

**SISTEMA DE SUPRIMENTOS****SUBSISTEMA PROGRAMAÇÃO DE SUPRIMENTOS**

---

CÓDIGO	TÍTULO	FOLHA
E-141.0001	PADRÃO DE EMBALAGENS	1/26

---

**1. FINALIDADE**

Estabelecer os padrões básicos para as embalagens utilizadas no acondicionamento dos materiais fornecidos à Celesc Distribuição S.A. – Celesc D.

**2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO**

Aplica-se ao Departamento de Suprimentos – DPSU, Agências Regionais, fabricantes e fornecedores de materiais, empreiteiras e demais órgãos usuários.

**3. ASPECTOS LEGAIS**

Esta Especificação foi elaborada com base nas Normas Brasileiras Registradas – NBR da ABNT, nas Normas Regulamentadoras – NR e determinações da Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT.

**4. CONCEITOS BÁSICOS****4.1. Unitização de Embalagens**

A unitização de embalagens é o agrupamento de materiais embalados ou não, em uma forma rígida e compacta, de maneira que o conjunto assim conseguido se comporte como uma carga única. Tal carga terá sua movimentação facilitada com o uso de empilhadeiras e/ou paleteiras. Para efeito de armazenamento, a carga unitizada, além de propiciar movimentação fácil e segura, oferece agilidade no controle de estoques e inventários.



#### 4.2. Palete

Palete é uma peça que serve de base a mercadorias (conjunto de caixas, pacotes, sacos etc.), constituída de tabuleiro de madeira ou outro material, com dimensões e formas adequadas às características do material que nele será acomodado.

#### 4.3. Embalagem

Embalagem ou embalagem primária é o elemento ou conjunto de elementos destinados a envolver, conter e proteger produtos durante a sua movimentação e armazenagem. A embalagem é o elemento unitário que irá compor o arranjo no palete para a unitização. A embalagem primária pode acomodar uma ou mais unidades do produto.

#### 4.4. Embalagem de Papelão

As definições para as embalagens de papelão estão dispostas na NBR 5985, complementadas com os itens abaixo elencados.

##### 4.4.1. Caixa de Papelão Ondulado

Embalagem rígida, cujas paredes são formadas por uma ou mais chapas de papelão ondulado, cortadas, vincadas e entalhadas, ou somente cortadas e vincadas.

##### 4.4.2. Colapso

Deformação da caixa de papelão ondulado, caracterizada por quebra da sua estrutura em virtude de pressão interna ou externa que ultrapasse o limite de sua resistência, ou ainda da chapa de papelão ondulado quando submetida a condições específicas de compressão ou flexão do material.

##### 4.4.3. Deformação

Qualquer distorção do formato, abaulamento, esmagamento, colapso etc., de uma caixa ou acessório do papelão ondulado.

##### 4.4.4. Embalagem de Transporte

Embalagem final que possua resistência e durabilidade compatíveis com o ambiente de distribuição.



4.5. Caixa

Embalagem com lados, fundos e tampas inteiriças, fechadas, podendo ser herméticos ou não. A caixa poderá ser de madeira, papelão ou outro material.

4.6. Caixa de Madeira

Caixa construída em madeira utilizada para armazenamento e transporte de materiais mais robustos, como equipamentos, parafusos, porcas, arruelas, entre outros, ou na embalagem de materiais em que, durante a movimentação, a caixa de papelão possa ser danificada pelo próprio material que está embalando.

4.7. Engradado

Embalagem com lados constituídos por armação em forma de grade, não hermética, geralmente de madeira.

4.8. Amarrado

Acondicionamento de peças, ligadas entre si por arame ou fita, formando uma unidade rígida e compacta, podendo ser composta de caixas, peças sem embalagens, ferragens entre outras.

4.9. Granel

Material que não possui acondicionamento próprio, sendo sua peça unitária a própria embalagem para efeito de unitização.

4.10. Camadas

Níveis verticais de acomodação das embalagens no palete.

4.11. Bobina

Sistema constituído do carretel, mais fio, cabo elétrico ou cordoalha de aço.



#### 4.12. Carretel

Sistema de suporte para fios, cordoalhas e cabos, constituído basicamente de discos laterais, elementos de núcleo e fechamento.

#### 4.13. Rolo

Acondicionamento em forma toroidal não contendo núcleo.

#### 4.14. Amarrados

Ferragens e outros materiais que, devido às suas características dimensionais, não possam receber embalagem com formato regular. A amarração deve ser tal que permita a sua unitização em palete conforme subitem 5.1. e deve ser feita com fio ou fita metálicos.

#### 4.15. Materiais

O fio de amarração deve ser de aço galvanizado com diâmetro de 12 ou 14 AWG ou fitas de aço galvanizadas de 19 x 1 mm ou 19 x 0,5 mm.

#### 4.16. Romaneio

O romaneio, também conhecido como *packing list*, é uma lista que contém todas as mercadorias que serão entregues. Sendo assim, o principal objetivo do romaneio é identificar de forma simples e prática as mercadorias de uma nota fiscal (ver modelo no Anexo A).

### 5. DISPOSIÇÕES GERAIS

O material deverá ser entregue paletizado, com exceção daqueles para os quais a paletização não é possível. A unitização das embalagens deverá ser realizada para permitir a movimentação mecânica das mercadorias. A base dimensional deve ser o palete indicado no subitem 5.1.

A acomodação dos materiais sobre o palete deve ser tal que permita a distribuição das massas tão uniforme quanto possível.

Não é permitido o acondicionamento de materiais de diferentes pedidos de compra dentro da mesma embalagem, volume ou paletes.



Somente será permitido o acondicionamento de um tipo de material por embalagem unitizada.

