78x16	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Interior		1	1044x78x16	± 3	± 3	± 1
	Palete		1	1200x1000x125	± 5	± 5	± 5

Empilhamento

Lotes empilhados (paletes devidamente acondicionadas)	Paletes por lote
	18

Data: _/_/

Aprovado por:

Página 2/2

Ficha de Especificações

T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x129 (PACK)				
Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x1000x129	
	63-01841	11-00052			
Processo de aprovação		T20.M005.1		Desenho Técnico	
				10106	

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 14,000
	Volume Total (m ³)	0,030
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,155

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>	
		. Buracos de nós com mais de 10mm;	
	Descaios	. Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.	
		. Não são admitidos descaios com casca;	
		. Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete;	
	Estado da Madeira	. São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.	
. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.			

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:	
	. HT - Tratamento pelo calor	
	. MB - Fumigação com brometo de metilo	

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;	
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;	
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.	

Fresagem	Não é aplicável
----------	-----------------

Data:

Aprovado por:

Página
1/2

Ficha de Especificações


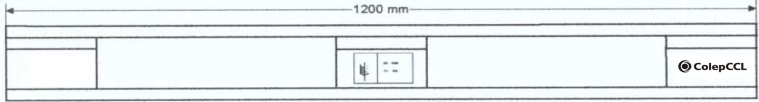
T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x1000x129 (PACK)
-----------	-----------------------------

Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x1000x129
	63-01841	11-00052		

Processo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	10106
-----------------------	------------	-----------------	-------

Características

Marcação	Tipo de Marcação	Local	Marcação
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

Componentes	Elemento	Material	Qnt	Dimensões (mm)	Tolerâncias (mm)		
					Comprimento	Largura	Altura
	"Topo" Tábua Exterior	Pinho	2	1200x90x18	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		5	1200x90x18	± 3	± 3	± 1
	Travessa		3	90x1000x18	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Canto		4	90x90x75	± 3	± 3	± 2
	Bloco de Centro		5	90x90x75	± 3	± 3	± 2
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1200x90x18	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Interior		1	1200x90x18	± 3	± 3	± 1
	Paleta		1	1200x1000x129	± 5	± 5	± 5

Empilhamento

Lotes empilhados (paletes devidamente acondicionadas)	Paletes por lote
	18

Data: / /

Aprovado por: _____

Página
2/2

Ficha de Especificações
T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x800x134 C/CANTO CORT (PACK)
-----------	---

Códigos	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Compra</td> <td style="width: 50%;">Dimensões (mm)</td> </tr> <tr> <td>63-07259</td> <td>1200x800x134</td> </tr> </table>	Compra	Dimensões (mm)	63-07259	1200x800x134
Compra	Dimensões (mm)				
63-07259	1200x800x134				

Modelo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	xxx Nº do Desenho xxx
---------------------	------------	-----------------	-----------------------

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 15,500
	Volume Total (m ³)	0,031
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,129

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>	
		. Buracos de nós com mais de 10mm;	
	Descaios	. Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.	
		. Não são admitidos descaios com casca;	
		. Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete;	
	Estado da Madeira	. São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.	
. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.			

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:	
	. HT - Tratamento pelo calor	
	. MB - Fumigação com brometo de metilo	

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;	
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;	
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.	

Fresagem	Os cantos devem ser cortados.
----------	-------------------------------

Data: <u> / / </u>

Aprovado por: _____

Página 1/2
--

Ficha de Especificações
T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x800 Valentine (PACK)
-----------	----------------------------------

Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x800x135
	63-07907	11-00046		

Modelo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	xxx Nº do Desenho xxx
---------------------	------------	-----------------	-----------------------

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 18,200
	Volume Total (m ³)	0,036
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,130

Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<p style="text-align: center;"><i>Não são admitidos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> . Buracos de nós com mais de 10mm; . Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.
	Descaios	<ul style="list-style-type: none"> . Não são admitidos descaios com casca; . Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete; . São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.
	Estado da Madeira	. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:
	. HT - Tratamento pelo calor
	. MB - Fumigação com brometo de metilo

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície;
	. Os pregos devem distanciar-se entre 20 e 30 mm das laterais e topos das tábuas.

Fresagem	Não é aplicável
----------	-----------------

Data: / /

Aprovado por:

Página
1/2

Ficha de Especificações


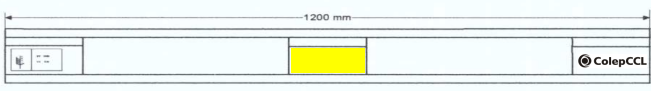
T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x800 Valentine (PACK)
------------------	----------------------------------

Códigos	Compra	Retornável	Dimensões (mm)	1200x800x135
	63-07907	11-00046		

Modelo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	xxx Nº do Desenho xxx
----------------------------	------------	------------------------	-----------------------

Características

	Tipo de Marcação	Local	Marcação
Marcação	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto esquerdo	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
	A tinta	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	face frontal do bloco pintada de amarelo
<i>Figura Ilustrativa</i>			
			

	Elemento	Material	Qnt	Dimensões (mm)	Tolerâncias (mm)		
					Comprimento	Largura	Altura
Componentes	"Topo" Tábua Exterior	Pinho	2	1200x130x20	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		3	1200x100x20	± 3	± 3	± 1
	Travessa		3	130x800x20	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Canto		4	130x100x75	± 3	± 3	± 2
	Bloco de Centro		5	130x100x75	± 3	± 3	± 2
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1200x100x20	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Interior		1	1200x100x20	± 3	± 3	± 1
	Palete		1	1200x800x135	± 5	± 5	± 5

Empilhamento

Lotes empilhados (paletes devidamente acondicionadas)	Paletes por lote
	18

Data:

Aprovado por:

Página 2/2

Ficha de Especificações
T20.E002.1

Descrição	Separadores de Cartão c/logo 1200x1000
-----------	--



Códigos	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Compra</td> <td style="width: 50%;">63-01974</td> </tr> </table>	Compra	63-01974	Dimensões (mm)	1200x1000
Compra	63-01974				

Modelo de aprovação	T20.M006.1	Gramagem (g/m ²)	≥ 310
---------------------	------------	------------------------------	-------

Características

Geral	Cor	Castanho Claro
	Tipo de papel	Cartão Canelado
	N.º de Camadas (canelagem)	1

Detalhes dimensionais	<i>Tipo de dimensão</i>	<i>Valor (mm)</i>	<i>Tolerâncias (mm)</i>
	Comprimento	1200	±2
	Largura	1000	±2
	Espessura	3	- 0,3 < T < +0,2

Marcação	<i>Tipo de Marcação</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	impressão a preto (unicolor)	Numa das faces 1200x1000	
	<i>Figura Ilustrativa</i>		
			

Transporte e acondicionamento

Tipo de embalagem	Palete e filme estirável
-------------------	--------------------------


Tipo de Palete	1200x1000 (mm)
----------------	----------------

Separadores por palete	400
------------------------	-----

Condições ambientais

Produto deve cumprir a norma para condições ambientais ISO 187 (1990) 23/50

Data:	28-06-2010
-------	------------

Aprovado por:	
---------------	---

Pagina	1/1
--------	-----

Ficha de Especificações
T20.E002.1

Descrição	Separadores de Cartão c/ logo 1200x800
-----------	--



Códigos	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Compra</td> <td style="width: 50%;">63-01975</td> </tr> </table>	Compra	63-01975	Dimensões (mm)	1200x800
Compra	63-01975				

Modelo de aprovação	T20.M006.1	Gramagem (g/m ²)	≥ 310
---------------------	------------	------------------------------	-------

Características

Geral	Cor	Castanho claro
	Tipo de papel	Cartão Canelado
	N.º de Camadas (canelagem)	1

Detalhes dimensionais	<i>Tipo de dimensão</i>	<i>Valor (mm)</i>	<i>Tolerâncias (mm)</i>
	Comprimento	1200	±2
	Largura	800	±2
	Espessura	3	- 0,3 < T < +0,2

Marcação	<i>Tipo de Marcação</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	impressão a preto (unicolor)	Numa das faces 1200x800	
	<i>Figura Ilustrativa</i>		
			

Transporte e acondicionamento

Tipo de embalagem	Palete e filme estirável
-------------------	--------------------------


Tipo de Palete	1200x800 (mm)
----------------	---------------

Separadores por palete	400
------------------------	-----

Condições ambientais

Produto deve cumprir a norma para condições ambientais ISO 187 (1990) 23/50

Data:	28-06-2010
-------	------------

Aprovado por:	
---------------	---

Pagina	1/1
--------	-----

Ficha de Especificações

T20.E001.1

Descrição	Palete 1200x800x135 (PACK)
-----------	----------------------------

Códigos	Compra	Utilização	Dimensões (mm)	1200x800x135
	63-01276	11-00004		

Processo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	10100C
-----------------------	------------	-----------------	--------

Características

Geral	Máxima Humidade Admissível (%)	20
	Peso total (kg)	≈ 10,888
	Volume Total (m ³)	0,036
	Volume Ocupado pela palete (m ³)	0,130


Qualidade da madeira	Especificação dos Nós	<i>Não são admitidos:</i>	
		. Buracos de nós com mais de 10mm;	
	Descaios	. Nós nas tábuas com mais de 1/2 da largura da tábua.	
		. Não são admitidos descaios com casca;	
		. Não são admitidos descaios nas faces exteriores da palete;	
	Estado da Madeira	. São admitidos descaios até 1/3 da largura da tábua para todo o comprimento da tábua.	
. Não é admitida madeira com podridão nas tábuas "Topo" Tábuas Exteriores e nas "Fundo" Tábuas Exteriores e Interiores.			

Tratamento	Deve ser realizado um dos seguintes tratamentos, de acordo com a Norma ISPM n.º 15:		
	. HT - Tratamento pelo calor		
	. MB - Fumigação com brometo de metilo		

Pregagem	. Todos os pregos são colocados perpendicularmente ao plano da superfície;		
	. As cabeças dos pregos não devem ficar salientes na superfície das tábuas, sendo conveniente que se encontrem no máximo 3mm abaixo da superfície.		

Fresagem	Cantos cortados
----------	-----------------

Data: 28-06-2010

Aprovado por: 

Página 1/2

Ficha de Especificações


T20.E001.1

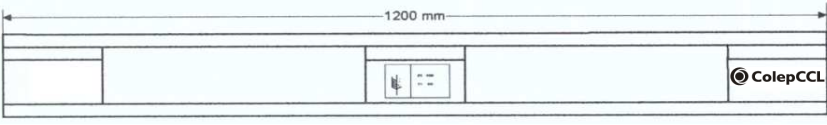
Descrição	Palete 1200x800x135 (PACK)
-----------	----------------------------

Códigos	Compra	Utilização	Dimensões (mm)	1200x800x135
	63-01276	11-00004		

Processo de aprovação	T20.M005.1	Desenho Técnico	10100C
-----------------------	------------	-----------------	--------

Características

Marcação	<i>Tipo de Marcação</i>	<i>Local</i>	<i>Marcação</i>
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de centro	Marca de acordo com a Norma ISPM n.º15, atestando a sujeição ao tratamento fitossanitário
	A fogo	Em ambos os lados de 1200 mm, no bloco de canto direito	
	<i>Figura Ilustrativa</i>		




Componentes	Elemento	Material	Qty	Dimensões (mm)	Tolerâncias (mm)		
					Comprimento	Largura	Altura
	"Topo" Tábua Exterior	Pinho	2	1200x78x15	± 3	± 3	± 1
	"Topo" Tábua Interior		5	1200x78x15	± 3	± 3	± 1
	Travessa		3	78x800x15	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Canto		4	78x78x90	± 3	± 3	± 1
	Bloco de Centro		5	78x78x90	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Exterior		2	1200x78x15	± 3	± 3	± 1
	"Fundo" Tábua Interior		1	1200x78x15	± 3	± 3	± 1
	Palete		1	1200x800x135	± 5	± 5	± 5

Empilhamento

Lotes empilhados (paletes devidamente acondicionadas)	Paletes por lote
	18

Data: 28-06-2010

Aprovado por: 

Página 2/2

ANEXO B: Modelos de Aprovação criados

Modelo de aprovação

T20.M005.1

Descrição	Processo de aprovação de paletes
-----------	----------------------------------

Informação relacionada com a palete

Descrição	
-----------	--

N.º de paletes a ensaiar	≥ 4
--------------------------	-----

Documentos	Ficha de Especificações de paletes
------------	------------------------------------

Síntese da utilização do material

Utilização	Material utilizado no carregamento, transporte e armazenagem dos mais diversos produtos.
------------	---

Áreas de Utilização	Aerossóis
	Industriais
	Alimentares

Aspectos relevantes	. Estrutura da palete deve ser estável e promover a estabilidade do produto acondicionado;
	. A palete deve admitir todo o processo de paletização automática;
	. A palete deve admitir todo o processo de colocação da manga retrátil;
	. Palete resistente à manipulação por maquinaria de movimentação de paletes;
	. Em armazém, a palete deve garantir estabilidade do embalamento e da sobreposição de embalamentos.

Ensaaios

Ensaio A	. Carregamento da palete
----------	--------------------------

Carga de 400 kg	Não Conforme	Conforme
-----------------	--------------	----------

. Aplicação da carga, de forma distribuída, sobre a palete		
--	--	--

Ensaio B	. Movimentação e manuseamento da palete
----------	---

B1. Porta-paletes	Não Conforme	Conforme
-------------------	--------------	----------

Face da palete com maior área	. Inserção do porta-paletes na palete		
	. Elevação da palete		
	. Transporte da palete		

Face da palete com menor área	. Inserção do porta-paletes na palete		
	. Elevação da palete		
	. Transporte da palete		

Data: _/_/___

Elaborado por:
Verificado por:

Página
1/3

Modelo de aprovação
T20.M005.1

Descrição	Processo de aprovação de paletes
-----------	----------------------------------

Ensaio B	<i>. Movimentação e manuseamento da paleta</i>
-----------------	--

Ensaio B	<i>. Movimentação e manuseamento da paleta</i>
----------	--

B2. Empilhador		Não Conforme	Conforme
Face da paleta com maior área	. Inserção do empilhador na paleta		
	. Elevação da paleta		
	. Transporte da paleta		
Face da paleta com menor área	. Inserção do empilhador na paleta		
	. Elevação da paleta		
	. Transporte da paleta		

Ensaio C-1	<i>. Paletização automática</i>
------------	---------------------------------

Deve ser escolhido o produto a paletizar e uma linha de produção com paletizador automático no ensaio C-1 e uma linha de produção com robot no ensaio C-2.

