

Capítulo 8 - Teste de transporte real (Projeto-modelo)

8.1 Produtos-alvo do teste de transporte real e as rotas de teste

No terceiro ano de atividades do projeto, com base na análise dos dados coletados de estudo de ambiente de transporte nos quatro países, foram estabelecidos parâmetros de avaliação de teste de embalagem (guia de referência) e foi realizado o projeto de embalagem. O plano traçado era realizar o teste laboratorial da embalagem aperfeiçoada pelo projeto de melhoria da embalagem, e depois, submeter a embalagem melhorada ao teste de transporte real, que seria a avaliação final do projeto-modelo. O teste de transporte previsto era transporte real, com o produto de embalagem melhorada carregado junto com os produtos comercializados até então. No Estudo Local 4, a Missão de Estudo da JICA propôs as rotas, empresas cooperantes, produtos-alvo e cronograma de testes a serem selecionados em cada país. Como resultado dos acordos com as contrapartes de cada país, foi criado o seguinte plano.

Tabela 8.1-1 Cronograma do projeto-modelo

País	Ordem das rotas para teste de transporte	Distância (Ida)	Distância medida	C/P - empresas cooperantes	Cronograma de realização (2006)	Dias de teste
		km	km			
Argentina	Rosario — Buenos Aires (Rota de transporte do Projeto-modelo)	300	600	FRIMETAL	11/27 ~ 11/28	2
	Rafaela — Neuquen (Rota de transporte do Projeto-modelo)	1300	2600	Williner	11/2 ~ 11/6	5
	Aimogasta — Buenos Aires (Rota de transporte do Projeto-modelo)	1200	1200	NUCETE		3
Brasil	Joinville — Recife (Rota de transporte do Projeto-modelo)	3000	6000	Multibras	10/9 ~ 10/18	10
	Hortolândia — Recife (Rota de transporte do Projeto-modelo)	3000	6000	BSH	10/30 ~ 11/8	10
Paraguai	Loma Plata — Assunção (Rota de transporte do Projeto-modelo)	500	1000	Chortitzer	10/9 ~ 10/11	3
Uruguai	Montevideu — Fray Bentos (Rota de transporte do Projeto-modelo)	300	600	Conaprole	10/19 ~ 10/20	2

Fonte: Missão de Estudo da JICA

O plano do teste de transporte real e as condições para realização são apresentados na Tabela 8.1-1.

Tabela 8.1-2 Produtos-alvo e rotas do teste de transporte real

	Empresa	Produto	Rota de transporte		Transportadora	Obs.
			Origem	Destino		
Argentina	Frimetal	Refrigerador	Rosario	Bs. As.	Própria	
	Mastellone	Doce de leite	Buenos Aires	Santiago	—	Cancelado
Brasil	BHS	Refrigerador	—	—	—	Cancelado
	Multibras	Refrigerador	Joinville	São Paulo	Própria	
Paraguai	Chortitzer	Leite	Loma Plata	Assunção	Própria	
Uruguai	Conaprole	logurte	Montevideu	Fray Bentos	—	Prorrogado

Observação: Os motivos de cancelamento, prorrogação são descritos em cada item.

Fonte: Missão de Estudo da JICA

8.2 Análise dos dados coletados no teste de transporte e medidas de melhoria

A seleção dos itens de teste de carga embalada e a definição das condições de teste devem ser efetuadas, de modo que sejam abordadas todas as condições de falha que possam ocorrer no processo logístico de cargas embaladas (que neste teste, são os produtos lácteos e eletrodomésticos: refrigeradores). O nível de teste deve atender ao nível níveis dos prováveis problemas que a carga estará sujeita no processo logístico de distribuição do produto.

Geralmente, o nível dos fatores externos que afetam o processo logístico dos produtos depende de seu tipo, do trajeto real de transporte e do tipo de veículo de transporte, portanto, que podem variar conforme o caso. Dessa forma, o conteúdo do teste de carga embalada deve ser ajustado, adequado às condições do sistema constituído pelo tipo de produto, rota de transporte e tipo de veículo. É muito comum cada fabricante definir individualmente, pois as condições do teste de carga embalada incluem vários fatores que dependem das características do produto. No Japão, há o sistema JIS (Japan Industrial Standard), que estabelece as normas para os padrões de teste. A norma JIS estabelece os critérios para que tudo seja adequado às condições do ambiente de transporte do Japão, considerando também as normas internacionais, como a ISO.

As normas são apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 8.2-1 Normas relacionadas ao teste de carga embalada

Nº	Número da norma	Título da norma	Observação
1	Z 0108 : 1996	Terminologia de embalagens	Em revisão
2	Z 0119 : 2002	Metodologia de teste de resistência do produto a impactos para projeto de embalagem	Em conformidade com ISO
3	Z 0150 : 2001	Marca indicativa de manipulação de carga para carga embalada/embalagem	Em conformidade com ISO
4	Z 0152 : 1996	Marca de advertência para manipulação de produtos embalados	Norma específica do Japão
5	Z 0170 : 1998	Metodologia de teste de estabilidade, unidade de carga	Versão traduzida da ISO
6	Z 0200 : 1999	Regras para metodologia de teste de avaliação de carga embalada	Em conformidade com ISO
7	Z 0201 : 1989	Metodologia de indicação de código de recipiente testado	
8	Z 0202 : 1994	Metodologia de teste de queda de carga embalada	Em conformidade com ISO
9	Z 0203 : 2000	Pré-acondicionamento de carga embalada	Versão traduzida em conformidade com ISO
10	Z 0205 : 1998	Metodologia de teste de impacto horizontal de carga embalada	Em conformidade com ISO
11	Z 0212 : 1998	Metodologia de teste de compressão de carga embalada e recipiente	Em conformidade com ISO
12	Z 0215 : 1996	Metodologia de teste de linhas de costura de sacos de papel Kraft	Em conformidade com ISO
13	Z 0216 : 1991	Metodologia de teste de dispersão de carga embalada e recipiente	Em conformidade com ISO
14	Z 0217 : 1998	Metodologia de teste de queda de sacos de papel Kraft	Em conformidade com ISO
15	Z 0222 : 1959	Metodologia de teste de permeabilidade de recipientes embalagens herméticas	Em conformidade com ISO
16	Z 0232 : 1994	Metodologia de teste de vibração da carga embalada	Em conformidade com ISO

O teste de transporte real foi realizado com a confecção do produto com a embalagem melhorada de acordo com o cronograma operacional, com base nas normas mencionadas, incluindo os resultados das análises do estudo do ambiente de transporte de cada país e conforme descrito no Capítulo 7 - Realização do teste e projeto de embalagem, deste relatório. O teste de transporte real foi realizado nos países mencionados no item 8.1 deste relatório, mediante a seleção dos produtos-alvo e rotas de transporte real, bem como a análise dos dados coletados do resultado da pesquisa.

As condições reais de cada país no teste de transporte real são apresentadas conforme segue.

8.2.1 Argentina

8.2.1.1 Eletrodomésticos

A especificação de teste de transporte real do produto-alvo da Argentina, o refrigerador elétrico e as rotas de transporte são apresentados na Tabela 8.2.1-1.