O acondicionamento de materiais distintos na mesma unidade unitizada somente poderá ocorrer quando:

- a) a quantidade de material for insuficiente para o uso de mais de um palete;
- b) existirem no máximo materiais de três variedades diferentes.

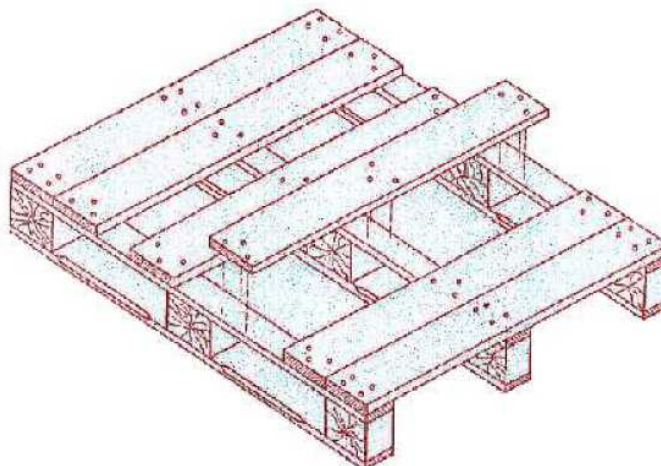
Em qualquer situação, é obrigatório o envio de listagem relacionando os materiais, bem como a numeração de cada volume.

As madeiras utilizadas nas confecções das embalagens devem ser provenientes de florestas de espécies exóticas, conforme indicado na Tabela 2. Não é permitida a utilização de madeiras nativas provenientes das florestas do Brasil e países da América do Sul. Quando solicitados, deverão ser apresentados os certificados de origem e exploração florestal.

Nos casos em que as orientações estabelecidas nesta Especificação não se enquadrarem ao material ou equipamento, o fornecedor deverá contatar a área de suprimento da Celesc D para as devidas orientações.

### 5.1. Palete

O palete usado nesta Especificação obedece às formas construtivas regidas pela NBR 8252, sendo via de regra utilizado o palete BRASIL, com dimensões de 1100 x 1100 x 140 mm em 4 entradas, conforme Figura 1.



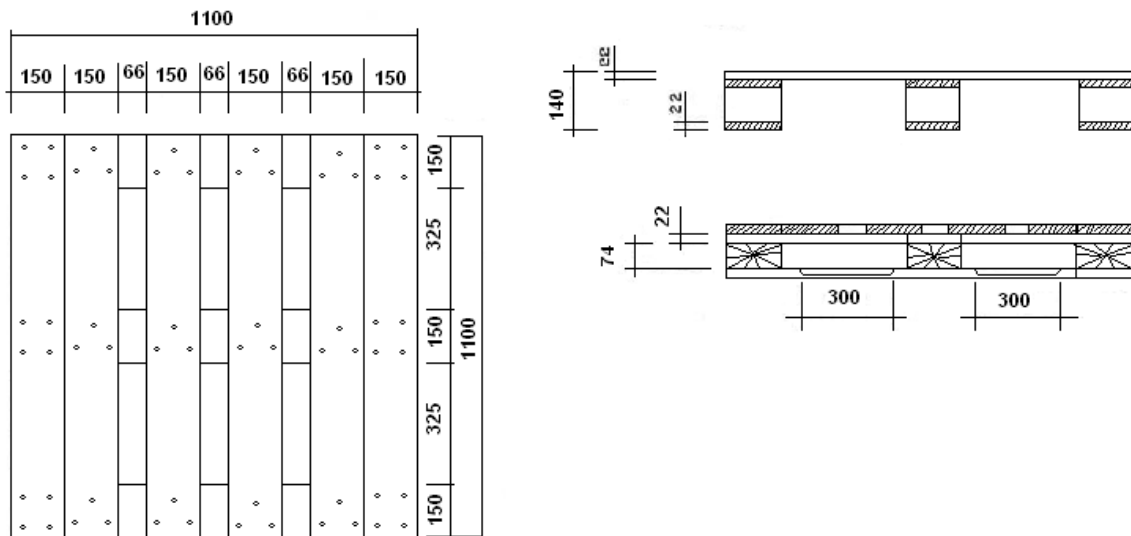


Figura 1 – Palete

### 5.1.1. Características Específicas

A resistência mecânica do palete está diretamente ligada à densidade de massa da madeira, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Características Físicas Mínimas da Madeira

Grupo	Especificações Mínimas			
	Componentes	Densidade de Massa (a 15% de Umidade)	Resistência à Flexão (madeira Verde)	Dureza “Janka” (madeira Verde)
		kg/m <sup>3</sup>	MPa	N
I	Tábuas intermediárias da face superior	400	34	1700
II	Tábuas da extremidade da face superior; tábuas de ligação; tábuas da face inferior e todos os blocos	580	63	4000

Na Tabela 2, são apresentados alguns exemplos de madeiras que se enquadram em um dos dois grupos que atendem as especificações mínimas da Tabela 1.



Tabela 2: Exemplos de Espécies de Madeiras

Grupo I	
Nome vulgar	Nome botânico
Pinus	Pinus spp
Grupo II	
Eucalipto	Eucalyptus spp

A madeira que tenha as características exibidas no Grupo II pode ser empregada para a confecção de qualquer parte do palete. Aquelas que pertencem ao Grupo I somente podem ser usadas nas tábuas internas da face superior e tábuas da face inferior.

Em todas as etapas de fabricação dos paletes, devem ser rigorosamente cumpridas a legislação ambiental, especialmente os instrumentos legais emanados do Ibama, e a legislação correlata, federal, estadual e municipal.