Formato do produto		Linha de produção	n.º
--------------------	--	-------------------	-----

Comportamento da paleta		Não Conforme	Conforme
	. Colocação no alimentador		
	. Separação no alimentador		
	. Elevação e centragem na mesa		
	. Colocação do produto por camadas		
	. Saída do conjunto (paleta + produto) e movimentação no tapete		

Ensaio C-2	<i>. Paletização automática (Robot)</i>
------------	---

Formato do produto		Linha de produção	n.º
--------------------	--	-------------------	-----

Comportamento da paleta		Não Conforme	Conforme
	. Colocação no alimentador		
	. Separação no alimentador		
	. Elevação e centragem na mesa		
	. Colocação do produto por camadas		
	. Saída do conjunto (paleta + produto) e movimentação no tapete		

Data: _/ _/ _

Elaborado por:
Verificado por:

Página
2/3

Modelo de aprovação
T20.M005.1

Descrição	Processo de aprovação de paletes
-----------	----------------------------------

Ensaios

Ensaio D - 1	<i>. Movimentação da Linha Produção para Colocação Manga Retráctil</i>
--------------	--

Comportamento do conjunto (palete + produto)	Não Conforme	Conforme
. Movimentação realizada com empilhador		

Ensaio E	<i>. Colocação do filme retráctil</i>
----------	---------------------------------------

Comportamento da paleta	Não Conforme	Conforme
. Entrada do conjunto (palete + produto) e movimentação no tapete		
. Centragem		
. Colocação do filme retráctil		
. Elevação da paleta e avanço do queimador		
. Saída do embalagem e movimentação no tapete		

Ensaio D - 2	<i>. Movimentação para o Armazém</i>
--------------	--------------------------------------

Movimento com empilhador	Não Conforme	Conforme
. Movimentação simples		
. Movimentação dupla (dois embalamentos sobrepostos)		

Ensaio F	<i>. Armazenamento</i>
----------	------------------------

Alocação do embalagem no armazém	Não Conforme	Conforme
. Acomodação em estante		
. Acomodação, em bloco, de dois embalamentos sobrepostos		
. Acomodação, em bloco, de quatro embalamentos sobrepostos		

Observações

Data: <u> / / </u>

Elaborado por:
Verificado por:

Modelo de aprovação
T20.M006.1

Descrição	Modelo de aprovação de separadores
-----------	------------------------------------

Informação relacionada com os separadores

Descrição	
-----------	--

N.º de separadores de cartão a ensaiar	≥ 20
--	------

Documentos	Ficha de Especificações de separadores
------------	--

Síntese da utilização do material

Utilização	Material utilizado nos embalamentos, para separação por camadas dos mais diversos produtos.
------------	--

Áreas de Utilização	Aerossóis
	Industriais
	Alimentares

Aspectos relevantes	. O separador deve promover a estabilidade do produto acondicionado;
	. O separador deve admitir os diferentes processos de manipulação e colocação automática de separadores;
	. O separador deve admitir todo o processo de colocação do filme retráctil;
	. Em armazém, o separador deve garantir estabilidade do embalamento e da sobreposição de embalamentos.

Ensaio

Ensaio A - 1	. Colocação automática de separadores
--------------	---------------------------------------

<i>Deve ser escolhido o produto a paletizar e uma linha de produção com paletizador convencional.</i>

Formato do produto	Linha de produção	n.º		
Comportamento do separador			Não Conforme	Conforme
. Colocação em bloco no alimentador				
. Extracção unitária				
. Elevação e transporte para a palete				
. Acamação do produto				
. Estabilidade do conjunto, finalizada a acamação				

Data: <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>

Elaborado por:
Verificado por:

Página
1/1

Modelo de aprovação
T20.M006.1

Descrição	Modelo de aprovação de separadores
-----------	------------------------------------

Ensaio

Ensaio A - 2	. Colocação automática de separadores
--------------	---------------------------------------

<i>Deve ser escolhido o produto a paletizar e uma linha de produção com Robot paletizador.</i>
--

Formato do produto		Linha de produção	n.º
--------------------	--	-------------------	-----

Comportamento do separador	Não Conforme	Conforme
. Colocação em bloco no alimentador		
. Extracção unitária		
. Elevação e transporte para a palete		
. Acamação do produto		
. Estabilidade do conjunto, finalizada a acamação		

Ensaio B	. Colocação manual de separadores
----------	-----------------------------------

<i>Deve ser escolhido o produto a paletizar e uma linha de produção com colocação manual dos separadores.</i>

Formato do produto		Linha de produção	n.º
--------------------	--	-------------------	-----

Comportamento do separador	Não Conforme	Conforme
. Acamação do produto		
. Estabilidade do conjunto, finalizada a acamação		

Ensaio C - 1	. Movimentação para colocação do filme retráctil
--------------	--

Movimento com empilhador	Não Conforme	Conforme
. Movimentação simples		

Data: _/ _/ _

Elaborado por:
Verificado por:

Página
2/3

Modelo de aprovação
T20.M006.1

Descrição	Modelo de aprovação de separadores
-----------	------------------------------------

Ensaios

Ensaio D	. Colocação do filme retráctil
----------	--------------------------------

Comportamento do separador	Não Conforme	Conforme
. Colocação do filme retráctil		
. Elevação da palete e avanço do queimador		
. Embalamento		

Ensaio C - 2	. Movimentação para o Armazém
--------------	-------------------------------

Movimento com empilhador	Não Conforme	Conforme
. Movimentação simples		
. Movimentação dupla (dois embalamentos sobrepostos)		

Ensaio E	. Armazenamento
----------	-----------------

Alocação do embalamento no armazém	Não Conforme	Conforme
. Acomodação, em bloco, de dois embalamentos sobrepostos		
. Acomodação, em bloco, de quatro embalamentos sobrepostos		

Observações

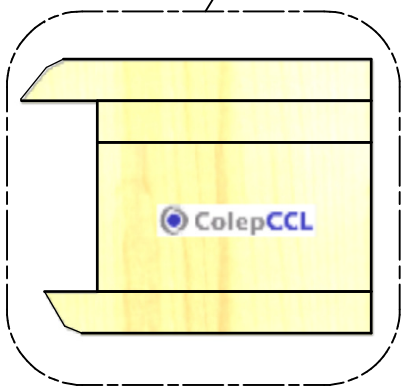
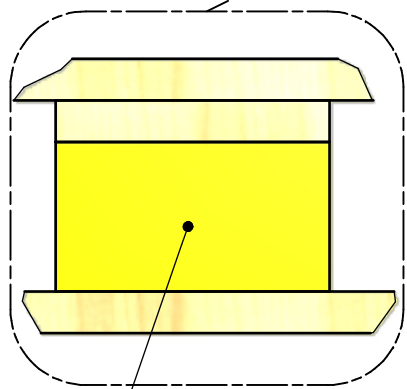
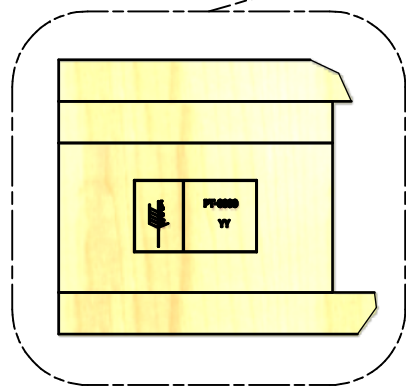
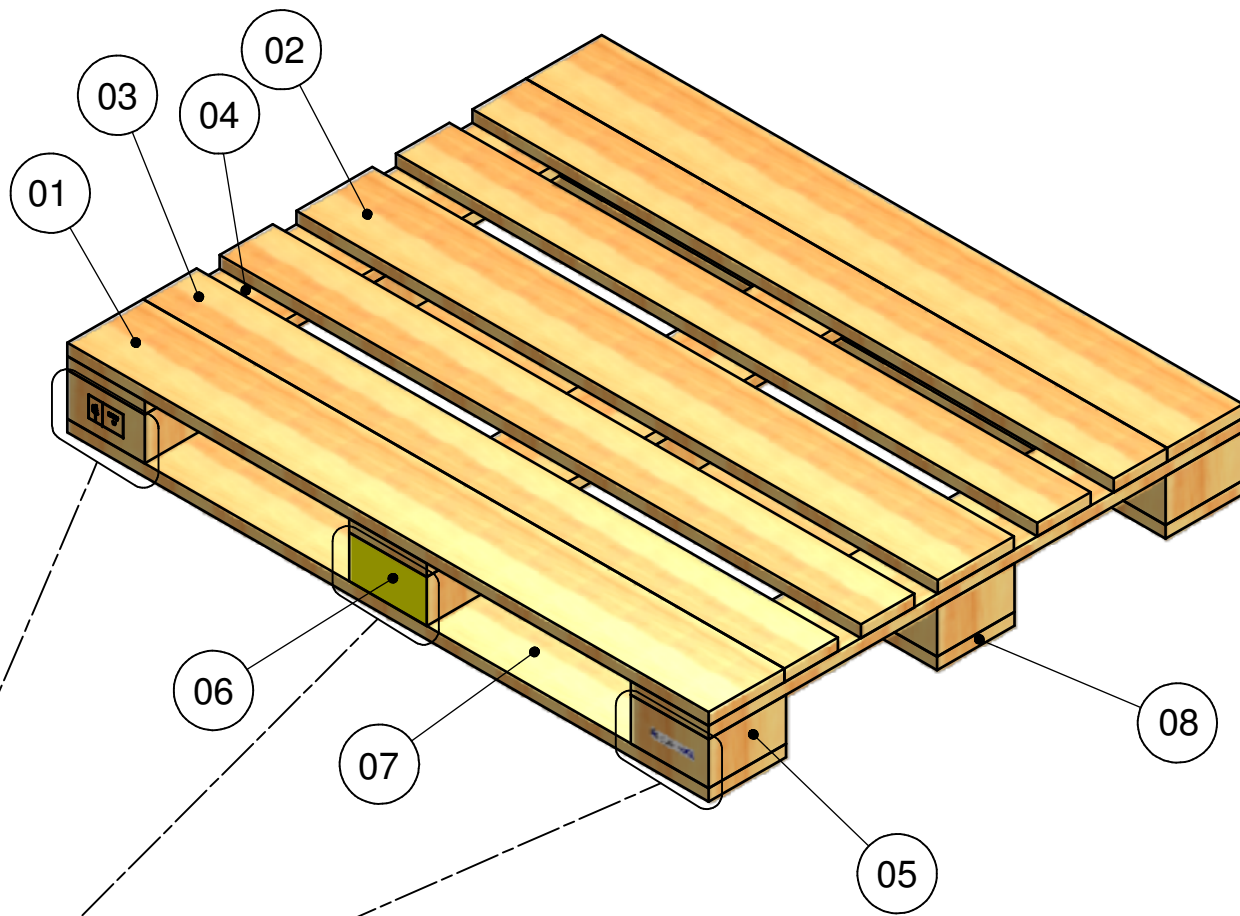
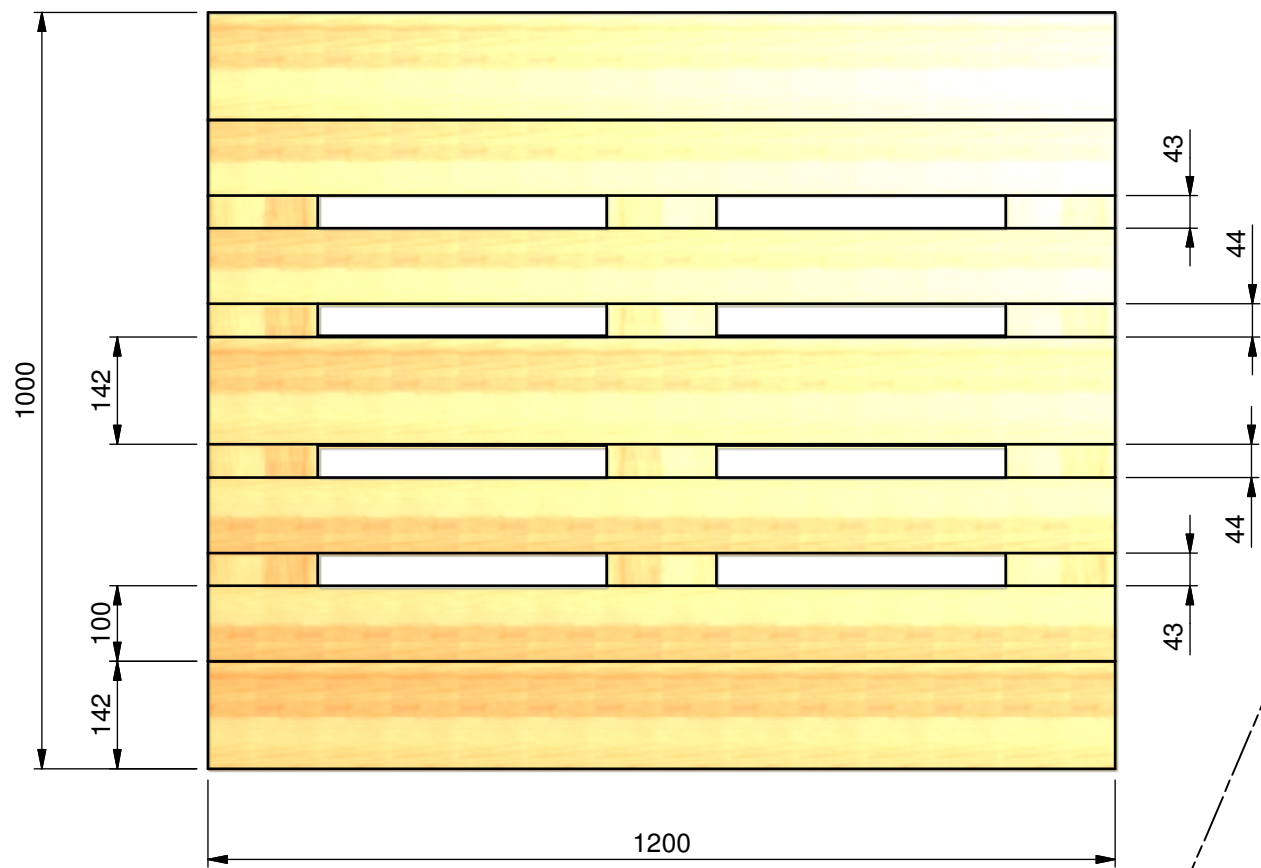
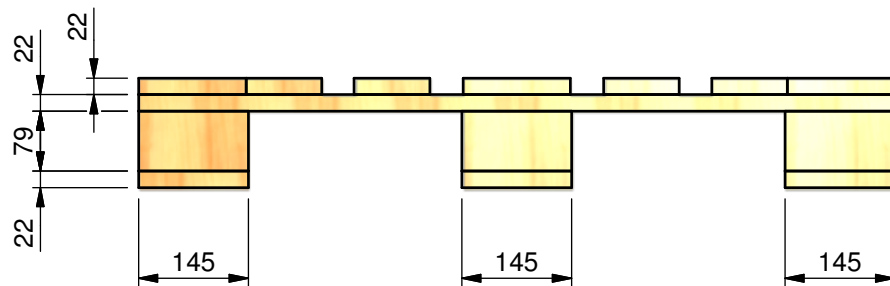
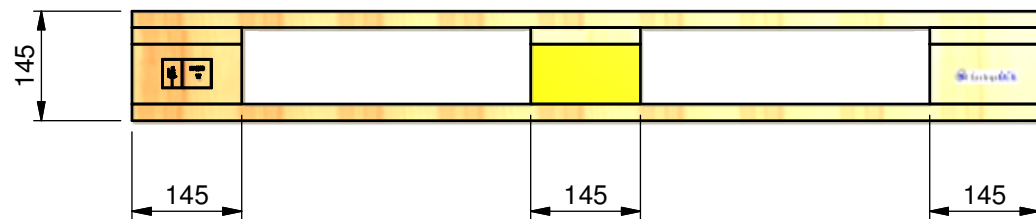
Data: <u> / / </u>

Elaborado por:
Verificado por:

Página
3/3

ANEXO C: Desenhos Técnicos dos materiais de embalamento

COMUNICAR À SALA DE DESENHO TODOS OS ERROS OU ALTERAÇÕES A INTRODUIZIR



Pintar a Amarelo

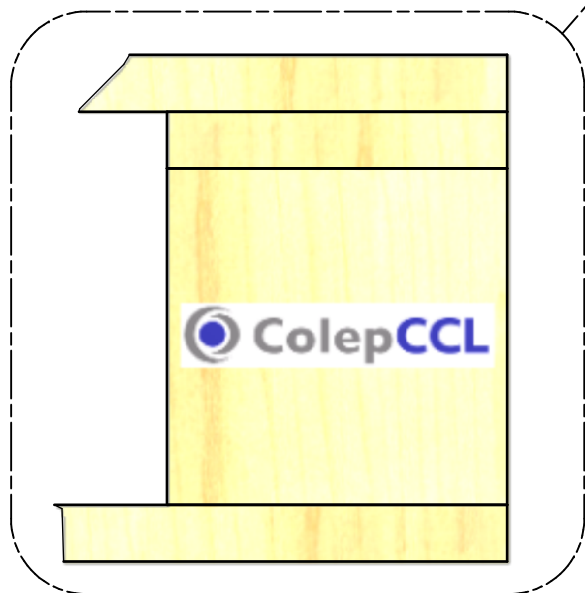
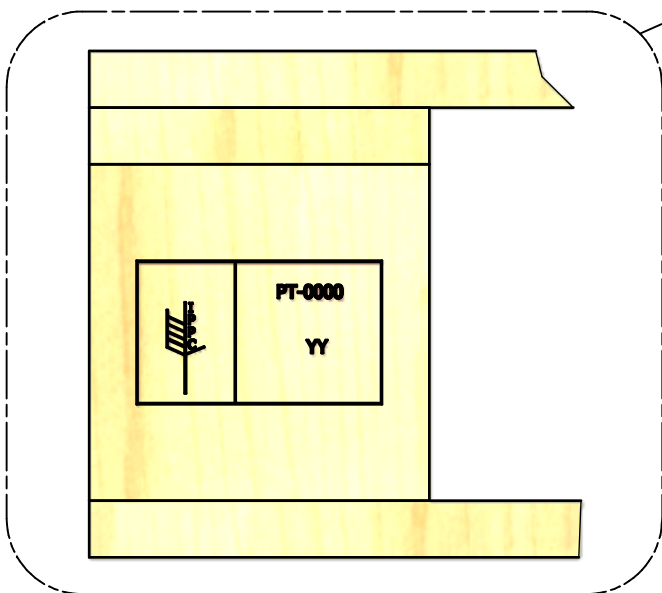
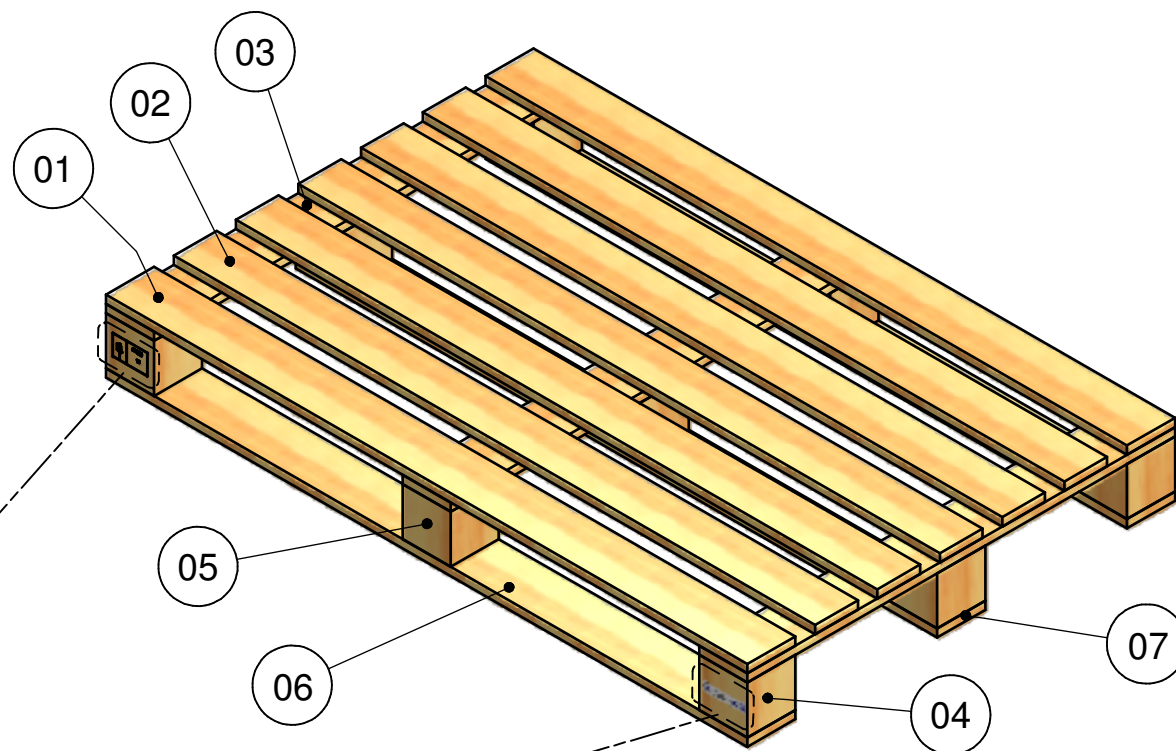
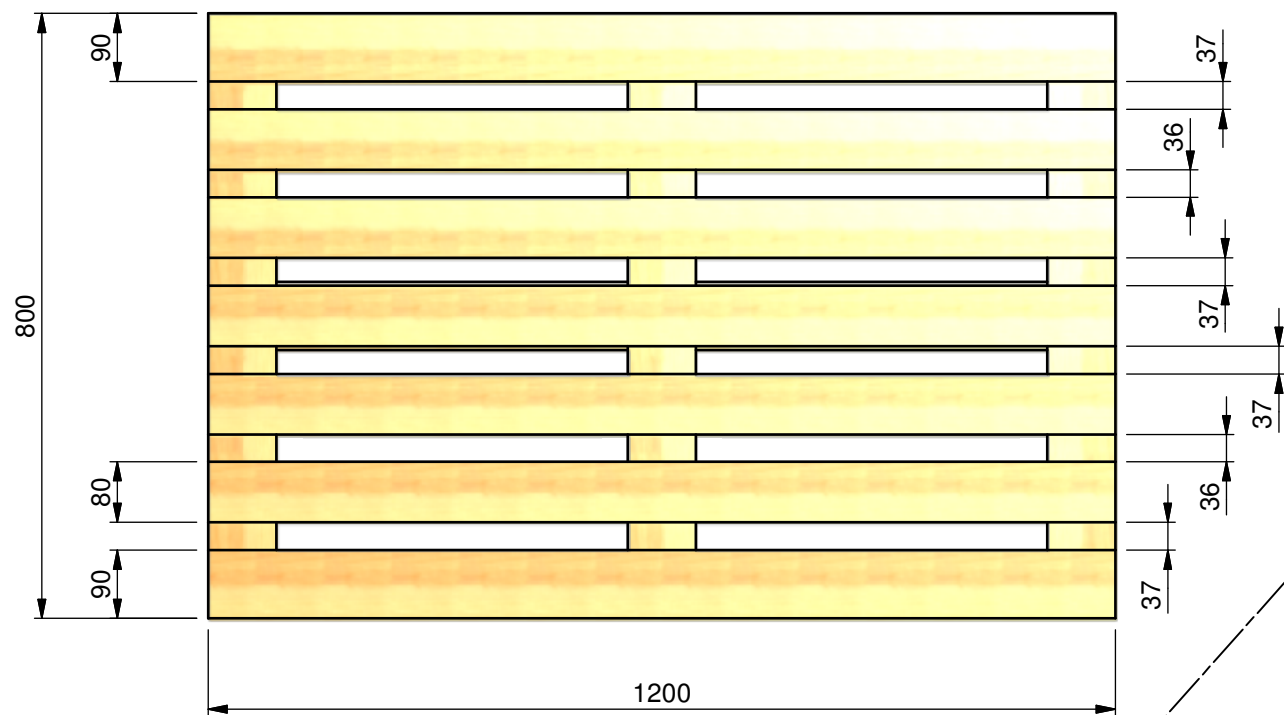
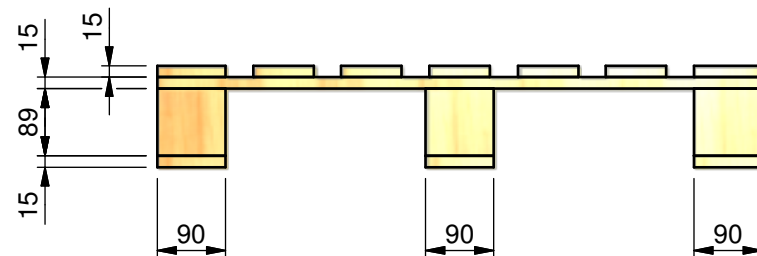
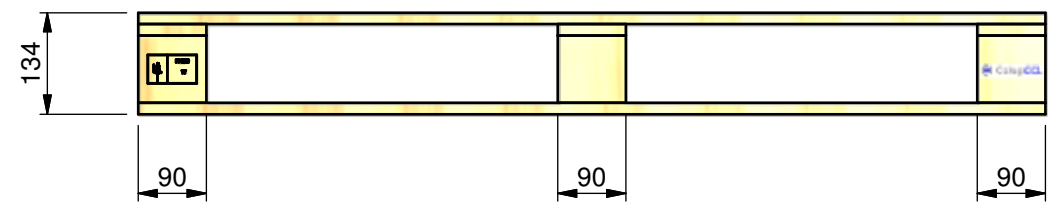
08	"Fundo" Tábua Interior	01	Madeira	1200x145x22
07	"Fundo" Tábua Exterior	02	Madeira	1200x145x22
06	Bloco de Centro	05	Madeira	145x145x79
05	Bloco de Canto	04	Madeira	145x145x79
04	Travessa	03	Madeira	1000x145x22
03	"Topo" Tábua Interior	04	Madeira	1200x100x22
02	"Topo" Tábua Interior	01	Madeira	1200x142x22
01	"Topo" Tábua Exterior	02	Madeira	1200x142x22
Ref.ª	Designação	Quant	Mat	Dimensões

Este desenho é propriedade integral da ColepCCL. A sua cópia, reprodução ou divulgação não autorizada dará origem a acção judicial

DESENHOU	11-05-2010	RUBRICA	R. Coelho	DESCRICÃO DE ALTERAÇÕES
ALTEROU				
APROVOU				
NORMA		ESCALAS	1:10	<p style="text-align: center;">PALETE 1200x1000x145 (Grupo CIN)</p>
Acabamento				
Tratamento				
				<p style="text-align: center;">ColepCCL</p>
				DESENHO Nº 10103A
				FOLHA 1
				REFa.CAD: W:\Div\Outros\10103\10103A.iam
				SUBSTITUI O Nº 10103
				SUBSTITUIDO P/ Nº

0,2	Polido
0,8	R
3,2	VV
12,5	V
25	S

COMUNICAR À SALA DE DESENHO TODOS OS ERROS OU ALTERAÇÕES A INTRODUIR



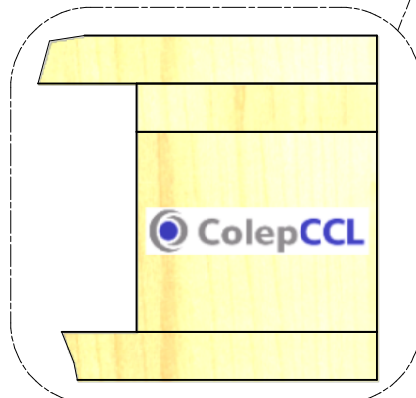
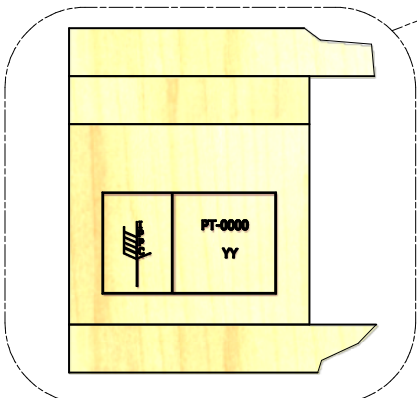
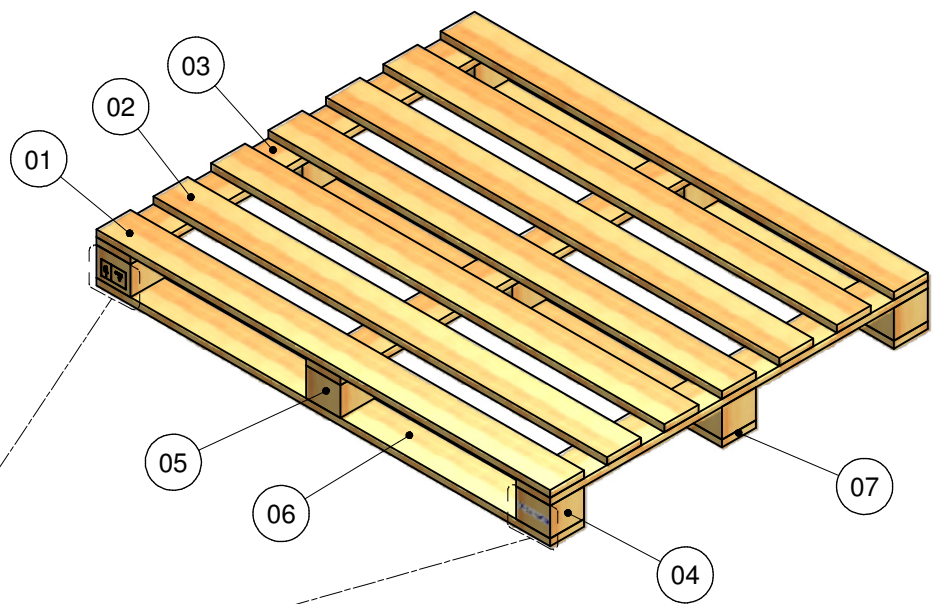
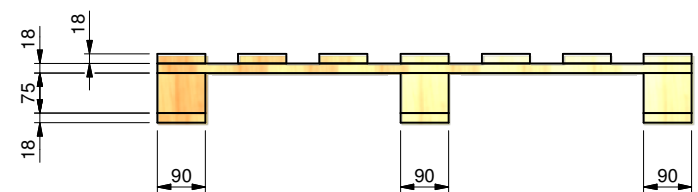
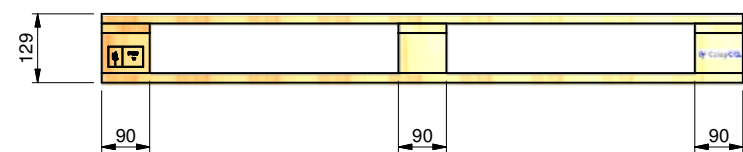
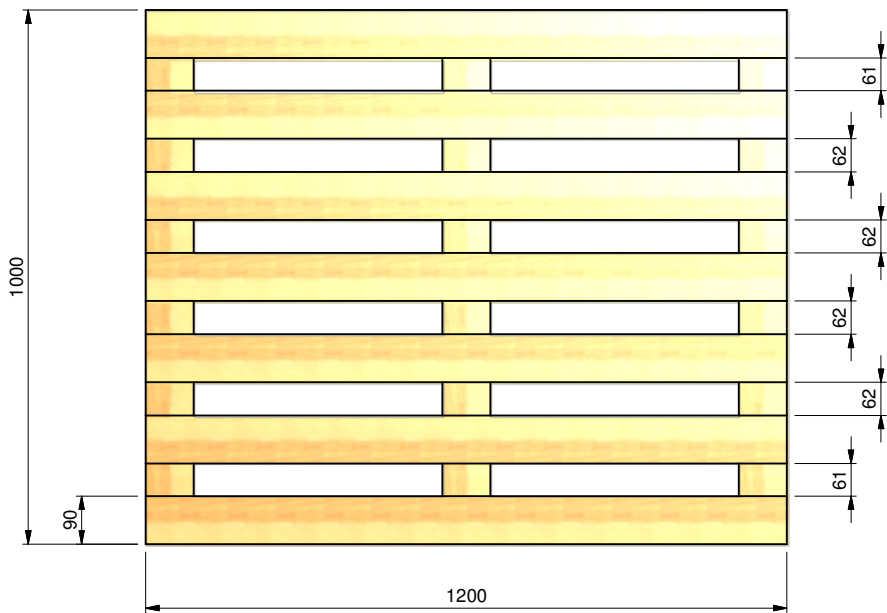
07	"Fundo" Tábua Interior	1	Madeira	1200x90x15
06	"Fundo" Tábua Exterior	2	Madeira	1200x90x15
05	Bloco de Centro	5	Madeira	90x90x89
04	Bloco de Canto	4	Madeira	90x90x89
03	Travessa	3	Madeira	800x90x15
02	"Topo" Tábua Interior	5	Madeira	1200x80x15
01	"Topo" Tábua Exterior	2	Madeira	1200x90x15
Ref. ^a	Designação	Quant	Mat	Dimensões