Tabela 8.2.1-1 Teste de transporte de produtos-alvo e rota

	Argentina
Simulação de transporte real de produtos-alvo	
Nome do produto	Refrigerador elétrico
Tipo	Capacidade de 350 litros
Peso da embalagem (kg)	56
Dimensões da embalagem LWH (mm)	625×624×1,695
Amostra da embalagem melhorada	1 tipo Revisão do formato de EPS
Rota de transporte	
Trecho	Rosario⇒ Buenos Aires
Distância de transporte (km)	300
Período de teste (dias)	1
Unidades testadas (unidades)	2
Veículo de transporte	Semi-reboque

Fonte: Missão de Estudo da JICA

(1) Análise de dados coletados no teste de transporte real e medidas de melhoria

Ainda restam muitos itens a serem avaliados para a melhoria da qualidade do projeto de embalagem, mas o resumo dos resultados do teste em laboratório e teste de transporte real realizados com a amostra são apresentados na Tabela 8.2.1-2.

Tabela 8.2.1-2 Análise de dados coletados no teste de transporte real e medidas de melhoria

	Argentina
Dados coletados	a. Medição da extremidade posterior da carga: Os dados medidos estão sendo analisados b. Interior do refrigerador: Os dados medidos estão sendo analisados
Medidas de melhoria da embalagem	Os resultados do teste de transporte real, com o produto e a embalagem foram satisfatórios. Os resultados dos testes de vibração e queda também foram satisfatórios.

Fonte: Missão de Estudo da JICA

No teste de transporte real, os registradores de impacto foram colocados na plataforma de carga e no interior do produto. Na plataforma de carga, o objetivo foi medir a vibração durante o trajeto e, no interior do produto, a medição do impacto durante a manipulação de carga. Para medir o impacto por queda do refrigerador, o registrador de impacto foi colocado na bandeja do compressor na parte inferior do refrigerador, mas, ao analisar algumas vezes os dados medidos, houve a propagação da reação ao impacto no interior do compressor, o que impediu a medição correta do impacto durante a manipulação. Para evitar tais problemas, a medição foi realizada em um ponto isolado, longe do compressor. Os resultados da medição foram satisfatórios, permitindo a continuação das operações de análise pelas contrapartes.

(2) Teste em laboratório na Argentina

Os resultados do teste em laboratório realizado na Argentina são apresentados na Tabela 8.2.1-3.

Tabela 8.2.1-3 Resultado do teste em laboratório: Argentina

Conteúdo do teste	Produto com embalagem melhorada	Embalagem convencional
Teste de vibração (Veja a Figura 8.2.1-1)		
Condições de teste	Cálculo de PSD em teste aleatório com dados da medição de vibração de transporte por 1300 km, entre Rosario-Buenos Aires e Mendoza-Buenos Aires, aplicação de vibração com PSD durante 3 horas.	Foram medidas as reações às vibrações.
Resultado	Produto e embalagem em boas condições	(Informações de referência para a melhoria da embalagem)
Teste de queda (Veja a Figura 8.2-2)		
	Aceleração do impacto g's (tempo de impacto ms)	Aceleração do impacto g's(tempo de impacto ms)
Altura da queda		
5 cm	6,4 (28,5)	6,5 (23,5)
10 cm	11,9 (22,0)	13,0 (22,5)
20 cm	14,3 (33,0)	14,6 (23,5)
30 cm	19,5 (29,0)	- (-)
Resultado		
Desprendimento de componentes internos	Ocorre (Solução com a proposta de embalagem de componente)	Ocorre
Desnívelamento da porta	Ocorre: Lado do refrigerador 3 mm, lado do <i>freezer</i> 1 mm	Ocorre: Lado do refrigerador 3 mm, lado do <i>freezer</i> 1 mm
Desnívelamento da placa térmica	Ocorre	Ocorre

Conteúdo do teste		Produto com embalagem melhorada	Embalagem convencional
	Bandeja de suporte do compressor	Sem deformação	Deformação: Comprimento 1 mm, Largura 1 mm
	empenamento lateral	Sem deformação	Sem deformação

Fonte: Missão de Estudo da JICA



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 8.2.1-1 Teste de vibração do produto melhorado



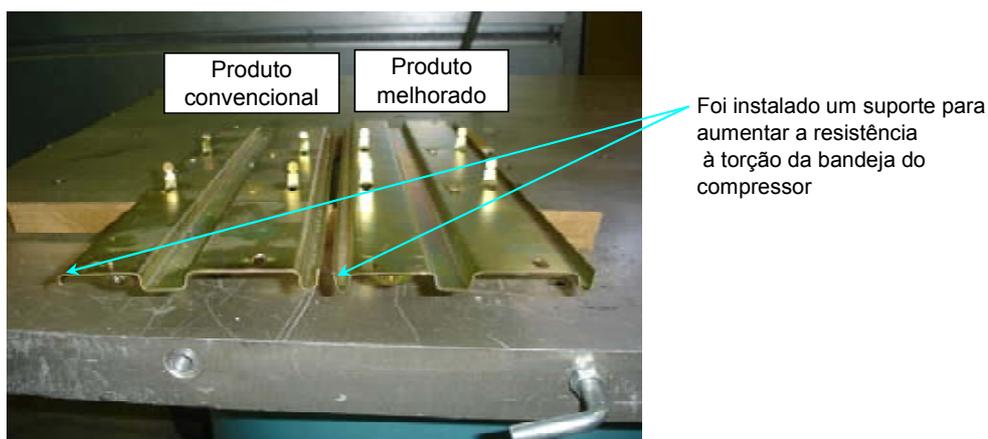
Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 8.2.1-2 Teste de queda do produto melhorado

A especificação de melhoria da embalagem foi estudada para facilitar a movimentação do refrigerador no momento do impacto, com ênfase no formato de EPS que suporta a base inferior do refrigerador. Foram observados vários efeitos da deformação da porta; e houve saído do lugar em componentes internos e equipamentos térmicos, mas basicamente, é necessário melhorar os aspectos vulneráveis no impacto do produto.

Com base nos resultados do teste da Tabela 8.2.1-3, foram adicionados os seguintes itens para a melhoria da resistência do produto.

- (1) O desprendimento dos componentes internos foi solucionado com a proposta da especificação geral de embalagem para componentes separados.
- (2) O resultado do teste de impacto permitiu identificar falhas no formato da bandeja do compressor; as medidas de melhoria foram propostas ao fabricante do produto; e estão sendo realizados os estudos experimentais. Veja a Figura 8.2.1-3



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 8.2.1-3 Alteração da bandeja do compressor

Na avaliação da especificação de melhorias mencionadas, mesmo com o teste de queda a partir da altura padrão de 10 cm, foi possível inspecionar a resistência básica e dessa forma, foi comprovado que é possível reduzir em 30% a quantidade de EPS utilizado.

8.2.1.2 Motivo da interrupção do transporte real de produtos lácteos

No início de outubro, o governo do Chile aumentou em 21 % as taxas alfandegárias para produtos lácteos da Argentina e, dessa forma, a empresa Mastellone interrompeu o despacho para o Chile. A empresa Mastellone pode transportar, sem problemas, em estrada plana os produtos com a embalagem atual até Mendoza, pois o problema é somente a travessia dos Andes. No entanto, não há mais despacho para o Chile, portanto, o teste de transporte real foi cancelado, pois não há mais sentido para o Projeto-modelo.