A madeira ou outro material a ser utilizado deve seguir ainda a orientação das normas da ABNT pertinentes.

## 5.2. Identificação

### 5.2.1. Condições Gerais

A identificação das embalagens deve ser realizada através de placas ou etiquetas externas, com, no mínimo, as informações listadas no inciso 5.2.2., que devem ser complementadas com as solicitadas em cada tipo de embalagem e as necessidades particulares encontradas em cada especificação técnica do produto.

A identificação deve ser complementada com as simbologias de manuseio e armazenagem de acordo com a NBR 7500.

Os produtos perigosos, químicos e radiativos devem ser classificados conforme as normas ABNT correspondentes e a sua identificação deve ser complementada conforme a NBR 7500.

Para a escrita, o tamanho da fonte utilizada na identificação das placas e etiquetas das embalagens deve ser, no mínimo, equivalente ao tamanho 14 da fonte Arial do *software* Microsoft Word®.

A tinta utilizada na gravação deve possuir resistência a intempéries e à radiação ultravioleta.



As placas devem ser feitas em aço inoxidável, alumínio anodizado ou de material polimérico e gravadas de forma legível e permanente.

As etiquetas devem ser de papel plastificado, plástico ou material com desempenho equivalente e somente poderão ser utilizadas em embalagens de papelão ou sacaria plástica e quando armazenadas em local abrigado.

As placas e etiquetas devem permitir a identificação (leitura) de forma legível em, no mínimo, 2 anos após a sua gravação.

Não conformidades na identificação das embalagens serão motivo de recusa do lote e/ou equipamento fornecido.

#### 5.2.2. Informações Mínimas das Etiquetas ou Placas de identificação

São informações mínimas que devem estar presentes nas etiquetas ou placas de identificação:


- a) nome fantasia da empresa fornecedora;
- b) nome da empresa fornecedora;
- c) nome e marca do fabricante;
- d) data de envio;
- e) número da nota fiscal;
- f) código de barras com o código do material Celesc e a quantidade;
- g) nome da Celesc Distribuição S.A.;
- h) número do pedido de compra (PC) ou nome da obra e número do contrato;
- i) código Celesc do material;
- j) item do pedido de compras;



- k) descrição do material Celesc Distribuição (conforme pedido de compras);
- l) mês e ano de fabricação;
- m) país de origem;
- n) massa bruta (kg);
- o) massa líquida (kg);
- p) quantidade de peças; ou massa (kg); ou comprimento (m); ou outra unidade que quantifique o produto;
- q) volume;
- r) número de série Celesc (para materiais serializados), quando houver;
- s) número de série fabricante, quando houver;
- t) código de barras com a chave de acesso da nota (para etiqueta do palete);
- u) para materiais ou equipamentos que forem adquiridos com recursos do programa BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, deverá ser colocada uma etiqueta adesiva ao lado das etiquetas ou placas de identificação, com as seguintes características:
  - etiqueta adesiva plástica no tamanho de 60 x 30 mm de largura, com os dizeres: BID em letras tamanho 72 (mínimo), cor de fundo das etiquetas ou placas de identificação em branco e letras preta, em *Arial Black* ou similar.

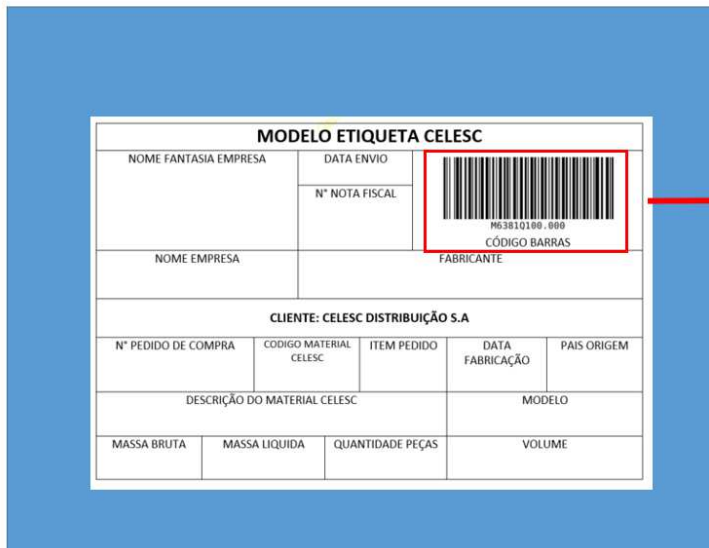



### 5.2.2.1. Modelo de Etiqueta

MODELO ETIQUETA CELESC				
NOME FANTASIA EMPRESA	DATA ENVIO	 M63810100.000 CÓDIGO BARRAS		
	Nº NOTA FISCAL			
NOME EMPRESA	FABRICANTE			
CLIENTE: CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A				
Nº PEDIDO DE COMPRA	CODIGO MATERIAL CELESC	ITEM PEDIDO	DATA FABRICAÇÃO	PAIS ORIGEM
DESCRIÇÃO DO MATERIAL CELESC			MODELO	
MASSA BRUTA	MASSA LIQUIDA	QUANTIDADE PEÇAS	VOLUME	

A etiqueta de identificação das mercadorias deverá ser fixada na embalagem do material e na embalagem de transporte (palete, engradado, caixa etc.), de forma a identificar o conteúdo de cada embalagem.