Este desenho é propriedade integral da ColepCCL. A sua cópia, reprodução ou divulgação não autorizada dará origem a acção judicial

	DATA	RUBRICA	DESCRIÇÃO DE ALTERAÇÕES		
DESENHOU	30-04-2010	R.Coelho			
ALTEROU					
APROVOU					
NORMA	ESCALAS		<p style="text-align: center;">PALETE 1200x800x134</p>	DESENHO Nº	10100B
Acabamento	1:10			FOLHA	1
Tratamento				REFa.CAD:	W:\Div\Outros\10100\10100B.dwg
				SUBSTITUI O Nº	10100A
				SUBSTITUIDO P/ Nº	

0,2/	Polido
0,8/	R
3,2/	V
12,5/	V
25/	S

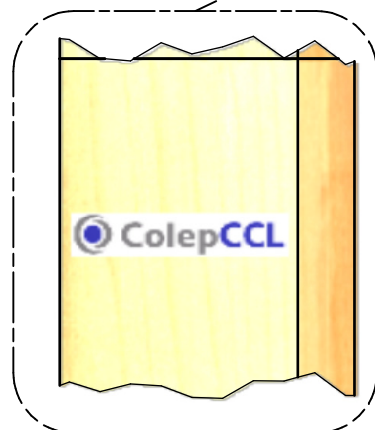
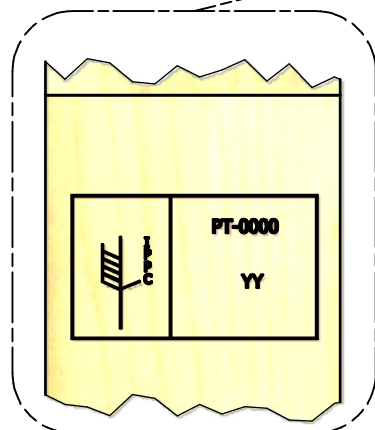
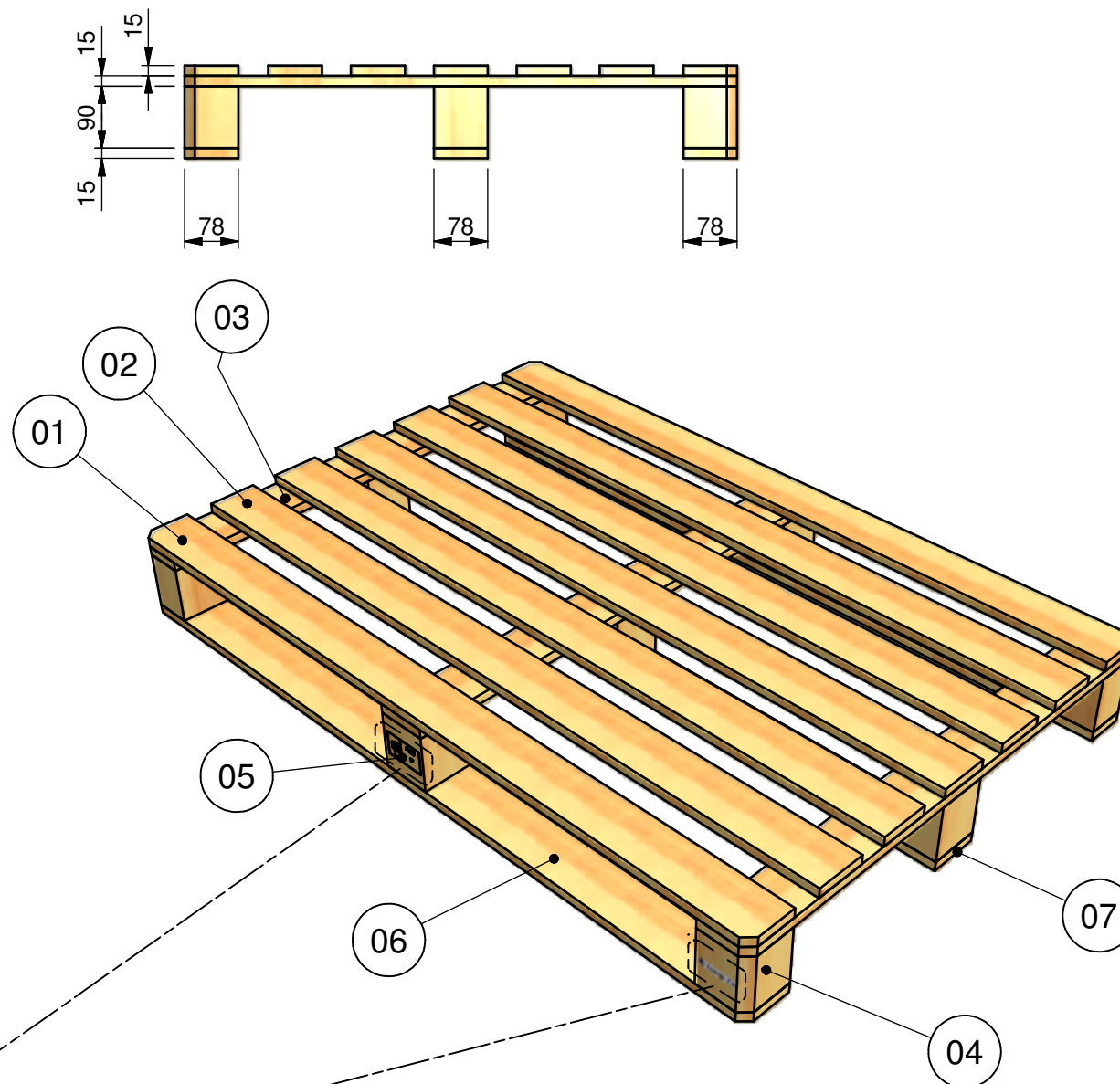
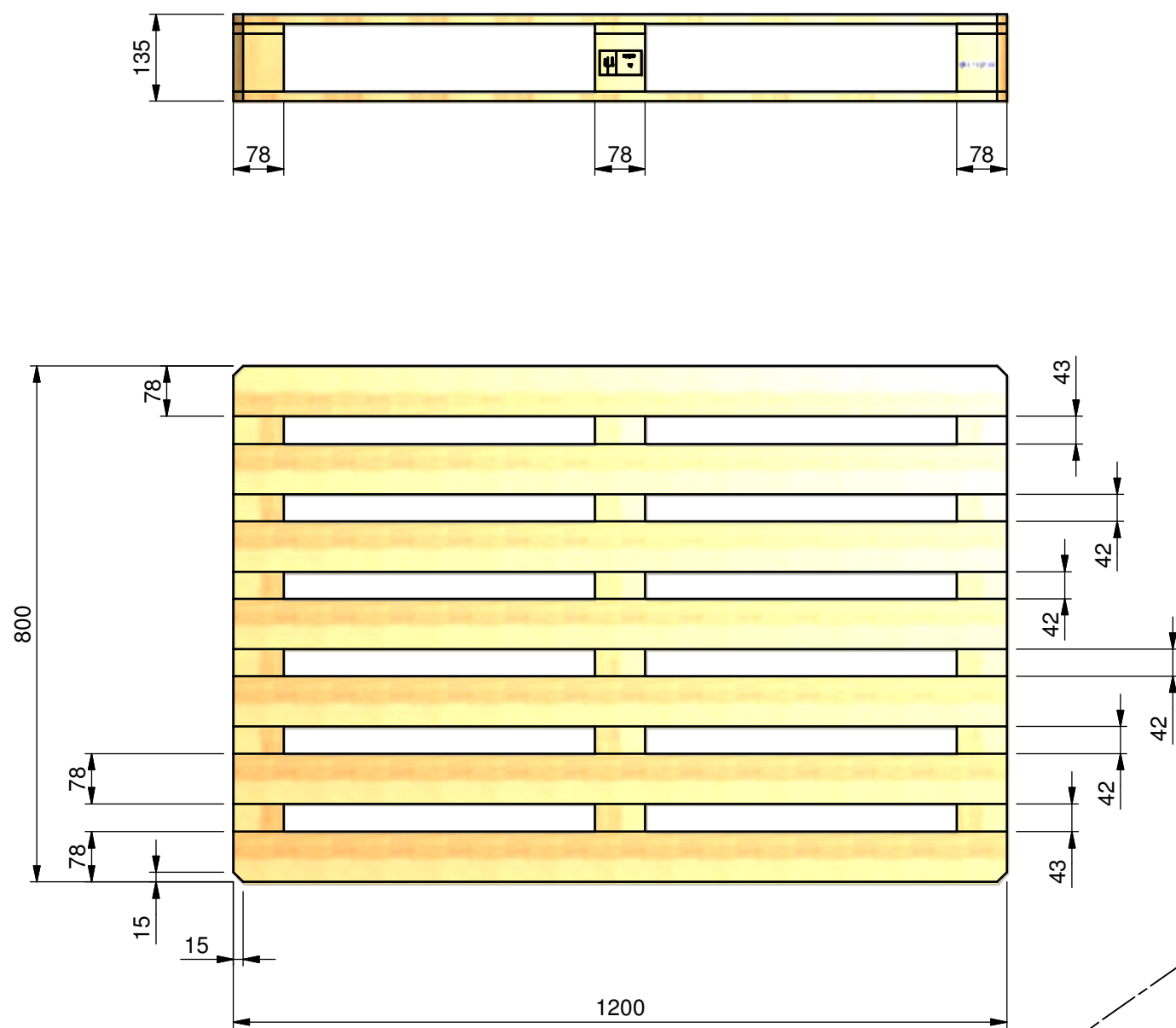
0,2/	Polido
0,8/	R
3,2/	V
12,5/	V
25/	S



Ref.ª	Designação	Quant	Mat	Dimensões
07	"Fundo" Tábua Interior	01	Madeira	1200x90x18
06	"Fundo" Tábua Exterior	02	Madeira	1200x90x18
05	Bloco de Centro	05	Madeira	90x90x75
04	Bloco de Canto	04	Madeira	90x90x75
03	Travessa	03	Madeira	1000x90x18
02	Topo" Tábua Interior	05	Madeira	1200x90x18
01	"Topo" Tábua Exterior	02	Madeira	1200x90x18

Este desenho é propriedade integral da ColepCCL. A sua cópia, reprodução ou divulgação não autorizada dará origem a acção judicial!			
DESENHOU	DATA	RUBRICA	DESCRIÇÃO DE ALTERAÇÕES
ALTEROU			
APROVOU			
NORMA	ESCALAS	<div style="text-align: center;"> <p>PALETE 1200X1000X129</p> </div>	
Acabamento			
Tratamento			
			DESENHO Nº 10106 FOLHA 1 REFa.CAD: W:\Dw\Outros\10106\10106.dwg SUBSTITUI O Nº SUBSTITUIDO P/ Nº

COMUNICAR À SALA DE DESENHO TODOS OS ERROS OU ALTERAÇÕES A INTRODUIZIR



Ref. ^a	Designação	Quant	Mat	Dimensões
07	"Fundo" Tábua Interior	01	Madeira	1200x78x15
06	"Fundo" Tábua Exterior	02	Madeira	1200x78x15
05	Bloco de Centro	05	Madeira	78x78x90
04	Bloco de Canto	04	Madeira	78x78x90
03	Travessa	03	Madeira	800x78x15
02	"Topo" Tábua Interior	05	Madeira	1200x78x15
01	"Topo" Tábua Exterior	02	Madeira	1200x78x15

Este desenho é propriedade integral da ColepCCL. A sua cópia, reprodução ou divulgação não autorizada dará origem a acção judicial

DESENHOU		DATA	RUBRICA	DESCRIÇÃO DE ALTERAÇÕES	
ALTEROU		29-06-2010	R.Coelho		C- passou de 1200x800x134 p/1200x800x135
APROVOU					
NORMA		ESCALAS			
Acabamento		1:10			
Tratamento					
PALETE 1200x800x135				DESENHO Nº	10100C
				FOLHA	1
				REFa.CAD:	W:\Div\Outros\10100\10100C.iam
				SUBSTITUI O Nº	10100B
				SUBSTITUIDO P/ Nº	

0,2	Polido
0,8	R _{vvv}
3,2	vv
12,5	v
25	∪

ANEXO D: Inventário dos materiais de embalamento

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
600x380x365	63-00007	IN	CLPP	CX 600x380x365 CRP/FN N°3		sim		
330X330X318	63-00540	IN	CLPP	CX 18x1Kg 330X330X318 C/SEP.(GALP)		não		
380x380x262	63-00541	IN	CLPP	CX 4x5Kg 380x380x262 GALP		não		
	63-03120	IN	CLPP	CX 4x5Kg 380x380x262 M.INT(SONANGOL)	SEM UTILIZAÇÃO	não		
572x380x300	63-00568	IN	CLPP	CX 572x380x300 C/ LOGO		sim		
590x315x320	63-00911	IN	CLPP	CX 590x315x320 C/LOGO		sim		
	11-00027	CE	CLPP	CX 590x315x320 CRT SIMPLES C/LG RET		não		
383x383x315	63-01144	IN	CLPP	CX 383x383x315 S/ LOGO		sim		
330X330X318	63-01271	IN	CLPP	CX 18x1Kg 330X330X318 C/SEP.M.INT.(SONA)		não		
380x380x262	63-01272	IN	CLPP	CX 4x5Kg 380x380x262 M.INT(SONANGOL)		não		
572x380x190	63-01875	IN	CLPP	CAJA 572x380x190 KIWI (APA)		não	CLPN	APA