8.2.2 Brasil

8.2.2.1 Eletrodomésticos

O produto-alvo do Brasil, refrigerador elétrico, suas especificações e rota do teste de transporte real são apresentados na Tabela 8.2.2-1.

Tabela 8.2.2-1 Produtos-alvo e rota do teste de transporte real

Brasil	
Simulação de transporte real de produtos-alvo	
Nome do produto	Refrigerador elétrico
Tipo	Capacidade 350 litros
Peso da embalagem (kg)	51
Dimensões da embalagem LWH(mm)	692×642×1,562
Amostra da embalagem melhorada	2 tipos Embalado em caixas de papelão, espuma EPS

	Brasil
Rota de transporte	
Trecho	Joinville⇒São Paulo
Distância de transporte (km)	500
Período de teste (dias)	1
Unidades testadas (unidades)	2
Veículo de transporte	Semi-reboque

Fonte: Missão de Estudo da JICA

(1) Análise dos dados coletados no teste de transporte real e medidas de melhoria

No Brasil, foi realizado o mesmo processo da Argentina. Ainda restam muitos itens a serem avaliados na melhoria da qualidade do projeto de embalagem, mas resumindo o teste em laboratório e o teste de transporte real das amostras, foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 8.2.2-2 Análise dos dados coletados no teste de transporte real e medidas de melhoria

	Brasil
Dados coletados	a. Medição da extremidade posterior da carga: medição perdida b. Interior do refrigerador: medição perdida
Medidas para melhoria de embalagem	O resultado do teste de transporte real foi satisfatório para o produto e a embalagem. A revisão da especificação de melhoria será estudada no teste em laboratório.

Fonte: Missão de Estudo da JICA

Como no caso da Argentina, no teste de transporte real, o registrador de impacto foi colocado na plataforma de carga e no interior do produto. O objetivo na plataforma de carga era medir a vibração durante o trajeto e, no interior do produto, a medição do impacto. Para medir o impacto por queda do refrigerador, o registrador de impacto foi instalado na bandeja do compressor na parte inferior do refrigerador, mas em função de falhas no sensor de medição, não foi possível efetuar a coleta de dados e, dessa forma, a medição foi realizada novamente pela contraparte no dia seguinte.

(2) Amostra de embalagem conforme o projeto de melhoria

No Brasil, com a colaboração do fornecedor da matéria-prima da embalagem e conforme as especificações do projeto elaborado pelo departamento de projeto industrial da instituição-contraparte, foi criada uma amostra de embalagem utilizando o papelão apresentado na Figura 8.2.2-1. Isso foi incorporado à linha de produção de refrigeradores das empresas cooperantes, com a montagem da embalagem para realizar o teste de transporte real.





Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 8.2.2-1 Amostra de embalagem de papelão

8.2.3 Paraguai

8.2.3.1 Projeto de embalagem e rota de transporte

Foi fabricada uma embalagem de saco plástico para leite, como amostra de filme melhorado, com índice de utilização de L-LDPE 15% superior em relação ao produto convencional. Conforme avaliação da fábrica, esse produto melhorado apresenta um índice de dano 15% menor, na parte da selagem, no processo de produção. Além disso, a Missão de Estudo da JICA também participou da fabricação da embalagem de saco plástico para leite. A amostra fabricada foi submetida ao teste de compressão e teste de queda, e como resultado, foram verificados os efeitos do produto melhorado. No entanto, mesmo sendo um produto melhorado, foi percebido que, se o controle de processo for ineficiente, não é possível obter efeitos positivos. Utilizando o produto melhorado, é recomendável que haja um controle de processo minucioso.

A amostra produzida a partir do produto melhorado foi transportada de Loma Plata para Assunção.

8.2.3.2 Data

12/10/2006 (quinta-feira)

Data	Itinerário
12/10 (quinta-feira)	15h20 Saida 16h06 Estrada que atravessa a região do Chaco 17h53 Passagem por Pozo Colorado 20h46 Villa Hayes 21h12 Abastecimento no posto de gasolina de Assunção 21h45 Chegada ao centro de distribuição da Choritzter, em Assunção

Observações: A velocidade do caminhão era baixa no teste de transporte em 04/10 e 27/09/2005.

Fonte: Missão de Estudo da JICA

8.2.3.3 Participantes do estudo de ambiente de transporte

Missão de Estudo da JICA: Tsuyoshi Kage, Yuko Matsunaga (tradutora-intérprete)

INTN: Raul

Chorititzer: Javier

8.2.3.4 Rota de transporte

A distância do trajeto entre Loma Plata e Assunção é de 440 km. A estrada de Loma Plata até o cruzamento da rota do Chaco era de 20 km, com parte sem asfalto e parte em obras para asfaltamento.

As condições da estrada, em comparação com o teste de transporte de 04/10/2005, tiveram melhoria somente em um pequeno trecho.

A carga de leite foi transportada em engradado de plástico, contendo 18 unidades.

8.2.3.5 Veículo e carga

Veículo e carga

	Principais Características	Figura
Tipo de caminhão	Semi-Reboque	
Eixo e Suspensão	Tipo fechado com refrigerador 1(S)+2(D)+1(D)+1(D) Leaf+Ar+Leaf+Leaf	
Capacidade Máxima de Carga	25 toneladas	
Carga	Leite embalado em sacos plásticos, acomodados em engradado de plástico	
Peso de Carga Real	25,3 toneladas	

Fonte: Missão de Estudo da JICA

8.2.3.6 Resultados do teste de transporte

No dia seguinte ao teste de transporte, todos os produtos melhorados passaram por inspeção visual, com a checagem dos pontos de vazamento e causas. Não é possível afirmar que os danos ocorreram durante o transporte, pois nem todos os produtos foram inspecionados no momento do despacho na fábrica, mas a quantidade total de danos será obtida pela soma da quantidade de danos ignorados no processo de produção e da quantidade de danos após o transporte.

Quanto aos danos nos materiais e os furos, estima-se que sejam causados por enroscamentos no processo de produção ou saliências do engradado de plástico. A quantidade de vazamentos na parte da selagem em mil unidades do produto melhorado é de 1,5, menor que no produto normal.

	Data do transporte	Quantidade pesquisada	Pontos de vazamento e causas		Total	Quantidade de vazamentos na parte da selagem em 1000 unidades
			Parte da selagem	Material, furos		
Produto melhorado	12/10	1.332	2	2	4	1,5
Produto normal	18/10	1.620	8	5	13	4,9
Produto normal	19/10	1.620	5	6	11	3,0
Produto normal	20/10	1.620	2	4	6	1,2
Total de produtos normais		4.860	15	15	30	3,1
Produto normal*	20/10	810	4	1	5	4,9

* Observações: local nº 2 (Campo 8 da provincial de Caaguazu na RN2 até Ciudad del Este, distância até Assunção: 300km)
 Fonte: Missão de Estudo da JICA

8.2.4 Uruguai

Nas tampas de potes de iogurte, são utilizados AL40 μ /laqueados. O produto testado é a folha de alumínio com espessura similar à atual com laminado de PET 12 μ e um material com alumínio mais fino, a fim de reduzir custos. A especificação de embalagem do primeiro é AL40 μ /PET12 μ /laqueado e do segundo, AL30 μ /PET12 μ /laqueado.

A entrega dos materiais de embalagem foi atrasada em função à greve dos trabalhadores da fábrica de alumínio. Além disso, a greve ainda continua na Conaprole. Se os materiais para embalagem forem entregues e a greve na Conaprole for resolvida, está prevista a realização do teste de transporte real pela LATU.