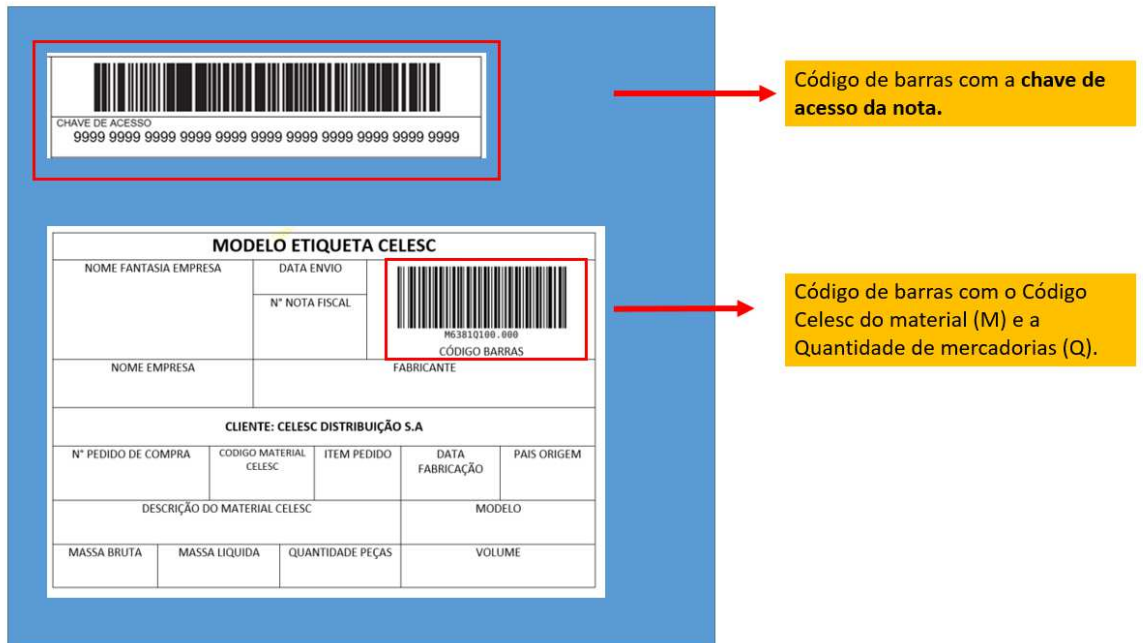
a) Modelo de Etiqueta – Embalagem do Material:



MODELO ETIQUETA CELESC				
NOME FANTASIA EMPRESA	DATA ENVIO	 M63810100.000 CÓDIGO BARRAS		
	Nº NOTA FISCAL			
NOME EMPRESA	FABRICANTE			
CLIENTE: CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A				
Nº PEDIDO DE COMPRA	CODIGO MATERIAL CELESC	ITEM PEDIDO	DATA FABRICAÇÃO	PAIS ORIGEM
DESCRIÇÃO DO MATERIAL CELESC			MODELO	
MASSA BRUTA	MASSA LIQUIDA	QUANTIDADE PEÇAS	VOLUME	

Código de barras com o Código Celesc do material (M) e a Quantidade de mercadorias (Q).

## b) Modelo de Etiquetas – Embalagem do Paleta:



The diagram shows a pallet label template with two main barcode areas highlighted by red boxes and arrows pointing to explanatory text boxes:

- Top Barcode:** A barcode with the text "CHAVE DE ACESSO" and "9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999 9999" below it. A red arrow points to a yellow box containing the text: "Código de barras com a chave de acesso da nota."
- Bottom Barcode:** A barcode with the text "63810189-000" and "CÓDIGO BARRAS" below it. A red arrow points to a yellow box containing the text: "Código de barras com o Código Celesc do material (M) e a Quantidade de mercadorias (Q)."

The main label template includes the following fields:

MODELO ETIQUETA CELESC				
NOME FANTASIA EMPRESA		DATA ENVIO		
		N° NOTA FISCAL		
NOME EMPRESA		FABRICANTE		
CLIENTE: CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A				
N° PEDIDO DE COMPRA	CODIGO MATERIAL CELESC	ITEM PEDIDO	DATA FABRICAÇÃO	PAIS ORIGEM
DESCRIÇÃO DO MATERIAL CELESC			MODELO	
MASSA BRUTA	MASSA LIQUIDA	QUANTIDADE PEÇAS	VOLUME	

 5.2.2.2. Modelo de Etiqueta – Equipamentos com Número de Série Celesc (Medidores)

## c) Modelo de Etiqueta – Embalagem do Material:



The diagram shows a material label template with three main areas highlighted by red boxes and arrows pointing to explanatory text boxes:

- Top Barcode:** A barcode with the text "63810189-000" and "CÓDIGO BARRAS" below it. A red arrow points to a yellow box containing the text: "CÓDIGO DE BARRAS O código de barras deve ter o Código Celesc do material (M) e a Quantidade de mercadorias (Q). Exemplo M: material 6381 Q: quantidade 100 peças"
- Bottom Barcode:** A barcode with the text "Código de barras somente com números." below it. A red arrow points to a yellow box containing the text: "N° SÉRIE CELESC Listar todos os numero de séries contidos na embalagem unitária (exemplo: caixa). Código de barras somente com números. Padrão CODE 128"
- Serial Number Table:** A table with 4 columns and 4 rows of serial numbers. A red arrow points to the same yellow box as above.

The main label template includes the following fields:

MODELO ETIQUETA CELESC				
NOME FANTASIA EMPRESA		DATA ENVIO		
		N° NOTA FISCAL		
NOME EMPRESA		FABRICANTE		
CLIENTE: CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A				
N° PEDIDO DE COMPRA	CODIGO MATERIAL CELESC	ITEM PEDIDO	DATA FABRICAÇÃO	PAIS ORIGEM
DESCRIÇÃO DO MATERIAL CELESC			MODELO	
MASSA BRUTA	MASSA LIQUIDA	QUANTIDADE PEÇAS	VOLUME	
N° SÉRIE CELESC				
DE: LLNNNNNNN	ATE: LLNNNNNNN			
LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	
LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	
LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	
LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	LLNNNNNNN	

## d) Modelo de Etiqueta – Embalagem do Palete:

A organização das mercadorias na embalagem de transporte deve respeitar a sequência dos números de séries informado na etiqueta de identificação da embalagem de transporte (exemplo: etiqueta do palete).