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)

585x505x390	63-01842	IN	CLPN	CAJA 80x96 585x505x390	SEM UTILIZAÇÃO	não		
655x440x360	63-01843	IN	CLPN	CAJA 108x123 655x440x360	SEM UTILIZAÇÃO	não		
620x325x325	63-01845	IN	CLPN	CA 620x325x325 PAIL 305	SEM UTILIZAÇÃO	não		
440x295x230	63-01846	IN	CLPN	CA 440x295x230 VALVULAS		não		
540x370x370	63-01847	IN	CLPN	CAJA 540x370x370 TITAN Rf.1012	SEM UTILIZAÇÃO	não		
540x450x360	63-01848	IN	CLPN	CAJA 540x450x360 TULIPA Rf.1.013	SEM UTILIZAÇÃO	não		
620x310x310	63-01849	IN	CLPN	CA 620x310x310 PAIL 292		não		
500x260x260	63-01850	IN	CLPN	CA 500x260x260 VALVULAS 108 tc	SEM UTILIZAÇÃO	não		
572x380x190	63-01875	IN	CLPN	CAJA 572x380x190 KIWI (APA)	SEM UTILIZAÇÃO	não	CLPN	APA

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
150X150X1000	63-00523	AE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X1000		sim	CLPM	
150X150X1350	63-00524	AE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X1350		sim	CLMP	
150X150X1100	63-00525	AE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X1100		sim		
150X150X900	63-00526	AE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X900		sim		
150X150X1200	63-00906	AE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X1200		sim		
40x40x505	63-08000	CE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 40X40X3,5 mm C/ 505 mm	SEM UTILIZAÇÃO	não		
40x40x750	63-08032	CE	CLPP	CANTOS EM CARTÃO 40X40X3,5 mm C/ 750 mm	SEM UTILIZAÇÃO	não		

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

150X150X1000	6300523	AE	CLMP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X1000	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP	
150X150X1350	6300524	AE	CLMP	CANTOS EM CARTÃO 150X150X1350	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP	

Base de Dados ColepCCL Portugal

Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
63-00470	CE	CLPP	FILME ESTIRAVEL AUT C/ 0,020		sim	CLMP	
63-00471	CE	CLPP	FILME EST.MANUAL C/ 0,020		sim	CLMP	

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

63-00470	CE	CLMP	FILME ESTIRAVEL AUT C/ 0,020	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP	
63-00471	CE	CLMP	FILME EST.MANUAL C/ 0,020	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP	
63-02244		CLMP	Stretch Film 500/0,023		não		

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)

63-01860	IN	CLPN	FILM 23 MY MANUAL	SEM UTILIZAÇÃO	não		
63-08224	IN	CLPN	FILM 23 MY AUT. PREEST.	SEM UTILIZAÇÃO	não		
63-08225	IN	CLPN	FILM 17 MY AUT. PREEST.	SEM UTILIZAÇÃO	não		

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
1280x540x540x0,09	63-00573	CE	CLPP	MANGA 1280x540x540x0,09		sim	CLMP	
1280x440x440x0,10	63-00574	CE	CLPP	MANGA 1280x440x440x0,10		sim	CLMP	

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

1280x540x540x0,09	63-00573	CE	CLMP	MANGA 1280x540x540x0,09	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP	
1280x440x440x0,10	63-00574	CE	CLMP	MANGA 1280x440x440x0,10	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP	

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)**

1300x2000	63-01866	IN	CLPN	BL 245 1300x2000 GALGA 400		não		
1310x2550	63-01867	IN	CLPN	BL 245 1310x2550 GALGA 480		não		
1310x2900	63-01868	IN	CLPN	BL 245 1310x2900 GALGA 480	SEM UTILIZAÇÃO	não		
1310x3150	63-01869	IN	CLPN	BL 245 1310x3150 GALGA 480		não		
1200x1850	63-01870	IN	CLPN	BL 215 1200x1850 GALGA 480 AKZO		não		
1200x2400	63-01871	IN	CLPN	BL 215 1200x2400 GALGA 480 AKZO		não		
1200x3000	63-01879	IN	CLPN	BL 215 1200x3000 GALGA 480		não		
1310x2200	63-07917	IN	CLPN	BL 2450 1310x2200 GALGA 500		não		

Base de Dados ColepCCL PORTUGAL									
Tipo	Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
1200x1000	1200x1000x145	11-00018	CE	CLPP	PALETE 1200x1000x145 CIN/VALENT(AMARELA)		sim		
		63-01173	CE	CLPP	PALETE 1200X1000X145 AMARELA CIN (PACK)		sim		
	1200x1000x125	63-01647	CE	CLPP	PALETE 1200X1000X125 (PACK)		sim	CLMP	
		11-00021	CE	CLPP	PALETE MAD.1200x1000x125 RET.(META)		sim		
		11-00001	CE	CLPP	PALETE 1200x1000x125 EXP. 59997E		não		
	1200x1000x150	11-00020	CE	CLPP	PALETE MAD.1200X1000X150 RET (META)		sim		
		63-01646	CE	CLPP	PALETE 1200X1000X150 (PACK)		não		
	1200x1000x130	11-00052	CE	CLPP	PALETE 1200x1000 SICASAL 63-01841 (PACK)		sim		
		63-01841	IN	CLPP	PALETE 1200x1000 SICASAL (PACK)	SEM UTILIZAÇÃO	não	CLPN	
	1200x1000xHHH	63-01763	CE	CLPP	PALETE 1200X1000 CHEP (PACK)		sim		
11-00024		CE	CLPP	PALETE MAD. 1200X1000XVÁRIAS RET (META)		não			
1200x1000x153	63-02071	CE	CLPP	PALETE 1200X1000X153 C/ LOGO (PACK)		não			
1120x1120	1120x1120x145	11-00013	CE	CLPP	1100013 Palete 1120x1120x145 4 ent.Retor		não		
1200x800	1200x800xHHH	63-02148	CE	CLPP	PALETE 1200X800 CHEP (PACK)		sim	CLMP	
		63-07907	IN	CLPP	PALETE 1200X800 VALENTINE (PACK)	SEM UTILIZAÇÃO	não	CLPN	
		11-00046	IN	CLPP	PAL.1200x800 (AMARELA) VALENTINE HT		sim	CLPN	
	1200x800x134	11-00004	CE	CLPP	PALETE 1200x800x134 (USA)		não		
		11-00022	CE	CLPP	PAL.MAD.1200x800x134 AKZO RET(META)		não		
		63-01276	CE	CLPP	PALETE 1200X800X134 (PACK)		sim	CLMP	
		63-07259	CE	CLPP	PALETE 1200X800X134 C/CANTO CORT (PACK)		sim	CLPN	
	1200x800x144	63-01934	IN	CLPP	PALETE 1200x800x134 (APA)	SEM UTILIZAÇÃO	não	CLPN	APA
		63-01969	CE	CLPP	PALETE 1200X800X144 EPAL USADA (PACK)		sim	CLPN	
		63-02076	IN	CLPP	PAL. 1200x800x144 EPAL (USADA)		não		
1200x800x125	11-00029	CE	CLPP	PAL.MAD.EURO 1200x800x144 (META)		não			
	63-08048	CE	CLPP	PAL. 1200x800x125 EXP HT (META)		não			
Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)									
1200x1000	1200x1000x120	63-01852	IN	CLPN	PA 1200x1000x120 TITAN		não		
	1200x1000x130	63-01851	IN	CLPN	PA 1200x1000x130 VALENTINE		não		
		63-01841	IN	CLPN	PALETE 1200x1000 SICASAL (PACK)		não	CLPP	
1100x1200	1100x1200x150	63-01872	IN	CLPN	PA 1100x1200x150 F.P.(8 tab.)	SEM UTILIZAÇÃO	não		
	1100x1200x129	63-01931	IN	CLPN	PA 1100X1200X129		não		
1200x800	1200x800x134	63-01934	IN	CLPN	PALETE 1200x800x134 (APA)	SEM UTILIZAÇÃO	não	CLPP	APA
		63-07259	CE	CLPN	PALETE 1200X800X134 C/CANTO CORT (PACK)		sim	CLPP	
	1200x800x144	63-01969	CE	CLPN	PALETE 1200X800X144 EPAL USADA (PACK)		sim	CLPP	
		63-07907	IN	CLPN	PALETE 1200X800 VALENTINE (PACK)	SEM UTILIZAÇÃO	não	CLPP	
	1200x800xHHH	11-00046	IN	CLPN	PAL.1200x800 (AMARELA) VALENTINE HT		sim	CLPP	
		63-01874	IN	CLPN	PA EUROPEO 800x1200 HOMOLOGADO:A		não		
63-01876	IN	CLPN	PA 800x1200 NO HOMOLOGADO		não				
Base de Dados ColepCCL POLONIA									
1200x1000	1200x1000x125	63-01647	CE	CLMP	PALETE 1200X1000X125 (PACK)		sim	CLPP	
1200x800	1200x800x134	63-01276	CE	CLMP	PALETE 1200X800X134 (PACK)		sim	CLPP	
	1200x800xHHH	63-02148	CE	CLMP	PALETE 1200X800 CHEP (PACK)		sim	CLPP	

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
1200x1000 c/200 mm de aba	63-00522	CE	CLPP	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x1000		sim	CLMP/CLPN	
	11-00011	CE	CLPP	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x1000		não		
1200x800 c/200 mm de aba	63-02159	CE	CLPP	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x800(META)		sim	CLMP/CLPN	
	11-00016	CE	CLPP	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x800		não		

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

1200x1000 c/200 mm de aba	6300522	CE	CLMP	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x1000	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP/CLPN	
1200x800 c/200 mm de aba	6302159	CE	CLMP	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x800(META)	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP/CLPN	

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)

1200x1000 c/200 mm de aba	63-00522	CE	CLPN	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x1000	SEM UTILIZAÇÃO	sim	CLPP/CLMP	
1200x800 c/200 mm de aba	63-02159	CE	CLPN	PLANO TROQ TC C/200mm ABA 1200x800(META)		sim	CLPP/CLMP	

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
1200x1000	63-01974	CE	CLPP	SEP.CRT C/LOGO 1200x1000 (META)		sim	CLMP/CLPN	
	11-00003	CE	CLPP	1100003 Separad c/Logo 1200x1000 p/palet		não		
1200x800	63-01975	CE	CLPP	SEP.CRT C/LOGO 1200x800 (META)		sim	CLMP/CLPN	
	63-02241	AE	CLPP	SEP.CRT PRENSADO 1200X800		não		
	11-00015	CE	CLPP	Separad c/Logo 1200x800 p/palete		não		

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

1200x1000	63-01974	CE	CLMP	SEP.CRT C/LOGO 1200x1000 (META)		sim	CLPP/CLPN	
1200x800	63-01975	CE	CLMP	SEP.CRT C/LOGO 1200x800 (META)		sim	CLPP/CLPN	

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)

1000x1200	63-01855	IN	CLPN	SE 1000x1200x5 GRIS 315gr/m2		não		
1090x1200	63-01856	IN	CLPN	SE 1090x1200x5 GRIS 315gr/m2		não		
780x1200	63-01857	IN	CLPN	SE 780x1200x5 GRIS 315gr/m2		não		
1200x800	63-01975	CE	CLPN	SEP.CRT C/LOGO 1200x800 (META)		sim	CLPP/CLMP	

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
	63-00037	CE	CLPP	FITA POLIP.B.C/5mm CINTAG				
	63-00039	CE	CLPP	FITA POLYESTER R.1718			CLMP	
	63-00473	CE	CLPP	FITA PP ADES.CT 38MMx66			CLMP	
	63-00482	CE	CLPP	AGRAFES DUOFAST REF.50/10			CLMP	
	63-03094	CE	CLPP	SÍMBOLOS TÁCTEIS P/INVISUAIS (META)				
	63-08026	IN	CLPP	ETIQUETA 149*207MM (31-30337)				
	11-00008	CE	CLPP	1100008 Separador platex c/ Retorno				
	11-00009	CE	CLPP	Placas platex c/ Retorno				

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

	63-00039	CE	CLMP	FITA POLYESTER R.1718			CLPP	
	63-00473	CE	CLMP	FITA PP ADES.CT 38MMx66			CLPP	
	63-00482	CE	CLMP	AGRAFES DUOFAST REF.50/10	SEM UTILIZAÇÃO		CLPP	

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)

	63-01853	IN	CLPN	TABLES 120x1000x3				
	63-01858	IN	CLPN	FLEJE ACERO ST4 K50 BK (13x0,5)	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01859	IN	CLPN	FLEJE PASTICO COLOR M-1308	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01862	IN	CLPN	PRECINTO PP 5120 50mmx132 TTE	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01863	IN	CLPN	GRAPAS CORGRAP OMER 80/8 BRIC. RETRACT	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01864	IN	CLPN	BOLSA PAPEL 21x64 cm. 50 grs.	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01873	IN	CLPN	GRAPAS OMER 2002-15 PARA CAJAS	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01877	IN	CLPN	PEANA DE 850X460	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01878	IN	CLPN	PEANA DE 700x250	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01893	IN	CLPN	ETIQUETA 140x280 TEC	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01894	IN	CLPN	RIBBON 110X91 ZEBRA 402	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01895	IN	CLPN	ETIQUETA 105x105 ZEBRA	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01896	IN	CLPN	ETIQUETA 075x100 TEC-600	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-01897	IN	CLPN	RIBBON 154X450 ZEBRA Z6M	SEM UTILIZAÇÃO			
	63-02870	IN	CLPN	FLEJE PLASTICO 19mm x 1mm	SEM UTILIZAÇÃO			

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Gramagem	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
800x700	120	63-00018	CE	CLPP	PAPEL KRAFT 120G 800X700		não		
1200x1000		63-00019	CE	CLPP	PAPEL KRAFT 120G 1200X1000		sim		
490x650	90	63-00022	CE	CLPP	PAPEL KRAFT 90 GR 490X650		sim		

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)

	50	63-01865	IN	CLPN	PAPEL CEL. BLANCO SAT.1/C 50gr	SEM UTILIZAÇÃO	não		
--	----	----------	----	------	--------------------------------	----------------	-----	--	--

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
	63-00480	CE	CLPP	FIO DE RAFIA 500/1 MET		sim		

Base de Dados ColepCCL Navarra (Espanha)**

	63-01861	IN	CLPN	CUERDA SISAL 2 CABOS		não		
--	----------	----	------	----------------------	--	-----	--	--

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
2000x1000x0,05	63-00034	IN	CLPP	SEP.PLÁSTICO 5LT 2000x1000x0,05		sim		

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
170X600X0,030	63-00033	CE	CLPP	SAQ PL 170X600X0,030 TM 106		sim		
158x600x0,030	63-00498	CE	CLPP	SAQ PL 158x600x0,030 TM 99		sim		
315x820x0,035	63-00652	CE	CLPP	SAQ PL 315x820x0,035 TM 1£		sim		
425X1020X0,035	63-01945	CE	CLPP	SAQ PL 425X1020X0.035 TM 1,5/2 £		sim		
240x820x0,035	63-02920	CE	CLPP	SAQ PL 240x820x0,035 TM 140		não		