8.3 Melhoria do produto-alvo contra danos

8.3.1 Análise das causas de danos nos produtos

No Estudo para Desenvolvimento da JICA, foram estudados os danos sofridos pelos produtos-alvo durante a fase de estudo do ambiente de transporte e na fase de transição para o projeto de melhoria da embalagem. Os danos foram levantados e avaliados pelas instituições-contraparte, empresas cooperantes e missão da JICA e, posteriormente, os danos foram contabilizados por fatores causadores a partir de exemplos concretos de avaria sofrida.

O resumo da situação geral dos danos verificados é apresentado na tabela a seguir: .

Tabela 8.3.1-1 Ocorrência de danos em produtos embalados contabilizada a partir de casos concretos

Causa	Eletrodomésticos	Alimentos processados
Impacto por queda no manuseio da carga	1	1
Vibração da plataforma de carga do equipamento de transporte	3	5
Peso da carga comprimida durante a armazenagem no depósito	2	4
Deformação por temperatura, umidade, pressão atmosférica	0	3

Fonte: Missão de Estudo da JICA

Nos eletrodomésticos, foi observado que, no transporte de longa distância, houve a compressão por empilhamento durante a armazenagem e o manuseio de carga. Já o alimento processado passou pelo manuseio de carga com distribuição mista no *pallet*, empilhamento, vibração no transporte de longa distância, controle de temperatura durante a entrega etc.

8.3.2 Índice de danos nos produtos das empresas-alvo do estudo

O índice de danos durante o transporte foi obtido conforme segue, tendo como foco os produtos desta pesquisa nas empresas cooperantes de cada país. Porém, o índice de danos dos produtos é tratado com sigilo pela maioria das empresas, portanto, neste relatório não são divulgados os nomes das empresas, a pedido de cada empresa cooperante e contraparte.

Tabela 8.3.2-1 Índice de danos nos produtos da empresa pesquisada (fabricante de eletrodomésticos)

Nome da empresa	Índice de danos	Observações
Empresa A	0,03% (somente refrigeradores)	Avaria com causa direta na embalagem
Empresa B	0,22% (todos os produtos)	Índice de devolução de produtos (cerca de 85% do total ocorre em função da embalagem)
Empresa C	2,66% (todos os produtos)	Índice de devolução de produtos (não há dados detalhados)

Tabela 8.3.2-2 Índice de danos nos produtos da empresa pesquisada (fabricante de alimentos)

Nome da empresa	Índice de danos	Observações
Empresa A	4% (todos os produtos)	Índice de devolução de produtos (não há dados detalhados)
Empresa B	0,58% (todos os produtos)	Índice de devolução de produtos (cerca de 20% do total ocorre em função da embalagem)
Empresa C	1,48% (todos os produtos) 2,13% (produto pesquisado)	Índice de devolução de produtos (não há dados detalhados)

Para as empresas, os critérios de avaliação de danos não são claros e não foram classificados detalhadamente, pois os dados não foram obtidos de acordo com as causas ou pontos danificados. Dessa forma, com relação aos produtos elétricos, há casos em que os defeitos do próprio produto estão incluídos no índice de danos e, no caso de alimentos, com o prazo de validade vencido, portanto, foi possível obter somente os números próximos ao índice de devolução de produtos, em vez do índice de danos. Essa é a situação atual da maioria das empresas cooperantes. Principalmente no caso de alimentos, a maioria possui contrato de entrega com empresas, sendo que a responsabilidade sobre o controle de produtos a partir do despacho é das empresas atacadistas e representantes de vendas, mesmo no caso de devolução de produto, não há identificação do momento ou situação dessa ocorrência.

Dentre as empresas cooperantes, a planilha de verificação da empresa B, fabricante de alimentos é apresentada abaixo, com a verificação da quantidade de danos, de acordo com a verificação comparativa detalhada. Porém, essa planilha de verificação não permite conhecer os detalhes da causa dos danos e não é suficiente do ponto de vista da melhoria da embalagem.

Tabela 8.3.2-3 Planilha de checagem de danos na distribuição física do produto, do fabricante B de alimentos

Código #	Item	Danos em valores	Quantidade de danos
1*	Danos durante o transporte		
2*	Falta de produto (discrepância na quantidade despachada em relação à quantidade contratada)		
3	Defeito visível no produto (indicado na loja, após o despacho)		
4	Erro de pedido		
5	Substituição do produto mediante reclamação do cliente		
6*	Prazo de validade vencido		
7	Erro no preenchimento da ficha		
8	Qualidade do produto		
9	Erro na geração de pedido		

Código #	Item	Danos em valores	Quantidade de danos
10*	Cancelamento de pedido por atraso na entrega		
11	Troca devido a problema relacionado à data de pagamento da nota fiscal		
12	Causa desconhecida		
13	Cancelamento de pedido		
15*	Acidente durante o transporte		
16	Erro de registro do código de barras		
17	Problema na produção		
18	Pedido em duplicidade		
19*	Erro na entrega		
20	Erro de preenchimento de preço		
21	Não pagamento de Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS)		
22	Erro de registro do computador do cliente		
23	Erro de registro das informações do cliente		
24	Devolução de produto por infração do contrato		
25*	Erro na contagem de <i>pallets</i>		
26	Erro de cálculo de ICMS		
27	Excesso de estoque (devolução de produto por falta de espaço no depósito do cliente)		
28*	Falha da empresa transportadora		
29	Devolução de produto por contrato especial (Ex.: Natal, etc.)		
30*	Prejuízo durante o transporte		
99	Outros		

Na empresa B, os itens com o símbolo *, na tabela, são classificados como "Logística" e o principal motivo da devolução de produto são os problemas de qualidade do produto e "logística". Ainda, dentre 0,58% do índice de devolução de produtos, 0,19% são por danos durante o transporte, 0,24% dos problemas são por qualidade do produto (primeiro semestre de 2006).

Além disso, dentre os fabricantes de alimentos, também foram obtidas respostas de que não havia devolução de produto por avarias nos últimos anos. Isso porque o mercado de produtos lácteos é monopólio ou exclusivo, dependendo do país, afetando a forma de pedido, que estima previamente os danos na relação de forças entre vendedor e comprador. A margem de danos permitida em relação ao consumidor é comparativamente maior do que ao Japão e, considerando esses fatores, presume-se que o índice real de danos seja superior aos dados fornecidos.

Como grupo de estudo, os itens verificados por uma empresa japonesa ao receber a devolução de um produto foram apresentados às empresas e a pesquisa foi conduzida conforme essas orientações.