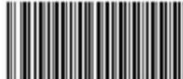
MODELO ETIQUETA CELESC				
NOME FANTASIA EMPRESA		DATA ENVIO		 M6381Q100.000 CÓDIGO BARRAS
		N° NOTA FISCAL		
NOME EMPRESA			FABRICANTE	
CLIENTE: CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A				
N° PEDIDO DE COMPRA	CODIGO MATERIAL CELESC	ITEM PEDIDO	DATA FABRICAÇÃO	PAIS ORIGEM
DESCRIÇÃO DO MATERIAL CELESC			MODELO	
MASSA BRUTA	MASSA LIQUIDA	QUANTIDADE PEÇAS	VOLUME	
N° SÉRIE CELESC				
DE: 		ATE: 		
LL.NNNNNNN		LL.NNNNNNN		

**CÓDIGO DE BARRAS**  
 O código de barras deve ter o Código Celesc do material (M) e a Quantidade de mercadorias (Q).  
**Exemplo**  
 M: material 6381  
 Q: quantidade 100 peças

 Código de barras somente com números.

**N° SÉRIE CELESC**  
 Sequência numérica do primeiro e último número de série contido na embalagem de transporte (ex.: palete).  
**Código de barras somente com números.**  
**Padrão CODE 128**

 5.2.2.3. Modelo de Código de Barras com o Código Celesc do Material e a Quantidade

MODELO ETIQUETA CELESC				
NOME FANTASIA EMPRESA		DATA ENVIO		 M6381Q100.000 CÓDIGO BARRAS
		N° NOTA FISCAL		
NOME EMPRESA			FABRICANTE	
CLIENTE: CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A				
N° PEDIDO DE COMPRA	CODIGO MATERIAL CELESC	ITEM PEDIDO	DATA FABRICAÇÃO	PAIS ORIGEM
DESCRIÇÃO DO MATERIAL CELESC			MODELO	
MASSA BRUTA	MASSA LIQUIDA	QUANTIDADE PEÇAS	VOLUME	

O código de barras deve ter o Código Celesc do material (M) e a Quantidade de mercadorias (Q).  
**Exemplo (ver detalhe A)**  
 M: material 6381  
 Q: quantidade 100 peças



**M:** a letra “M” representa o material e deve ser digitada antes do código do material Celesc  
6381: nesse exemplo é o código do material Celesc

**Q:** a letra “Q” indica quantidade e deve anteceder a quantidade

**100.000:** é a quantidade de material que tem dentro da embalagem. Nesse exemplo, por se tratar de uma quantidade inteira poderia ter digitado somente 100, pois no sistema Celesc, o ponto (.) é reconhecido como vírgula (,) e deve ser usado para números decimais, sendo limitado a até 3 casas decimais

#### **Detalhe A** – código de barras com o código do material e a quantidade

#### 5.2.2.4. Código de Barras com a Chave de Acesso da Nota

O código de barras com a chave de acesso da nota fiscal deve ser informado na embalagem de transporte (palete, engradado, caixa etc.) e precisa corresponder à nota fiscal de venda emitida pelo fornecedor e autorizada junto à SEFAZ.



#### 5.2.3. Abreviaturas

São abreviaturas utilizadas:

- a) caixa de madeira – CM;
- b) caixa de papelão – CP;
- c) engradado de madeira – EM;



- d) amarrado – AM;
- e) material a granel – GR.

### 5.3. Caixa de Madeira

#### 5.3.1. Características Específicas

Na confecção das caixas de madeira, deve ser utilizado prego e/ou parafuso para seu fechamento, não sendo aceito nenhum outro tipo de material.

A caixa de madeira, após o seu fechamento, não pode apresentar pontas, perfurações ou outro defeito qualquer que possa provocar acidentes em sua movimentação.

Em todas as etapas de fabricação das caixas de madeira, devem ser rigorosamente cumpridas a legislação ambiental, especialmente os instrumentos legais emanados do Ibama, e a legislação correlata, federal, estadual e municipal.

A madeira ou outro material a ser utilizado deve seguir ainda as orientações das normas da ABNT pertinentes. Devem ser utilizadas as madeiras indicadas na Tabela 2.

As caixas devem ser isentas de defeitos que possam danificar mecânica e quimicamente os equipamentos e ter resistência adequada quando expostas às intempéries.

#### 5.3.2. Identificação da Caixa de Madeira

Deve-se complementar as informações do inciso 5.2.2. com as seguintes características:

- a) seta indicando o sentido correto de estocagem;
- b) indicação do número máximo de embalagens que podem ser empilhadas sobre elas;
- c) a identificação deve ser feita em placas;
- d) a identificação complementar poderá ser impressa de forma legível e indelével diretamente nas laterais da caixa;



- e) número de série fabricante, quando houver;
- f) número de série Celesc (para materiais serializados), quando houver.

#### 5.4. Engradado

##### 5.4.1. Características Específicas

Os transformadores, reguladores de tensão, religadores, disjuntores, banco de capacitores, células capacitivas, chaves para subestações, isoladores de vidro e porcelana devem ficar protegidos com o uso de engradados durante as operações usuais de manuseio no momento do transporte e armazenagem.

O travamento com cintas no fechamento do engradado é obrigatório.