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
60X540X28	63-00027	AE	CLPP	SAQ KRAF 60X540X28MM CP 41		sem código,só em medidas		
120X730X70	63-00459	AL	CLPP	SAQ KRAF 120X730X70 TM 1LT		sim		
102X700X60	63-00461	CE	CLPP	SAQ KRAF 102X700X60 500ML/FN 80		sim		
80X730X50	63-00462	AL	CLPP	SAQ KRAF 80X730X50 FN 62		sim		
100X730X40	63-00463	AL	CLPP	SAQ KRAF 100X730X40 TM 73		sim		
110X640X60	63-00464	AL	CLPP	SAQ KRAF 110X640X60 700ML		sim		
65x540x30	63-00721	AE	CLPP	SAQ KRAF 65x540x30 CP 45		sim		
70x540x35	63-02005	AE	CLPP	SAQ KRAF 70x540x35 FN 50/CP 48		sim		

Base de Dados ColepCCL Portugal

Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
63-00041	CE	CLPP	REDE PLASTICA P/EMBALAMENTO		sim		

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
1290x100x100	63-01162	CE	CLPP	CANTOS EM MADEIRA 1290x100x100		sem código,só em medidas		
1190x100x100	63-01194	CE	CLPP	CANTOS EM MADEIRA 1190x100x100		não		

Base de Dados ColepCCL Portugal

Dimensões	Material	S. Act	Centro	Descrição	utilização	Correspondência c/dep.Técnico-PORTUGAL	Correspondência c/outras fábricas	APA
1200x1000x15	63-01971	CE	CLPP	CAIXILHO SUP.1200x1000x15 (META)			CLMP	
	11-00002	CE	CLPP	1100002 Caixilho superior 1200x1000x15				
1200x800x15	63-01972	CE	CLPP	CAIXILHO SUP.1200x800x15 (META)		sem código,só em medidas	CLMP	

Base de Dados ColepCCL POLÓNIA

1200x1000x15	63-01971	CE	CLMP	CAIXILHO SUP.1200x1000x15 (META)			CLPP	
1200x800x15	63-01972	CE	CLMP	CAIXILHO SUP.1200x800x15 (META)		sem código,só em medidas	CLPP	

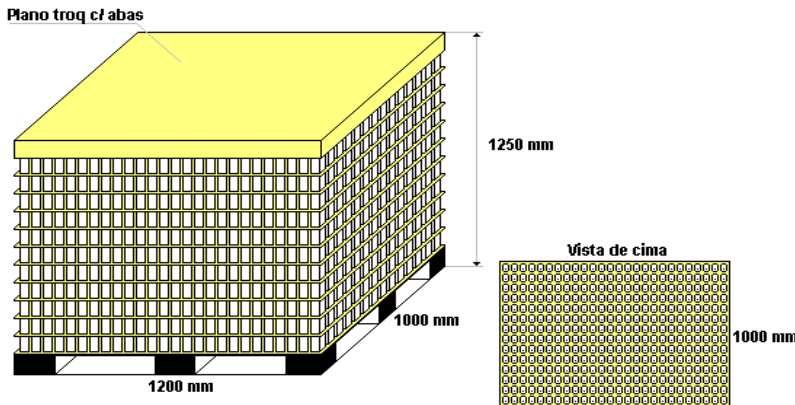
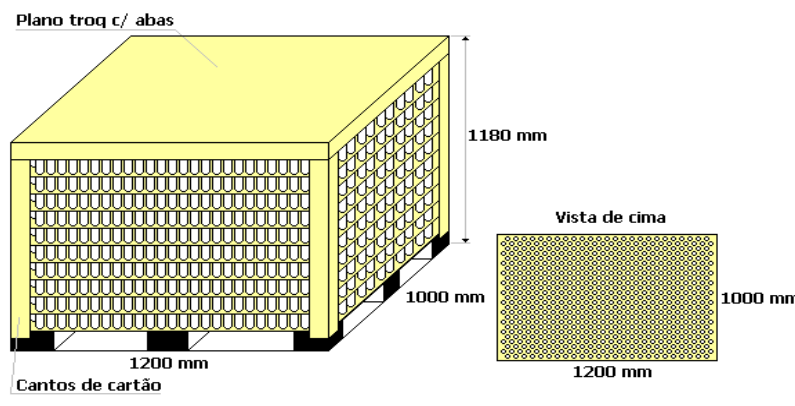
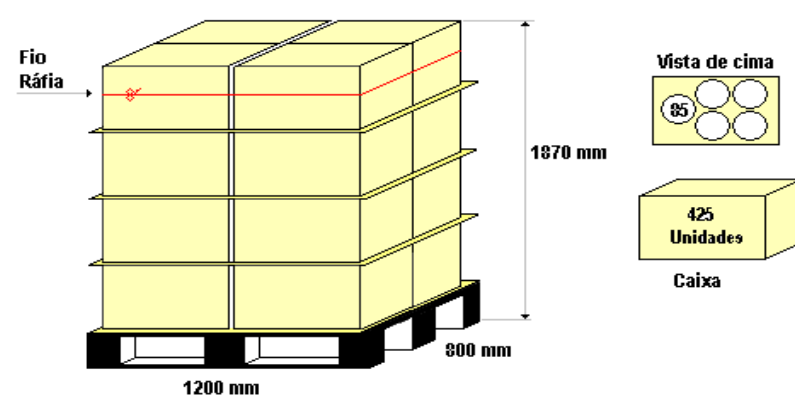
ANEXO E: Tipos de Embalamento

Tipo	Materiais
Tipo 01	Sep. Horizontal
	Plano Troq c/abas
	Manga
	Palete
Tipo 02	Sep. Horizontal
	Plano Troq c/abas
	Manga
	Palete
	Cantos de Cartão
Tipo 03	Sep. Horizontal
	Plano Troq c/abas
	Manga
	Palete
	Fio Ráfia
Tipo 04	Sep. Horizontal
	Caixas
	Manga
	Palete
Tipo 05	Fio Ráfia
	Sep. Horizontal
	Separadores de Plástico Horizontal
	Manga
	Palete
Tipo 06	Filme estirável
	Sep. Horizontal
	Sep. Horizontal
	Manga
	Palete
Tipo 07	Fio Ráfia
	Sep. Horizontal
	bocado de cartão
	Manga
	Palete
Tipo 08	Sep. Horizontal
	Plano Troq c/abas
	Manga
	Palete
Tipo 09	Cantos de Cartão
	Sep. Horizontal
	Caixas
	Manga
	Palete
Tipo 10	Sep. Horizontal
	Plano Troq c/abas
	Manga
	Palete

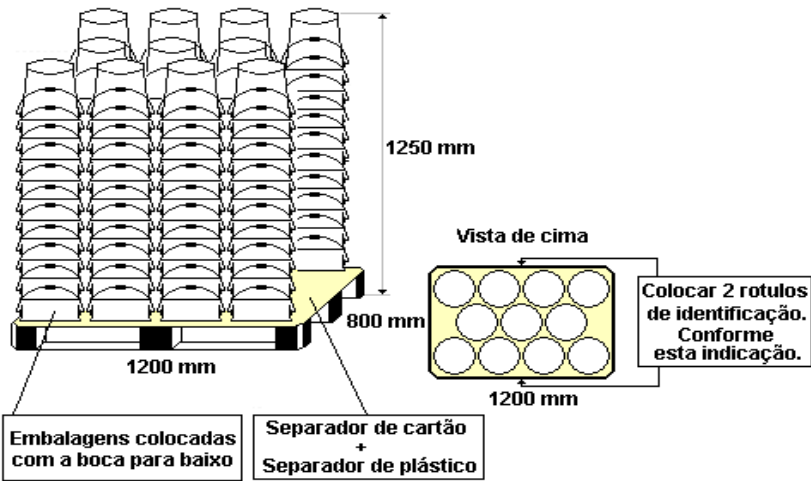
Tipo 11	Sep. Horizontal
	Sep.Plástico Vertical
	Manga
	Palete
Tipo 12	Fio Ráfia
	Papel Kraft
	Sep. Horizontal
	Fio Ráfia
	Manga
Tipo 13	Palete
	Sep. Horizontal
	Filme estirável
	Manga
Tipo 14	Palete
	Sep. Horizontal
	Manga
Tipo 15	Caixas
	Sep. Horizontal
	Fio Ráfia
Tipo 16	Palete
	Caixas
	Sep. Horizontal
	Manga
Tipo 17	Palete
	Caixas
	Saquetas Plásticas
	Sep. Horizontal
	Fio Ráfia
Tipo 18	Manga
	Palete
	Caixas
	Saquetas Plásticas
Tipo 19	Sep. Horizontal
	Rede Plástica
	Manga
	Palete
Tipo 20	Saquetas Kraft
	Sep. Horizontal
	Rede Plástica
	Manga
	Palete

Tipo 21	Caixas
	Separadores Cx's
	Sep. Horizontal
	Fio Ráfia
	Manga
Tipo 22	Palete
	Sep. Horizontal
	Cantos de Cartão
	Manga
	Fio Ráfia
Tipo 24	Palete
	Contentor
	Papel Kraft
	Saquetas Kraft
	Sep. Horizontal
Tipo 25	Rede Plástica
	Filme estirável
	Manga
	Palete
	Saquetas Kraft
Tipo 26	Sep. Horizontal
	Fita Poliprocinta
	Filme estirável
	Rede Plástica
	Caixilho de madeira
	Cantos de Madeira
Tipo 27	Palete
	Caixas
	Saquetas Plásticas
	Sep. Horizontal
	Papel Kraft
	Fio Ráfia
Tipo 28	Manga
	Palete
	Caixas
Tipo 29	Fio Ráfia
	Manga
	Palete

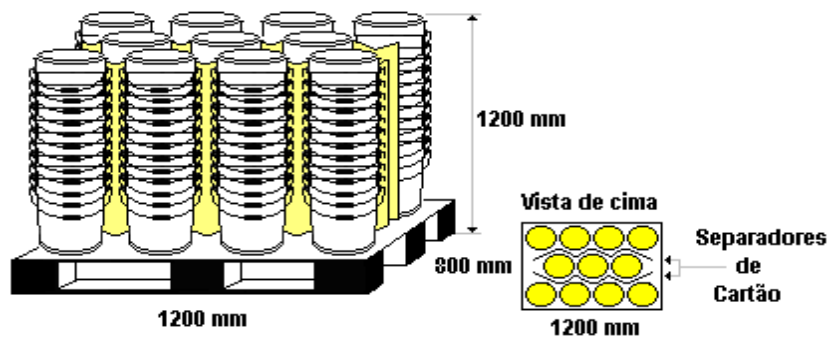
Tipo 30	Caixas
	Sep. Horizontal
	Fio Ráfia
	Manga
Tipo 31	Palete
	Caixas
	Bolsas plástico p/cavilhas
	Sep. Horizontal
Tipo 32	Manga
	Palete
	Bolsas plástico p/cavilhas
	Sep. Horizontal
Tipo 33	Filme estirável
	Manga
	Palete
	Papel Kraft
Tipo 34	Sep. Horizontal
	Caixilho de madeira
	Filme estirável
	Palete
	Fita Poliprocinta

Tipo	<i>Desenhos esquemas de embalagem</i>
<p>Tipo 01</p>	 <p>Plano troq c/ abas</p> <p>1250 mm</p> <p>1000 mm</p> <p>1200 mm</p> <p>Vista de cima</p> <p>1000 mm</p> <p>1200 mm</p>
<p>Tipo 02</p>	 <p>Plano troq c/ abas</p> <p>1180 mm</p> <p>1000 mm</p> <p>1200 mm</p> <p>Cantos de cartão</p> <p>Vista de cima</p> <p>1000 mm</p> <p>1200 mm</p>
<p>Tipo 04</p>	 <p>Fio Ráfia</p> <p>1870 mm</p> <p>800 mm</p> <p>1200 mm</p> <p>Vista de cima</p> <p>85</p> <p>425 Unidades</p> <p>Caixa</p>