Tabela 8.3.2-4 Itens de danos pesquisados (Proposta) – produtos elétricos (principalmente refrigeradores)

a) Defeito da embalagem

Tipo de avaria	Tamanho e quantidade de danos verificados	Dados estatísticos (%)
Quebra	cm	%
Furo	cm	%
Furo manual	cm	%
Perda de cintas	No.	%
Afundamento dos cantos	cm	%
Amassamento	cm	%
Amassamento de EPS, risco	No., cm	%
Impressão, raspagem	-	%
Dilatação do tronco	-	%
Esmagamento	-	%
(Itens adicionais)		%

b) Defeito do produto

Tipo de dano	Tamanho, quantidade de danos verificados	Dados estatísticos (%)
Deformação do produto	cm	%
Falta de componente	No.	%
Problema de abertura e fechamento das portas	No.	%
Dobras na tubulação	No.	%
Dobras na fiação	No.	%
(Itens adicionais)		%

Tabela 8.3.2-5 Itens de danos pesquisados (proposta) – Alimentos (saco plástico, pote de plástico, Tetra Pak)

a) Saco plástico

Tipo de dano		Dados estatísticos (%)
Embalagem primária		
Vazamento (durante o transporte)	(Parte da selagem)	%
	(Parte do corpo)	%
Vazamento (fábrica)	(Parte da selagem)	
	(Parte do corpo)	%
Rompimento	(Por impacto)	%
	(Por compressão) *	
(Itens adicionais)		%
		%

b) Pote de plástico (Pudim, iogurte etc.)

Tipo de dano		Dados estatísticos (%)
Embalagem primária		
Vazamento (durante o transporte)	(Parte da selagem)	%
	(Parte do corpo)	%
Vazamento (fábrica)	(Parte da selagem)	
	(Parte do corpo)	%
Rompimento	(Por impacto)	%
	(Por compressão) *	
Deformação	(Parte do flange)	%
	(Parte do corpo)	%
Dano causado por defeito na embalagem secundária		%
(Itens adicionais)		%

* É viável reduzir o índice de danos com a melhoria do padrão de manuseio de carga ou da embalagem secundária.

c) Tetra Pak

Tipo de dano		Dados estatísticos (%)
Embalagem primária		
Rompimento	(Por impacto)	%
	(Por compressão) *	%
Deformação	(Parte do flange)	%
	(Parte do corpo)	%
Dano causado por defeito na embalagem secundária		%
(Itens adicionais)		%
		%

Exemplo de transporte no Chile

No estudo do ambiente de transporte de refrigeradores (capacidade de 310 litros, 142 unidades carregadas em cada caminhão), foram pesquisadas as condições dos danos no produto/embalagem na rota de transporte por caminhão em distâncias longas, de 2.700 km. Como resultado, são apresentados os resultados da verificação da quantidade total de produtos transportados para o armazém.

- (1) Produto: Não foi possível identificar pela aparência, se os produtos estavam em boas condições, pois não era permitido abrir a embalagem dos produtos despachados.
- (2) Embalagem: Não há regulamentação para critérios de julgamento de defeitos na embalagem ocasionados durante o transporte, portanto, as condições de aparência foram julgadas com a participação do responsável pelas operações de rotina no local de entrega. O resultado é apresentado na tabela abaixo.

Tabela 8.3.2-6 Defeito da embalagem

Quantidade pesquisada		Quantidade de produtos bons	Quantidade de produtos com defeito
Carga vertical	94	90	4
Carga horizontal	48	2	46
Total	142	92	50

Nota) Entre as 50 unidades com defeito, presume-se que tenha ocorrido no momento do despacho na fábrica:

Ruptura de molde EPS: 4 unidades

Defeito no filme contrátil: 17 unidades

Fonte: Missão de Estudo da JICA

No transporte, para aumentar a eficiência do carregamento no caminhão, foram carregados na posição horizontal, mas há um problema no projeto da embalagem, conforme pode ser observado nos dados da tabela. Na operação de carregamento horizontal, o operador fica sobre o teto, é necessário considerar que essa posição facilita as avarias na embalagem e a transmissão de vibração no transporte horizontal para os produtos embalados. De qualquer forma, é um exemplo que visa o rigor na preparação da inspeção, com base no critério de recepção no lado que recebe a carga.

Neste projeto-modelo, para julgar corretamente o nível de melhoria no índice de danos nos produtos, após a melhoria da embalagem, um grande volume de amostras foi necessário para repetir os testes. No entanto, quando o setor de logística da empresa cooperante – empresa C de alimentos – realizou uma pesquisa independente, foram coletadas informações de grande efeito, com a redução nos danos em cerca de 50%.

8.3.3 Efeitos econômicos da melhoria da embalagem

As informações relacionadas ao custo da embalagem, que representa custo na produção e venda do produto, são tratadas com sigilo nas empresas cooperantes, tal como no caso do índice de danos, portanto, o cálculo prático dos efeitos econômicos em função da melhoria da embalagem é complexo. Apenas um fabricante de eletrodomésticos, sob a condição de não ter o nome da empresa divulgado, forneceu os dados relacionados às embalagens do produto pesquisado, citando, como exemplo, os refrigeradores, cujos efeitos econômicos são apresentados abaixo.

(1) Lucratividade com a redução do índice de danos

$\text{US\$ } 700 \text{ (custo de produção do produto estudado)} \times 220.000 \text{ (quantidade produzida por ano)} \times 0,03\% = \text{US\$ } 46.200$

→ Atualmente, a quantidade de produtos devolvidos por avarias representam 0,03 % das unidades produzidas, portanto, causam prejuízo anual de US\$ 46.200 e com a melhoria da embalagem, será possível reduzir bastante esse prejuízo.

(2) Redução de despesas de transporte e com manuseio de carga

O custo de transporte, da planta de produção do fabricante de eletrodomésticos até principais centros de consumo, é de US\$ 650 por viagem (ida), para cada caminhão. Quando o produto transportado são refrigeradores, a carga máxima de um caminhão de modelo padrão é de 80 refrigeradores/caminhão. Conseqüentemente, esse fabricante de eletrodomésticos, que produz anualmente 220.000 refrigeradores, necessita para expedição de seus produtos 2.750 caminhões/ano. O índice de danos desse fabricante nos processos de expedição, transporte, armazenamento e manuseio de carga é de 0,03% ao ano.

Considerando esse índice simplesmente como taxa de devolução do produto à fábrica, a devolução chega a ser de: $220.000 \times 0,03\% = 66$ refrigeradores/ano. Considerando zero a devolução, o custo anual de transporte desse fabricante será: $2.750 \text{ caminhões} \times \text{US\$ } 650 = \text{US\$ } 1.787.500/\text{ano}$.

Se considerar que, dentre a devolução de 66 refrigeradores/ano, 33 refrigeradores fossem devolvidos da região consumidora para a fábrica, tem-se, para 1 refrigerador devolvido por uma viagem de caminhão, o aumento do custo de transporte de $\text{US\$ } 650 \times 33 \text{ refrigeradores} = \text{US\$ } 21.450$. Esse valor é o valor potencial de redução no custo de transporte, que poderá ser convertido em lucro pela melhoria da embalagem.

(3) Redução de custos de empacotamento

Nessa empresa, há custo de mão-de-obra relacionado a embalagens e seus materiais, que representam 3,4% do custo de produção. O responsável pela logística dessa empresa reconhece que atualmente há excesso de embalagens e, dessa forma, se for possível reduzir o custo das embalagens em 1% com as melhorias da embalagem, haverá a redução de US\$1,5 milhão no custo de produção.

Além disso, haverá redução no índice de danos e assim, esse efeito poderá se estender a outros fabricantes, empresas atacadistas, transportadoras e varejistas.

No Japão, também foi realizada a enquete com empresas privadas sobre a questão do aumento no custo de embalagem e medidas para redução de custo. Os resultados são apresentados abaixo.