O fornecedor brasileiro deve numerar os diversos engradados contendo os equipamentos e anexar à nota fiscal uma relação descrita do número serial de cada equipamento (romaneio). O fornecedor estrangeiro deverá encaminhar cópia da relação mencionada anteriormente, simultaneamente ao despachante indicado pela Celesc D e à própria empresa.

Para outras formas de acondicionamento, os equipamentos deverão ser eventualmente fornecidos mediante prévia aprovação da Celesc D. Materiais em desacordo com essas exigências poderão ser recusados durante a inspeção de recebimento.

##### 5.4.2. Materiais

Os engradados devem ser confeccionados em madeira e resistentes ao manuseio sem deformação mecânica. As espécies de madeira devem seguir as indicadas na Tabela 2, com garantia mínima de 24 meses quando armazenadas ao tempo.

Os engradados devem ser isentos de defeitos que possam danificar mecânica e quimicamente os equipamentos e ter resistência adequada quando expostos às intempéries.

As cintas de aço para embalagem e envolvimento final dos engradados devem ser conforme NBR 6653.

As cintas poliméricas devem possuir resistência mecânica equivalente à de aço, ser na cor preta, resistentes a intempéries e à radiação ultravioleta e devem possuir em sua composição, no mínimo, 2% de negro de fumo.



#### 5.4.3. Dimensões

As dimensões de cada engradado devem estar de acordo com o tamanho de cada equipamento. Os engradados devem permitir a movimentação, embarque e desembarque utilizando-se o uso de empilhadeiras através das suas lanças.

O material empregado na confecção do engradado deve ter resistência suficiente para suportar o esforço produzido pela massa do equipamento que está sendo embalado. A espessura mínima das tábuas ou ripas deve ser de 10 mm.

Dimensões e características divergentes das aqui citadas deverão ser consultadas junto à Celesc D, ou estar determinadas em especificação técnica do equipamento da norma Celesc D.

#### 5.4.4. Identificação do Engradado

Deve-se complementar as informações do inciso 5.2.2. com as seguintes características:

- a) classe de tensão;
- b) potência;
- c) número de série do fabricante, quando houver;
- d) número de série Celesc, quando houver;
- e) nome do equipamento;
- f) tipo/modelo do equipamento.

A identificação deve ser feita em placas.

Cada engradado deverá ter essa identificação, no mínimo, em 2 lados do engradado e deverá ser fixada com, no mínimo, 4 quatro grampos, garantindo a aderência dessa identificação na embalagem sem comprometer a sua integridade.

Parte das informações complementares indicadas nas alíneas de “a” a “f” da identificação podem ser compartilhadas com a placa do equipamento desde que esta permita a fácil leitura.





## 5.5. Embalagens de Papelão

Materiais que venham em embalagens avulsas, não padronizadas em normas técnicas nacionais ou internacionais, normas da Celesc D ou em especificações de materiais, devem, além de suas embalagens originais unitizadas, estar acondicionados em embalagem/caixa de papelão ondulado, desde que o peso do conteúdo por caixa seja compatível com o peso máximo suportado pela embalagem, considerando também o manuseio individual, movimentação e transporte.

Quando a embalagem for apenas de papelão e não de papelão ondulado, este deve ter igual resistência, garantindo as condições do item anterior.

### 5.5.1. Características Específicas

O peso do conteúdo por caixa deve ser compatível com o peso máximo suportado pela embalagem.

O peso bruto das caixas de papelão com seu conteúdo não pode exceder o peso máximo de 40 kg para proporcionar o manuseio manual de movimentação e transporte.

A embalagem de papelão deve ter resistência suficiente para que, durante o manuseio, movimentação, transporte e estocagem não venha a sofrer deformação.

A embalagem deve possuir fechamento efetivo, com selagem através de fitas previstas na NBR 5985 e cintas de reforço, quando necessário.

Respeitados os critérios de estocagem e empilhamento, as embalagens não deverão sofrer deformação e deverão permitir o empilhamento mínimo de 4 caixas. Caso não suportem esse empilhamento e/ou cheguem deformadas no momento da entrega, será motivo de recusa do lote de fornecimento.

As caixas não podem apresentar marcas e impressões externas que não sejam as do fornecedor e aquelas necessárias para identificação.

### 5.5.2. Garantia

Obedecidas as condições normais e ideais de manuseio, movimentação, transporte e estocagem, as embalagens que vierem a sofrer deformação dentro do período de garantia de seu conteúdo deverão ser substituídas em seu local de estocagem, sem ônus para a Celesc D, em um período máximo de 30 dias após a comunicação formal da Celesc D.



Caso a empresa não substitua as embalagens, será considerado não atendimento à garantia do produto, bem como serão aplicadas as sanções cabíveis.

### 5.5.3. Identificação das Embalagens de Papelão

Deve-se complementar as informações no inciso 5.2.2. com as seguintes características:

- a) seta indicando o sentido correto de estocagem;
- b) indicação do número máximo de embalagens que podem ser empilhadas sobre elas.
- c) número de série fabricante, quando houver;
- d) número de série Celesc, quando houver.

## 5.6. Carretel

### 5.6.1. Condições Gerais

Para as condições de acondicionamento, transporte, armazenamento e movimentação de bobinas, deve-se consultar a Norma NBR 7310.

Outros carretéis ou formas de acondicionamento do cabo poderão eventualmente ser fornecidos mediante prévia aprovação da Celesc D.

O fornecedor brasileiro deve numerar os diversos carretéis das bobinas e anexar à Nota Fiscal uma relação descrita do conteúdo individual de cada um.

O fornecedor estrangeiro deverá encaminhar cópia da relação mencionada anteriormente, simultaneamente ao despachante indicado pela Celesc D e à própria Celesc.