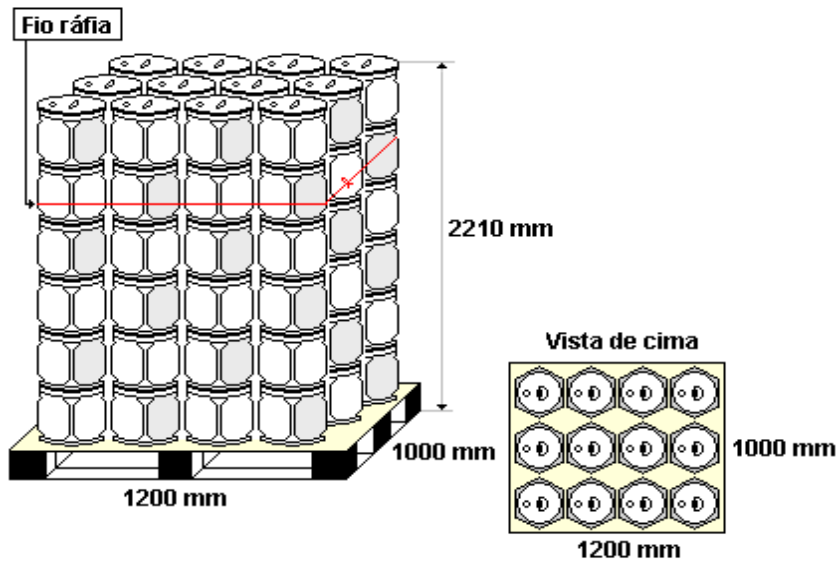
Tipo 05



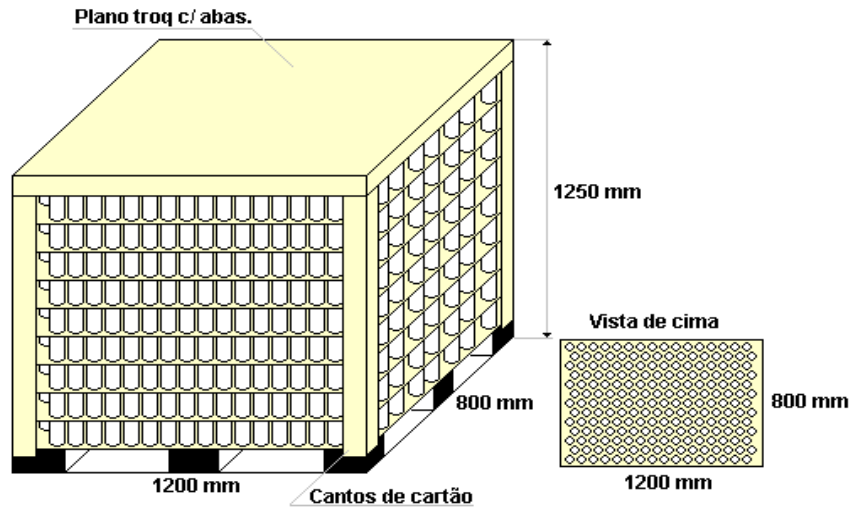
Tipo 06



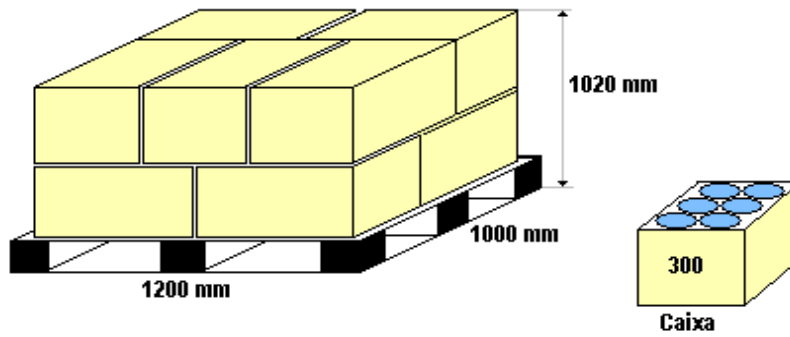
Tipo 07



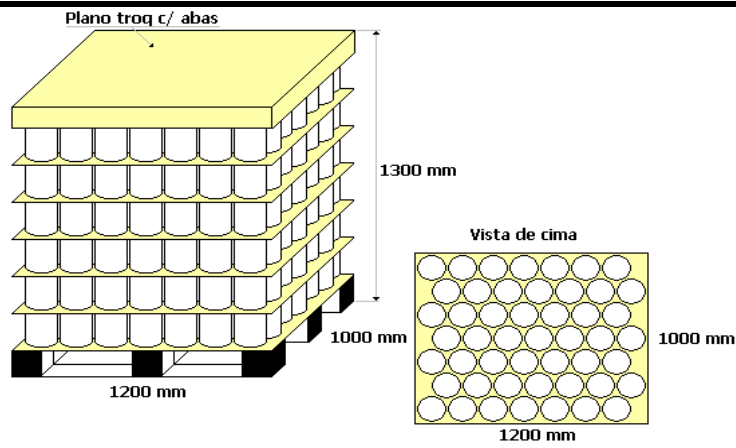
Tipo 08



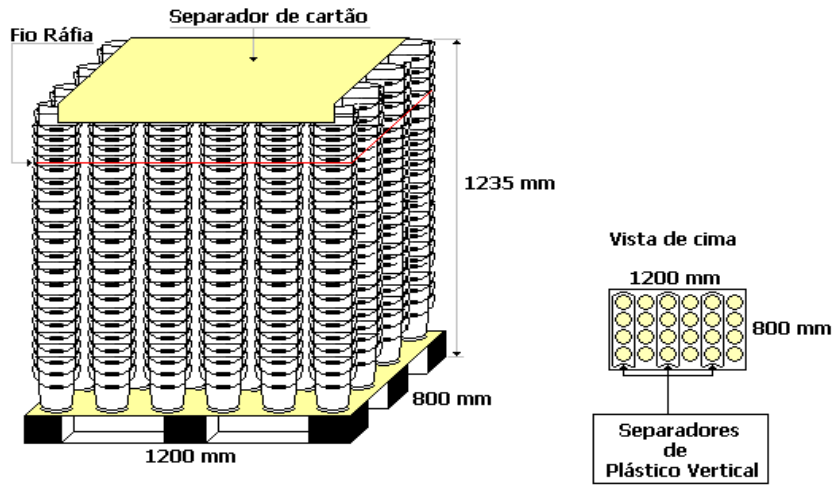
Tipo 09



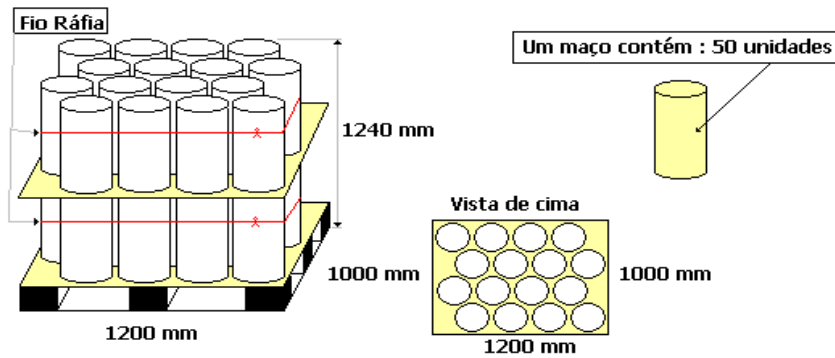
Tipo 10



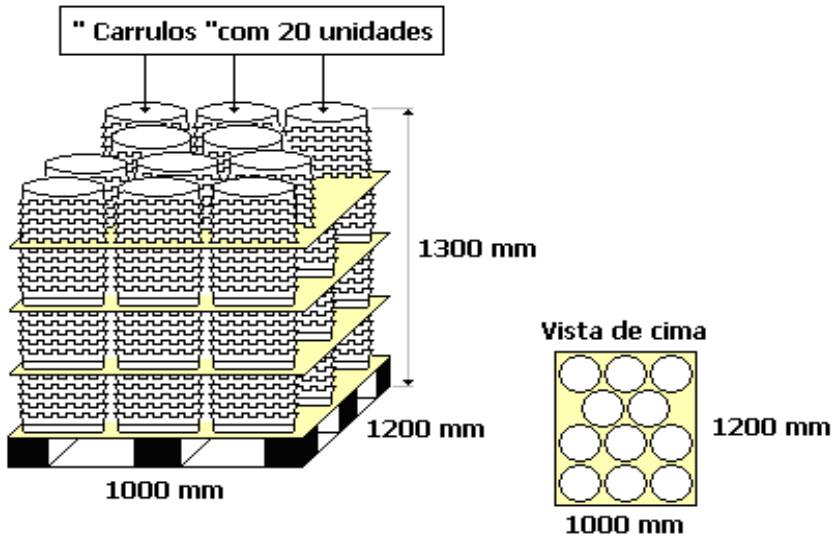
Tipo 11



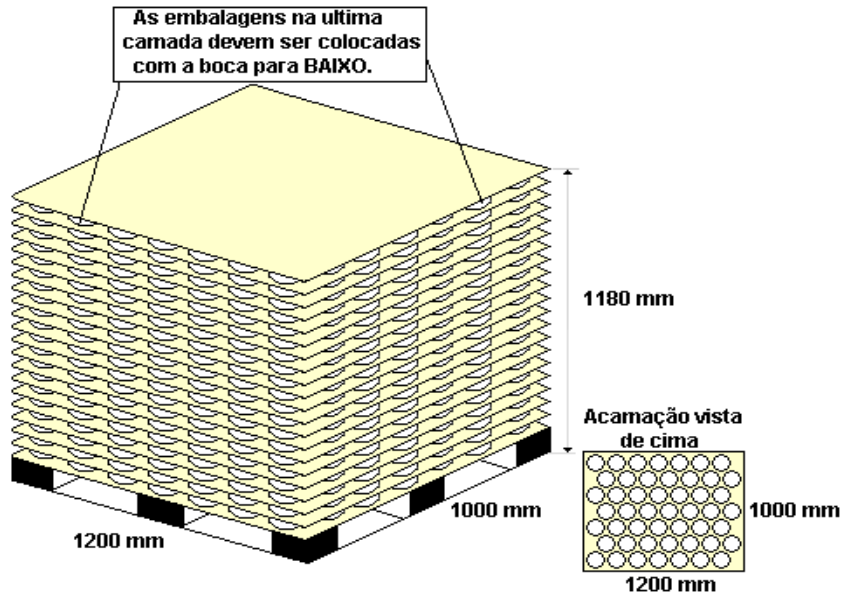
Tipo 12



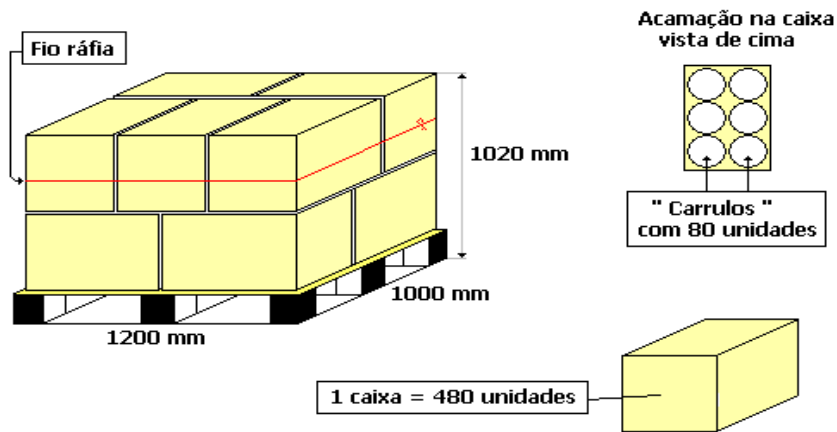
Tipo 13



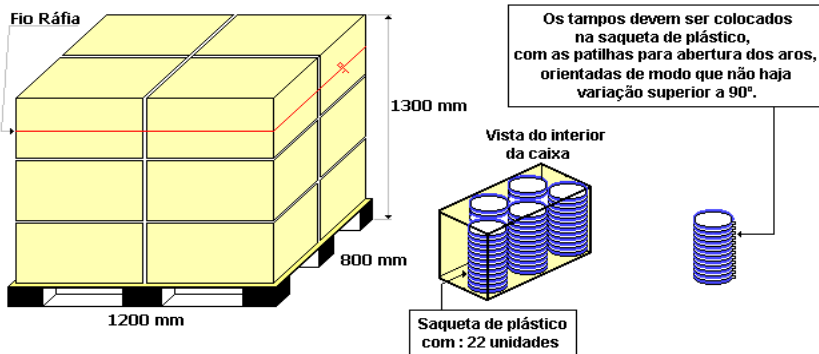
Tipo 14

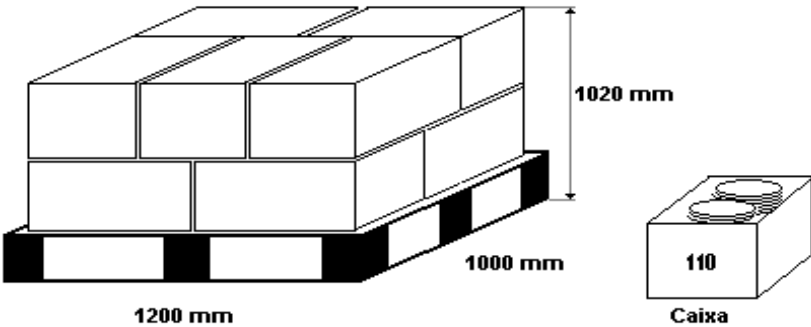
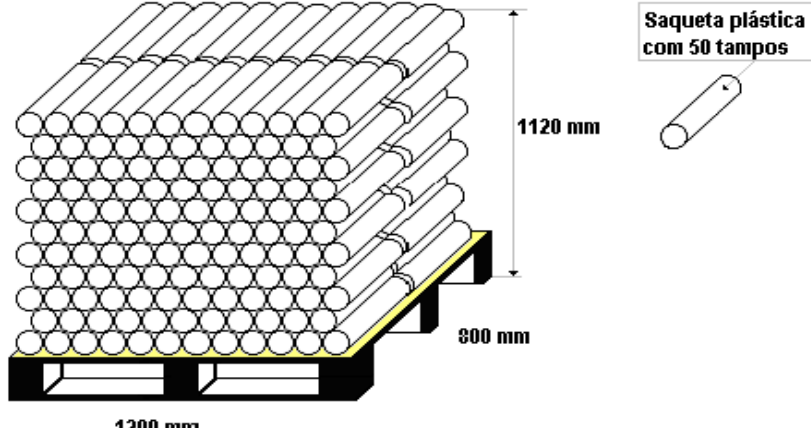
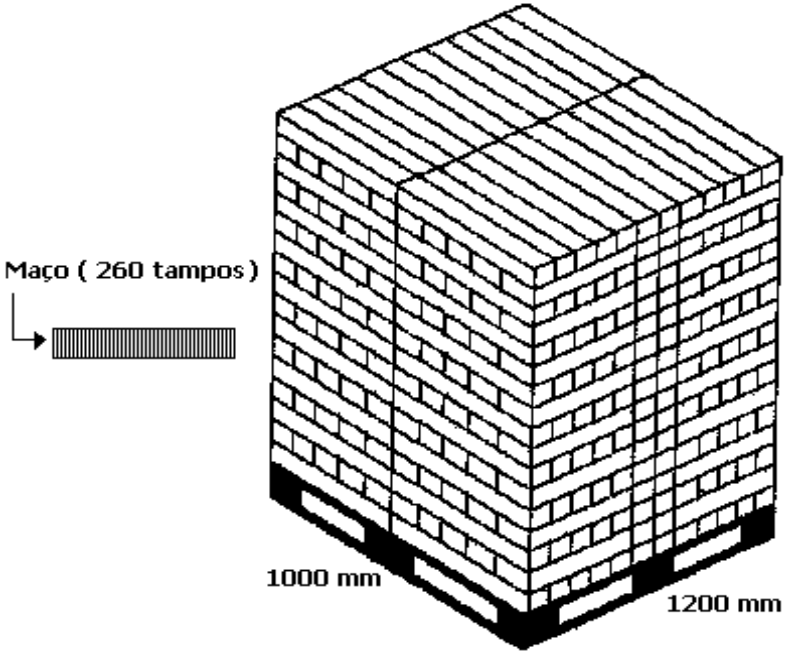


Tipo 15

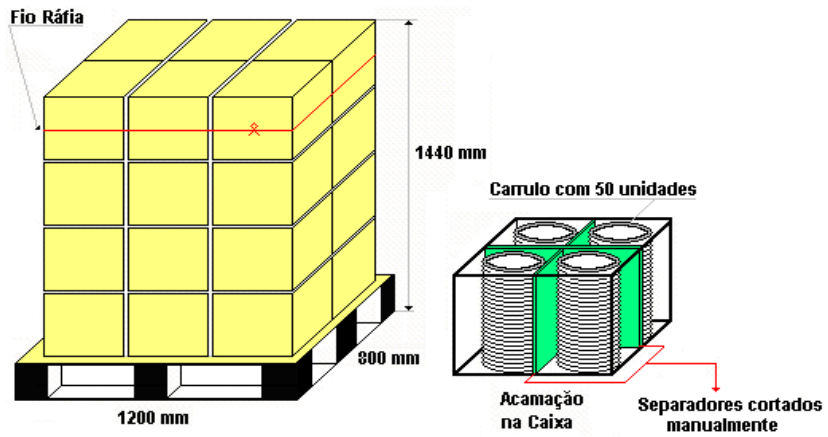


Tipo 17

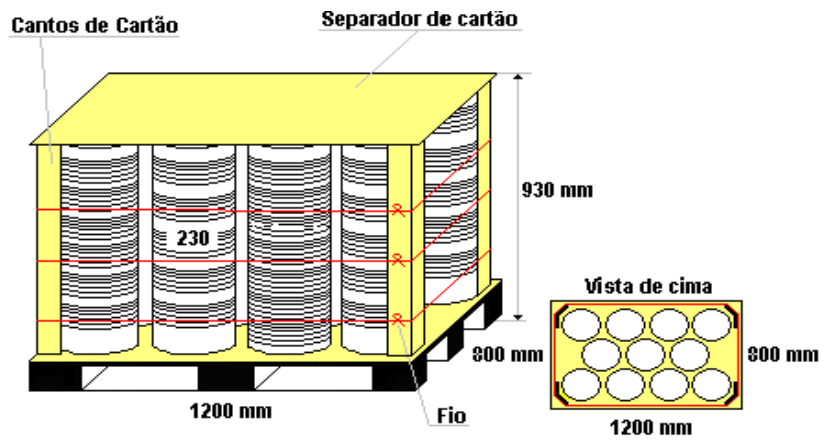


<p>Tipo 18</p>	 <p>1200 mm</p> <p>1000 mm</p> <p>1020 mm</p> <p>110 Caixa</p>
<p>Tipo 19</p>	 <p>1200 mm</p> <p>800 mm</p> <p>1120 mm</p> <p>Saqueta plástica com 50 tampos</p>
<p>Tipo 20</p>	 <p>Maço (260 tampos)</p> <p>1000 mm</p> <p>1200 mm</p>