1) Causa do aumento de custo de embalagem

	Porcentagem para os itens de resposta
a. Aumento de material de embalagem	52.9%
b. Aumento de processos logísticos	23.5%
c. Aumento de recipientes retornáveis	11.8%
d. Aumento de tarifas com terceirização/consignação	11.8%
	100%

2) Medidas para redução do custo de embalagem

	Porcentagem para os itens de resposta
a. Reutilização de material de embalagem	16.2%
b. Simplificação, redução de material de embalagem	15.3%
c. Alteração de projeto do material de embalagem	15.3%
d. Eficiência das operações, trabalhos (padronização)	14.4%
e. Revisão do sistema de tarifação da terceirização, consignação	12.0%
f. Reutilização (reciclagem) de recursos de material de embalagem	12.0%
g. Execução de terceirização, consignação	6.0%
h. Revisão fornecedor terceirizado, consignado	4.6%
i. Introdução de equipamento logístico	3.7%
j. Eliminação de equipamento logístico (uso de mão-de-obra)	0.5%
	100%

(Há muitas respostas)

Ao inspecionar a redução do custo de embalagem em diversos setores, o mais comum no setor de produção é a alteração de projeto do material de embalagem, seguida pela simplificação/eliminação (redução) do material de embalagem, e reciclagem de material de embalagem (reutilização), nessa seqüência, permitindo identificar as empresas que estão avançando na eficiência por meio de alteração de projeto.

No setor atacadista, o mais comum é a reciclagem de material de embalagem (reutilização), seguida pelo processo de eficiência das operações/trabalhos (padronização).

Conforme indicado neste estudo desenvolvido pela JICA, as normas são adotadas como critério comum, se as questões sobre reutilização e ambiente natural forem vistas como questão crítica da região do Mercosul, em um futuro próximo, emergirão questões comuns aos quatro itens apresentados no resultado da enquête realizada no Japão.

1. Alteração de projeto de material de embalagem
2. Processo de eficiência operacional/trabalho (padronização)
3. Simplificação/eliminação (redução) de material de embalagem
4. Reciclagem de material de embalagem (Reutilização)

Considerando essas questões, é importante o esforço para reduzir o custo de embalagens.

É necessário mencionar também as características de toda a logística da região do Mercosul como a ausência de um sistema de controle logístico, o custo de medidas de segurança e vigilância relacionados ao transporte de caminhão em longos trajetos e locais de armazenagem, equipamentos de GPS para caminhões e muitas despesas como as elevadas taxas de seguro.

Pelo fato de o sistema de controle logístico não ser integrado, é possível afirmar que há grande influência da divisão do processo logístico, em função dos contratos de terceirização. No processo logístico, os segmentos em que ocorrem danos são divididos em setor de produção, operações de entrada de estoque, de armazenagem, de saída de estoque, de processo logístico, de transporte e de recarga. Dentre esses processos, a possibilidade maior de danificar a embalagem normalmente reside nas operações de recarga e de transporte.

Neste estudo desenvolvido pela JICA, foi realizado o estudo de ambiente de transporte de caminhões em longos trajetos na região do Mercosul, sendo apresentada a proposta para adequação de embalagens mediante a pesquisa de manuseio de carga, porém, para executá-la apropriadamente, seria necessário reformular o senso de identificação de danos, estabelecendo um sistema de controle logístico uniforme, da distribuição pelo fabricante até a recepção pelo cliente.

3) Avaliação econômica relacionada à embalagem

[1] Custo logístico = Vendas x 5,26%: (valor médio no Japão)

Porcentagem da composição por setor:

a. custo de transporte: 5,66%

b. Eletrodomésticos:	2,45%
----------------------	-------

c. Alimentos:	7,96%
---------------	-------

[2] Porcentagem da composição de custo logístico no setor de produção

a. Custo de transporte :	56,6%	(Rendimento; na empresa: total de custo de venda e transporte)
b. Custo de armazenagem:	20,5%	
c. Custo de embalagem:	6,0%	
d. Despesas com manuseio de carga	9,7%	
e. Custo de controle logístico	7,2%	
<u>(o custo das medidas de segurança e vigilância no Mercosul é indefinido)</u>		
	100%	

[3] Índice de danos em produtos na região do Mercosul (cálculo simples)

Eletrodoméstico:	0,97%	(Média)
Alimento processado:	2,21%	(Média)

[4] Caso de eletrodoméstico (refrigeradores)

(Exemplo) Vendas = US\$700/Unidade

Custo logístico: $700 \times 2,45\% =$ US\$17,15

Custo de embalagem: $17,5 \times 6,0\% =$ US\$1,029

Quantidade produzida por ano: 220.000 unidades

Custo total anual de embalagem: US\$226.380,00

Os prejuízos anuais causados por danos em eletrodoméstico (refrigeradores) da empresa (calculado pela média do índice de danos em produtos das três empresas pesquisadas). São de US\$2.195,89/ano.

Porém, a causa é a embalagem e, no caso de avaria, esse prejuízo afeta todo o custo de logística, a porcentagem de prejuízo equivale a 2,45 % do eletrodoméstico.

Dessa forma, pode ser verificado que o prejuízo anual é da ordem de $220.000 \text{ unidades/ano} \times \text{US\$17,15 (custo logístico)} = \text{US\$3.773.000,00}$
 $\text{US\$3.773.000,00} \times 0,97\% = \text{US\$36.598,00}$

[5] Outros fatores

Como fatores críticos, na região do Mercosul, é necessário considerar as questões das despesas com segurança, vigilância e seguro, que devem ser resolvidas com o estabelecimento de um sistema de controle logístico, a fim de reduzir os prejuízos.

8.4 Melhoria da logística de distribuição de produtos-alvo

8.4.1 Sistema regulatório sobre logística de distribuição e normas relacionadas

O sistema regulatório sobre logística de distribuição do bloco Mercosul consiste em:

1) **Abolição do princípio de tributos alfandegários no bloco**

Em 1º de janeiro de 1995, com exceção de parte dos produtos (produtos para regulação do bloco), o princípio tributação alfandegária no bloco foi abolido.

2) **Aplicação da taxa alfandegária comum para outros países**

Também em janeiro de 1995, foi estabelecida a taxa alfandegária comum (0-20%) para produtos importados de países fora do Mercosul (cerca de 85 % do total de 9.000 itens). Em janeiro de 2001, essa taxa alfandegária foi alterada para 0-22.5%.

As taxas alfandegárias comuns do item 2 acompanharam as mudanças no mundo e na região e foram alteradas de acordo. Porém, a missão da JICA verificou durante a pesquisa de ambiente de transporte, que na logística real, a experiência de passagem de carga na alfândega das fronteiras nacionais da região, os fatores Hard do sistema alfandegário não acompanhou o atendimento dos fatores Soft. Principalmente, nas exportações e importações da região, não há providências especiais, e a retenção de carga nos pontos de alfândega é um dos problemas da logística no bloco Mercosul. Doravante, é necessário construir um sistema logístico de aspecto mais prático.

Um aspecto que será abordado no item seguinte é que atualmente existe uma norma comum no Mercosul sobre materiais de embalagem. No entanto, ainda não foi sancionada uma norma comum no Mercosul ou critério relacionado a projeto de embalagem, que também é tema deste estudo. Ao pesquisar a situação atual de cada país, numa categoria ampla como a logística, Brasil e Argentina adotam principalmente seus padrões nacionais, enquanto no Paraguai e Uruguai, não existe nenhum critério. Abaixo, são apresentados os detalhes.