O fechamento total do carretel com ripas e o travamento com cintas é obrigatório.

### 5.6.2. Materiais

Os carretéis podem ser confeccionados em madeira ou aço carbono.



A madeira e os processos preservativos utilizados na confecção dos carretéis e no fechamento das bobinas devem ser conforme NBR 6236, com durabilidade mínima de 24 meses. Para carretéis com durabilidade maior, a informação deverá estar contida no pedido de compras ou na especificação técnica do produto.

Os carretéis devem ser isentos de defeitos que possam danificar mecânica e quimicamente os cabos e ter resistência adequada quando expostos às intempéries.

O carretel deve ser dotado de buchas metálicas na furação central. As buchas devem ser de aço carbono segundo a NBR-NM 87 1010 a 1020 ou NBR 7007, grau mínimo MR-250, com proteção contra a oxidação.

No acondicionamento dos condutores de alumínio em carretéis de madeira, estes devem ser convenientemente protegidos para que as soluções preservativas utilizadas não danifiquem os condutores. O material protetivo empregado deve possuir durabilidade para armazenagem ao tempo.

As cintas de aço para embalagem e envolvimento final das bobinas devem ser conforme NBR 6653.

As cintas poliméricas devem possuir resistência mecânica equivalente à de aço, ser na cor preta, resistentes a intempéries e à radiação ultravioleta e devem possuir em sua composição, no mínimo, 2% de negro de fumo.

Os carretéis de aço carbono devem possuir proteção contra a corrosão.

### 5.6.3. Identificação do Carretel

Deve-se complementar as informações no inciso 5.2.2. com as seguintes características:

- a) massa do carretel em kg;
- b) material do condutor ou cordoalha, material da isolação ou nu, seção nominal (mm<sup>2</sup> ou AWG ou MCM);
- c) diâmetro em mm e massa em kg/m do cabo completo;
- d) comprimento do lance em metros;



- e) número de série da bobina;
- f) seta no sentido de rotação para desenrolar e os dizeres DESENROLE NESTE SENTIDO;
- g) número de série fabricante;

A identificação deve ser feita em placas e fixada nas duas laterais do carretel com, no mínimo, 4 grampos garantindo a aderência dessa identificação na embalagem sem comprometer a sua integridade.

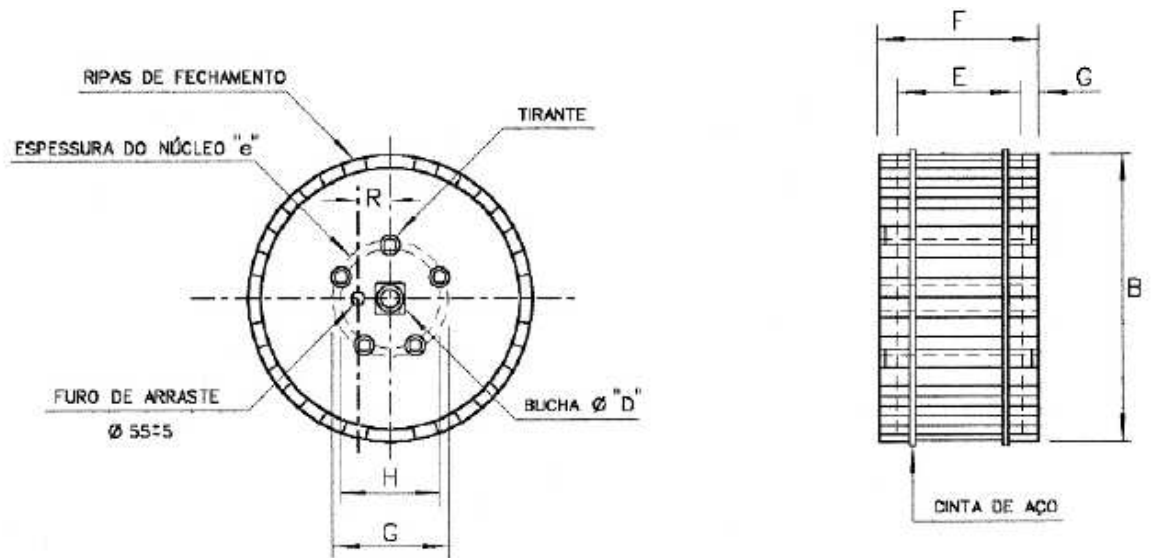
Não podem ser utilizadas placas de papel plastificado.

A seta e os dizeres referentes na alínea “f” devem ser preferencialmente impressos nas laterais do carretel, ou através de placa em aço inox ou de alumínio anodizado.

#### 5.6.4. Dimensões

O carretel deve possuir dimensões de acordo com a NBR 11137, com diâmetro de tambor respeitando o diâmetro mínimo, calculado conforme NBR 9511. A tabela abaixo indica os carretéis usuais. Outros podem ser solicitados, desde que em comum acordo com as áreas usuárias e a área de suprimentos da Celesc D.

Na Figura 2, encontramos as dimensões usuais para os carretéis utilizados na Celesc D. Dimensões distintas destas deverão ser consultadas com a Celesc D ou estar determinadas na especificação técnica do produto.



CÓDIGO DO CARRETEL	DIMENSÕES - mm								
	B	C	D	E	F	G	H	R	e
65/25	650	350	83	250	350	50	308	120	20
65/25	650	350	83	450	550	50	308	120	20
80/45	800	350	83	450	550	50	308	120	20
100/60	1000	500	89	600	726	63	430	180	34
125/70	1250	600	89	700	826	63	530	180	34
125/100	1250	600	89	1000	1126	63	530	180	34

Figura 2: Dimensão dos Carretéis Usuais.