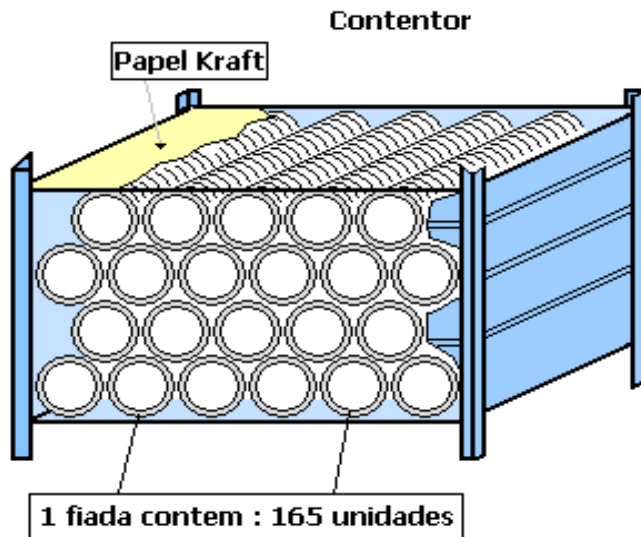
Tipo 21



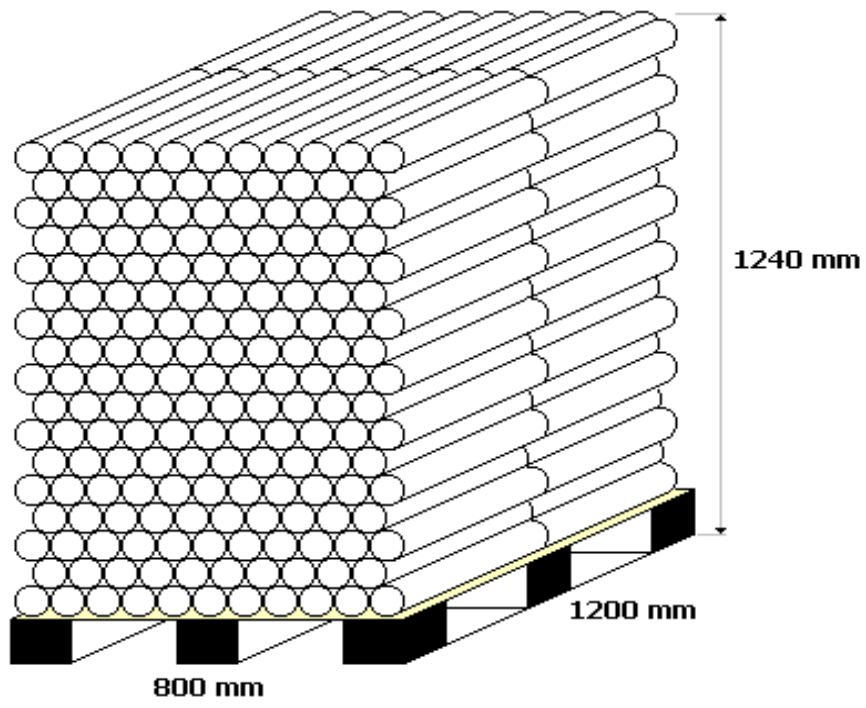
Tipo 22



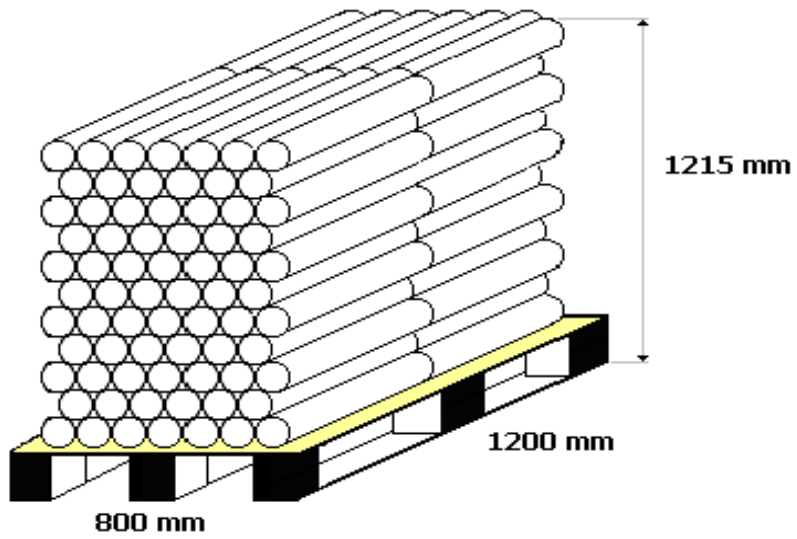
Tipo 23



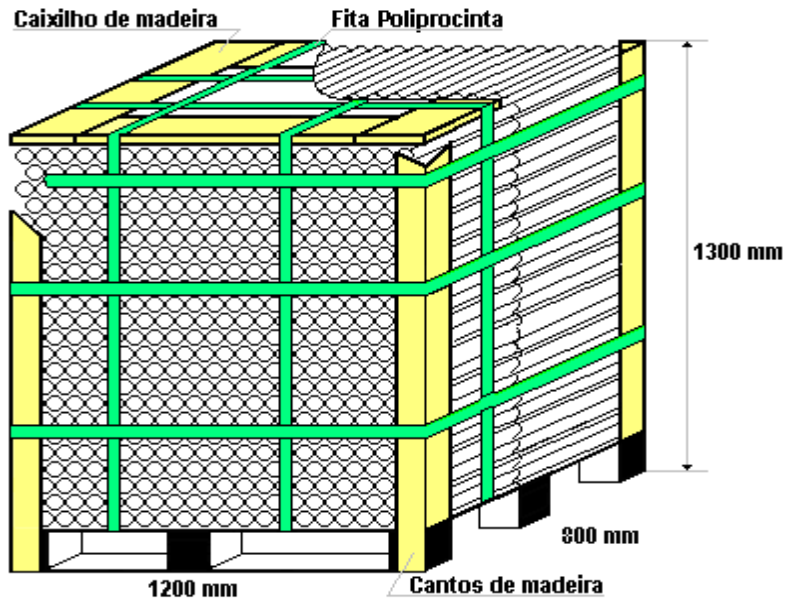
Tipo 24



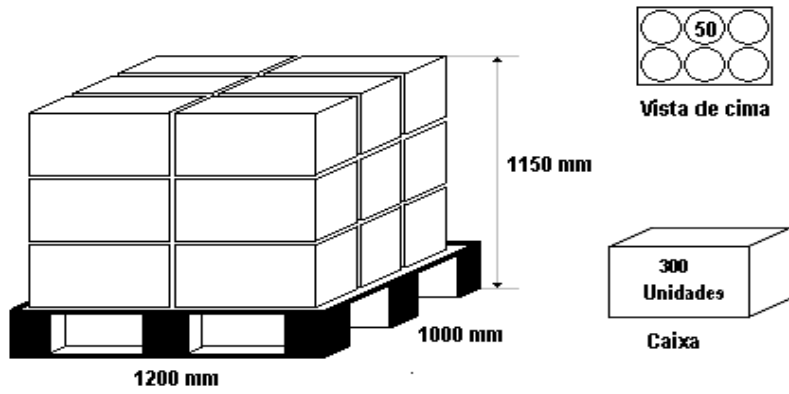
Tipo 25



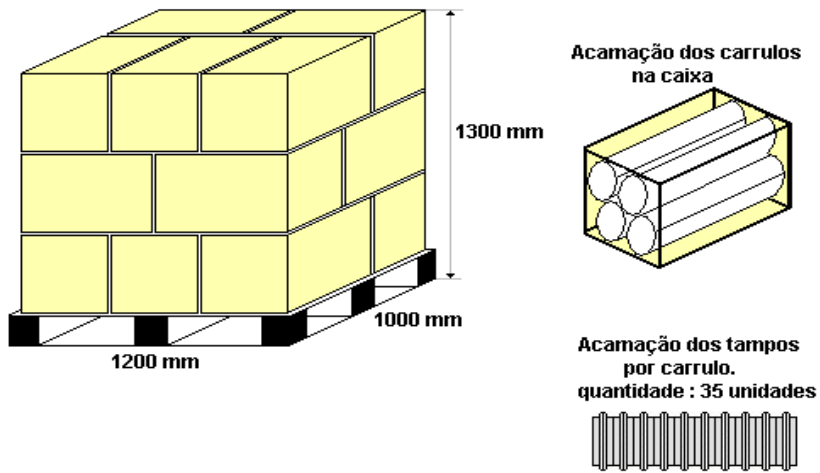
Tipo 26



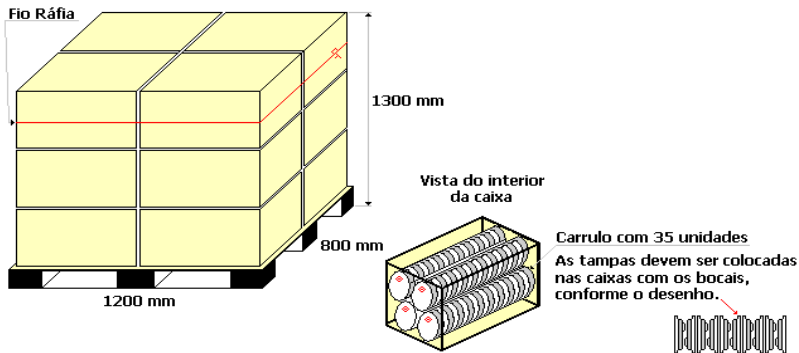
Tipo 27



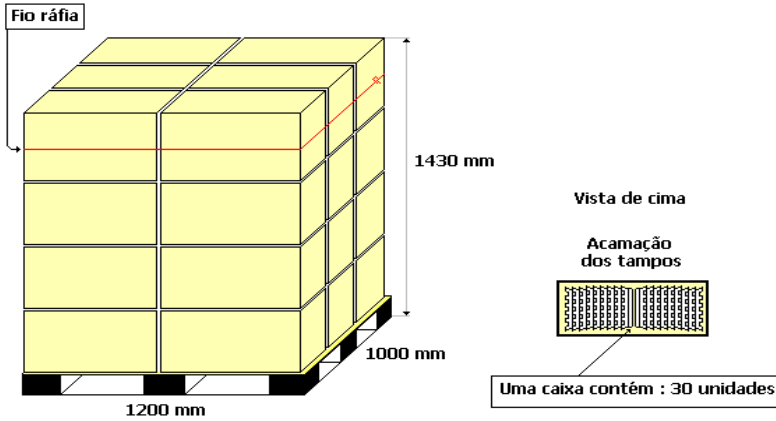
Tipo 28



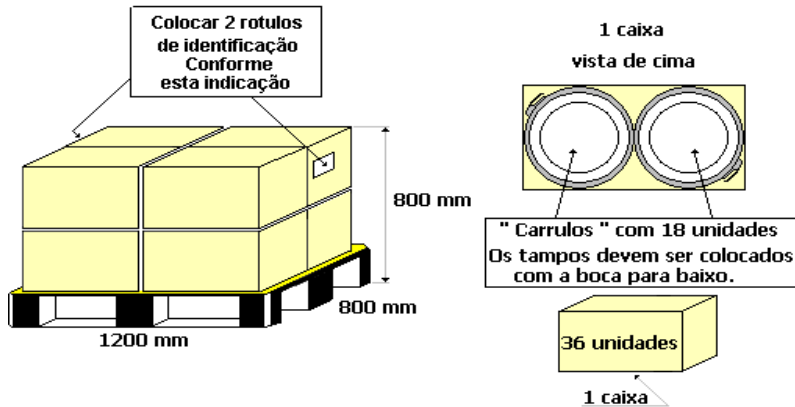
Tipo 29



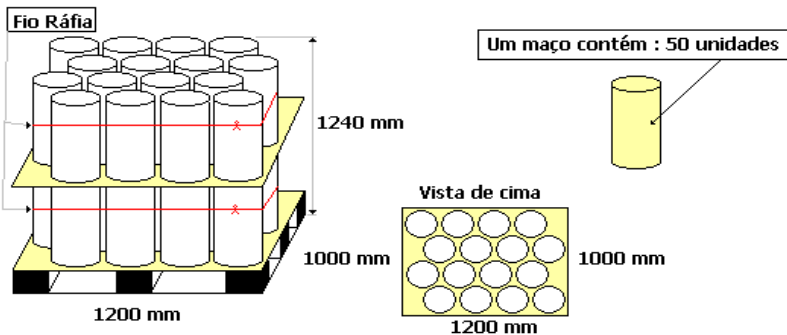
Tipo 30



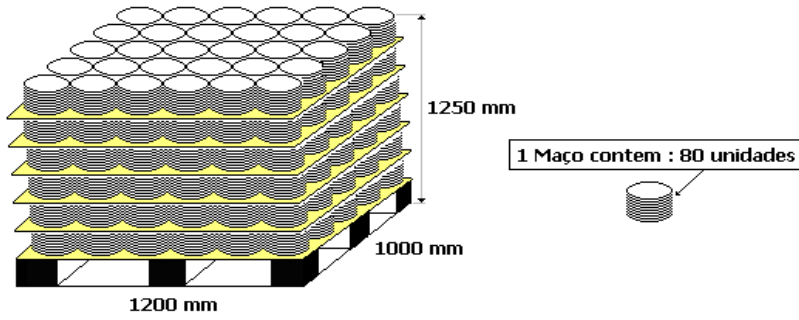
Tipo 31



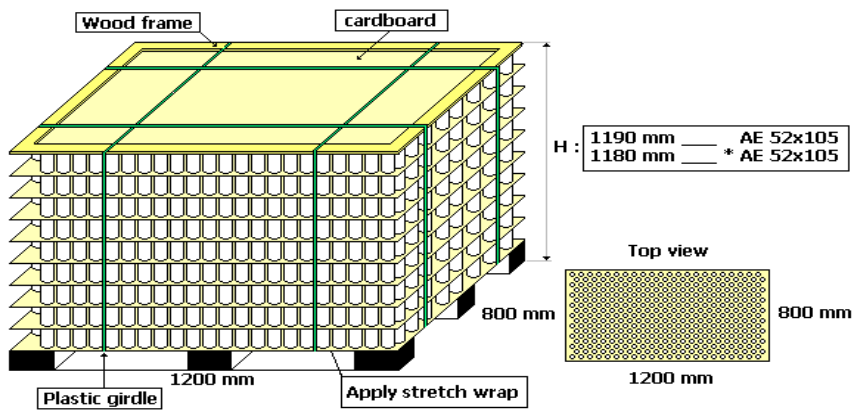
Tipo 32



Tipo 33



Tipo 34



Tipo 35