(1) Padrões sobre embalagens no Brasil

CETEA, contraparte brasileira do projeto, adota as normas nacionais que constam da página seguinte, normas internacionais e outros padrões relacionados à logística e experiências referentes a embalagens. Basicamente, o principal é a norma nacional, e as normas internacionais servem como seu complemento.

Tabela 8.4.1-1 (1) Norma adotada pelo CETEA (Norma nacional)

Lista de Documentos Externos do CETEA (Normas Técnicas) CE-101

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
ABIEF					
1	NT-1.00/00: 2000	NOMENCLATURA	ADI	I	OUT./2005
2	NT-1.01/00: 2000	FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) NÃO IMPRESSO - USO GERAL	ADI	I	OUT./2005
3	NT-1.02/00: 2000	SACOS PLÁSTICOS PARA ACONDICIONAMENTO DE LIXO	ADI	I	OUT./2005
4	NT-1.03/00: 2000	FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) PARA EMBALAGEM DE LEITE PASTEURIZADO	ADI	I	OUT./2005
5	NT-1.04/00: 2000	FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) IMPRESSO	ADI	I	OUT./2005
6	NT-1.05/00: 2000	SACOS DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) COM E SEM IMPRESSÃO USO GERAL	ADI	I	OUT./2005
7	NT-1.06/00: 2000	FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE ESTICÁVEL PARA PALETIZAÇÃO (FILME STRETCH)	ADI	I	OUT./2005
ABNT					
8	NBR 5425: 1985	GUIA PARA INSPEÇÃO POR AMOSTRAGEM NO CONTROLE E CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE	ADI	I	FEV./06
9	NBR 5426: 1985	PLANOS DE AMOSTRAGEM E PROCEDIMENTOS NA INSPEÇÃO POR ATRIBUTOS	ADI	I	FEV./06
10	NBR 5427: 1985	GUIA PARA UTILIZAÇÃO DA NORMA NBR 5426 - PLANOS DE AMOSTRAGEM E PROCEDIMENTOS NA INSPEÇÃO POR ATRIBUTOS	ADI	I	FEV./06
	NBR 5839: 1984	COLETA DE AMOSTRAS DE TINTAS E VERNIZES	ADI	I	FEV./06
	NBR 5840/MB-745: 1974	EXAME PRÉVIO E PREPARAÇÃO PARA ENSAIOS DE AMOSTRAS DE TINTAS E VERNIZES	ADI	I	FEV./06
11	NBR 5841: 1974	DETERMINAÇÃO DO GRAU DE EMPOLAMENTO DE SUPERFÍCIES PINTADAS	ADI	I	FEV./06
12	NBR 5842: 1978	DETERMINAÇÃO DO PONTO DE FULGOR (MÉTODO DO VASO FECHADO) EM TINTAS, VERNIZES E RESINAS	ADI	I	FEV./06
13	NBR 5849: 1986	TINTAS DETERMINAÇÃO DE VISCOSIDADE PELO COPO FORD	ADI	I	FEV./06
14	NBR 5902: 1980	DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE EMBUTIMENTO EM CHAPAS DE AÇO PELO MÉTODO ERICHSEN MODIFICADO	ADI	I	FEV./06
15	NBR 5915: 1984 (NBR5915: 2003)	CHAPAS FINAS A FRIO DE AÇO-CARBONO PARA ESTAMPAGEM	ADI	I	FEV./06
16	NBR 5980: 2004	EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO - CLASSIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06
17	NBR 5985: 1988	PAPELÃO ONDULADO E CAIXAS DE PAPELÃO ONDULADO	ADI	I	FEV./06
18	NBR 5991: 1997	EMBALAGENS PLÁSTICAS PARA ÁLCOOL - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
19	NBR 6023: 2002	INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO - REFERÊNCIAS - ELABORAÇÃO	ADI	I/D	FEV./06
20	NBR 6146: 1980 (válida até 29.04.2005) CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBRIEC60529	INVÓLUCROS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - PROTEÇÃO	ADI	I	FEV./06
21	NBR 6156: 1983 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR NM-ISO 7500-1: 2004)	MÁQUINA DE ENSAIO DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO VERIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06
22	NBR 6403: 1992	SÉRIES DE NÚMEROS NORMALIZADOS	ADI	I	FEV./06
	NBR 6405: 1988 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR ISO 4287: 2002)	RUGOSIDADE DAS SUPERFÍCIES	ADI	I	MAIO/06
23	NBR 6565: 1982	ELASTÔMERO VULCANIZADO - DETERMINAÇÃO DO ENVELHECIMENTO ACELERADO EM ESTUFA	ADI	I	FEV./06
24	NBR 6599: 2000	ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - PROCESSOS E PRODUTOS - TERMINOLOGIA	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
25	NBR 6658: 1994	BOBINAS E CHAPAS FINAS DE AÇO-CARBONO PARA USO GERAL	ADI	I	FEV./06
26	NBR 6659: 1983	FOLHAS NÃO REVESTIDAS, SIMPLEMENTE REDUZIDAS	ADI	I	FEV./06
27	NBR 6665: 2006	FOLHAS LAMINADAS DE AÇO-CARBONO REVESTIDAS ELETROLITICAMENTE COM ESTANHO OU CROMO OU NÃO REVESTIDAS - ESPECIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06
28	NBR 6673: 1981	PRODUTOS PLANOS DE AÇO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS A TRAÇÃO	ADI	I	FEV./06
29	NBR 6736: 2001	PAPELÃO ONDULADO DE FACE SIMPLES E DE PAREDE SIMPLES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO	ADI	I	FEV./06
30	NBR 6737: 2002	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE COLUNA	ADI	I	FEV./06
31	NBR 6738: 2001	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA	ADI	I	FEV./06
32	NBR 6739: 2003	EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO - EMBALAGEM DE TRANSPORTE VAZIA OU COM O SEU CONTEÚDO - ENSAIO DE COMPRESSÃO USANDO APARELHO DE COMPRESSÃO	ADI	I	FEV./06
33	NBR 6834: 2000	ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - CLASSIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06
34	NBR 6835: 2000	ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - CLASSIFICAÇÃO DAS TÊMPERAS	ADI	I	FEV./06
35	NBR 7155: 2003	PAPEL - DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA (ENSAIO DA GOTA)	ADI	I	FEV./06
36	NBR 7244: 1982	FOLHA-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DE DESCOLORAÇÃO	ADI	I	FEV./06
37	NBR 7318: 1982	ELASTÔMERO VULCANIZADO PARA USO EM VEÍCULOS AUTOMOTORES - DETERMINAÇÃO DA DUREZA	ADI	I	FEV./06
	NBR 7340: 1982	TINTAS E VERNIZES - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SUBSTÂNCIAS VOLÁTEIS E NÃO VOLÁTEIS	ADI	I	MAIO/06
38	NBR 7401: 1985	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DE GRÃO DE ESTANHO	ADI	I	FEV./06
39	NBR 7406: 1985	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO VALOR DE FERRO EM SOLUÇÃO - VFS	ADI	I	FEV./06