## 5.7. Rolos

### 5.7.1. Condições Gerais

O acondicionamento em rolos deve ser realizado seguindo as orientações da NBR 7312 e sua massa está limitada a 40 kg para permitir a movimentação manual.

O diâmetro interno dos rolos deve ser determinado de acordo com a Figura 3 e a NBR 9511.

Os rolos devem ser acondicionados sobre o palete padrão conforme subitem 5.1., de forma a permitir a movimentação mecânica e não devem exceder as dimensões laterais deste. A altura de empilhamento deve ser de acordo com as características de cada produto, não podendo exceder a altura máxima de 1,5 metros.



Os rolos acondicionados no palete devem possuir proteção externa que permita a armazenagem destes ao tempo.

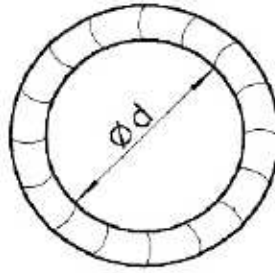
A isolação dos cabos não pode ser comprometida pela embalagem e a forma de armazenagem, como o sobrepeso devido à altura de empilhamento, à embalagem individual dos rolos, ao envoltório e às amarrações dos rolos sobre o palete.

Rolos sem proteção individual devem ser totalmente amarrados e devem vir com um envoltório protetor após a paletização.

#### 5.7.2. Identificação dos Rolos

Deve-se complementar as informações do inciso 5.2.2. com as seguintes características:

- a) material do condutor ou cordoalha, material da isolação ou nu, seção nominal (mm<sup>2</sup> ou AWG ou MCM);
- b) diâmetro em mm e massa em kg/m do cabo completo;
- c) comprimento em metros;
- d) nome da Celesc Distribuição S.A.;
- e) seta no sentido de rotação para desenrolar e a frase DESENROLE NESTE SENTIDO;
- f) nos rolos, quando embalados em paletes, deve vir indicado se é ou não possível o sobre-empilhamento, e, caso possível, qual a quantidade e a altura máximas;
- g) número de série do fabricante;
- h) número de série da Celesc (para materiais serializados).



DIÂMETRO "d" (mm)	155	180	225	300	350	400	500
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Figura 3: Diâmetro Interno Característico para Rolos com Movimentação Manual.

## 6. DISPOSIÇÕES FINAIS

### 6.1. Normas Recomendadas

- a) NBR ISO 2233 – Embalagem e acondicionamento — Embalagens de transporte completas, com conteúdo e unidades de carga — Condicionamento para ensaios;
- b) NBR 5980 – Embalagem de papelão ondulado – Classificação;
- c) NBR 5985 – Embalagem de papelão ondulado – Terminologia;
- d) NBR 6236 – Madeira para carretéis para fios, cordoalhas e cabos – Requisitos;
- e) NBR 6653 – Fitas de aço para embalagem;
- f) NBR 7007 – Aços-carbono e aços microligados para barras e perfis laminados a quente para uso estrutural – Requisitos;
- g) NBR 7310 – Armazenamento, transporte e utilização de bobinas com fios, cabos ou cordoalhas de aço;
- h) NBR 7311 – Carretéis de madeira para cordoalhas de fios de aço zincado – Características dimensionais e estruturais;
- i) NBR 7312 – Rolos de fios e cabos elétricos – Características dimensionais;



- j) NBR 7500 Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- k) NBR 9511 – Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento;
- l) NBR 11137 – Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos — Dimensões e estruturas;
- m) NBR-NM 87 – Aço carbono e ligados para construção mecânica – Designação e composição química.

## 7. ANEXOS

### 7.1. Controle de Revisões e Alterações

### 7.2. Histórico de Revisões





7.1. Controle de Revisões e Alterações

REVISÃO	RESOLUÇÃO – DATA	ELABORAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
1ª	RES DGC 002/2015 – 13.1.2015	DVES	DPSU	DGC
2ª	RES DGC 145/2019 – 24.6.2019	DVES	DPSU	DGC
3ª	RES DGC 131/2023 – 21.8.2023	DVES	DPSU	DGC
4ª	RES DGC 138/2024 – 9.10.2024	DVES	DPSU	DGC



7.2. Histórico de Revisões

REVISÃO	DATA	HISTÓRICO DAS ALTERAÇÕES	RESPONSÁVEL
2ª	Junho de 2019	Item 5. Inclusão no 3º parágrafo da não permissão de condicionamento de materiais de diferentes pedidos de compra dentro da mesma embalagem, volume e palete.	DPSU/DVES
3ª	Agosto de 2023	Item 2. Âmbito de aplicação – alterado; Item 5. Disposições gerais – alterado; Inciso 5.2.2. Informações mínimas das etiquetas ou placas – alterado; Subinciso 5.2.2.1. Modelo de etiqueta – incluído; Inciso 5.3.2. Identificação da caixa de madeira – alterado; Inciso 5.4.4. Identificação do engradado – alterado; Inciso 5.6.3. Identificação do carretel – alterado; Inciso 5.7.2. Identificação dos rolos – alterado.	DPSU/DVES
4ª	Agosto de 2024	Subitem 4.16. Romaneio – Incluído Inciso 5.2.2. Informações mínimas das etiquetas ou placas – alterado; Subinciso 5.2.2.1. Modelo de etiqueta – alterado; Subinciso 5.2.2.2. Modelo de etiqueta – Equipamentos com Número de Série Celesc (Medidores) – incluído; Subinciso 5.2.2.3. Modelo de código de barras – incluído; Subinciso 5.2.2.4. Código de barras com a chave de acesso da nota – incluído.	DPSU/DVES