40	NBR 7407: 1982	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DA DUREZA ROCKWELL	ADI	I	FEV./06
	NBR 7408: 1982	AÇO INOXIDÁVEL - DETERMINAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AO ATAQUE INTERGRANULAR COM ÁCIDO OXÁLICO	ADI	I	FEV./06
41	NBR 7452: 1982	PLÁSTICOS - ATMOSFERAS PADRÃO PARA CONDICIONAMENTO E ENSAIO	ADI	I	FEV./06
42	NBR 7462: 1992	ELASTÔMERO VULCANIZADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO	ADI	I	FEV./06
43	NBR 7549: 2001	ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - ENSAIO DE TRAÇÃO DOS PRODUTOS DÚCTEIS E FUNDIDOS	ADI	I	FEV./06
44	NBR 7500: 2005	IDENTIFICAÇÃO PARA O TRANSPORTE TERRESTRE, MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS	ADI	I	FEV./06
45	NBR 7501: 2005	TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUTOS PERIGOSOS - TERMINOLOGIA	ADI	I	FEV./06
46	NBR 7840: 1983	GARRAFAS RETORNÁVEIS DE USO COMUM PARA CERVEJAS, REFRIGERANTES, AGUARDENTES, SODAS E ÁGUAS GASEIFICADAS	ADI	I	FEV./06
47	NBR 7841: 1983	GARRAFAS RETORNÁVEIS DE USO COMUM PARA CERVEJAS, REFRIGERANTES, AGUARDENTES, SODAS E ÁGUAS GASEIFICADAS - VERIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS	ADI	I	FEV./06
48	NBR 7842: 1983	GARRAFAS RETORNÁVEIS DE USO COMUM PARA CERVEJAS, REFRIGERANTES, AGUARDENTES, SODAS E ÁGUAS GASEIFICADAS FORMATOS, DIMENSÕES E CORES	ADI	I	FEV./06
	NBR 7882: 1989	RECIPIENTE METÁLICO - ENSAIO DE ESTANQUEIDADE	ADI	I	MAIO/06
49	NBR 8094: 1983	MATERIAL METÁLICO REVESTIDO E NÃO REVESTIDO CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO A NÉVOA SALINA	ADI	I	FEV./06
50	NBR 8095: 1983	MATERIAL METÁLICO REVESTIDO E NÃO REVESTIDO CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO A ATMOSFERA ÚMIDA SATURADA	ADI	I	FEV./06
51	NBR 8113: 1983	FOLHAS METÁLICAS - DETERMINAÇÃO DO ÓLEO DE CAROÇO DE ALGODÃO OU SEBACATO DE DIOCTILA PELA BALANÇA DE SUPERFÍCIE	ADI	I	FEV./06
52	NBR 8164: 1983	FOLHAS E CHAPAS DE AÇO DE BAIXO CARBONO - DETERMINAÇÃO DA ANISOTROPIA PLÁSTICA E DO EXPOENTE DE ENCRUAMENTO	ADI	I	FEV./06
53	NBR 8219: 1999	TUBOS E CONEXÕES DE PVC - VERIFICAÇÃO DO EFEITO SOBRE ÁGUA	ADI	I	FEV./06
54	NBR 8252: 1983	PALETES - DIMENSÕES BÁSICAS	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
55	NBR 8254: 1983	PALETES	ADI	I	FEV./06
56	NBR 8255: 1983	PALETES DE MADEIRA - RESISTÊNCIA DA FIXAÇÃO AO ARRANCAMENTO	ADI	I	FEV./06
58	NBR 8308: 2000	FOLHAS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - ENSAIO DE TRAÇÃO	ADI	I	FEV./06
59	NBR 8334: 1983	PALETES	ADI	I	FEV./06
60	NBR 8335: 1983	PALETES - FLEXÃO DA FACE SUPERIOR	ADI	I	FEV./06
61	NBR 8336: 1983	PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DA FACE INTERIOR	ADI	I	FEV./06
62	NBR 8337: 1983	PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DO PALETE APOIADO NA FACE SUPERIOR	ADI	I	FEV./06
63	NBR 8338: 1983	PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DO PALETE APOIADO NA FACE INFERIOR	ADI	I	FEV./06
64	NBR 8339: 1983	PALETES - DEFORMAÇÃO EM DIAGONAL	ADI	I	FEV./06
65	NBR 8341: 1983	PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À QUEDA LIVRE SOBRE QUINA	ADI	I	FEV./06
66	NBR 8481: 1984	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO REVESTIMENTO DE ESTANHO PELO MÉTODO COULOMÉTRICO (ELETROLÍTICO)	ADI	I	FEV./06
67	NBR 8749: 1985	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CORRENTE ELÉTRICA (DCE) DA CAMADA DE LIGA FERRO ESTANHO	ADI	I	FEV./06
68	NBR 8750: 1985	FOLHAS DE AÇO CROMADAS - DETERMINAÇÃO DO ÓXIDO DE CROMO PELO MÉTODO COLORIMÉTRICO	ADI	I	FEV./06
69	NBR 8823: 1985	MATERIAIS METÁLICOS REVESTIDOS E NÃO REVESTIDOS - CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO À NÉVOA SALINA ACÉTICA	ADI	I	FEV./06
70	NBR 8824: 1985	MATERIAIS METÁLICOS REVESTIDOS E NÃO REVESTIDOS - CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO À NÉVOA SALINA CUPROACÉTICA	ADI	I	FEV./06
71	NBR 8962: 1985	FOLHAS DE AÇO CROMADAS - DETERMINAÇÃO DE CROMO TOTAL PELO MÉTODO COLORIMÉTRICO	ADI	I	FEV./06
72	NBR 9159: 2005	PAPEL PARA MIOLO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO QUANDO ONDULADO EM LABORATÓRIO (CMT)	ADI	I	ABR./06
73	NBR 9191: 2002	SACOS PLÁSTICOS PARA ACONDICIONAMENTO DE LIXO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
74	NBR 9192: 1985	PALETES DE MADEIRA - MATERIAIS	ADI	I	FEV./06
75	NBR 9193: 1985	PALETES DE MADEIRA SERRADA	ADI	I	FEV./06
76	NBR 9198: 1985	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - TERMINOLOGIA	ADI	I	FEV./06
77	NBR 9397: 1986	MATERIAIS TÊXTEIS - TIPOS DE COSTURA	ADI	I	FEV./06
78	NBR 9460: 1986	EMBALAGEM - DESEMPENHO	ADI	I	FEV./06
79	NBR 9461: 1986	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM VIBRAÇÃO VERTICAL	ADI	I	FEV./06
80	NBR 9464: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM PERFURAÇÃO	ADI	I	FEV./06
81	NBR 9465: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM COMPRESSÃO LOCALIZADA	ADI	I	FEV./06
82	NBR 9466: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM BAIXA PRESSÃO	ADI	I	FEV./06
83	NBR 9467: 1986	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM EXPOSIÇÃO À CHUVA	ADI	I	FEV./06
84	NBR 9468: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM EXPOSIÇÃO À UMIDADE	ADI	I	FEV./06
85	NBR 9469: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO COM CONTEÚDO AGRESSIVO	ADI	I	FEV./06
86	NBR 9470: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DA ESTANQUEIDADE	ADI	I	FEV./06
87	NBR 9471: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA	ADI	I	FEV./06
88	NBR 9472: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO	ADI	I	FEV./06
89	NBR 9473: 1986	EMBALAGEM PARA ISOLAMENTO TÉRMICO - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
90	NBR 9474: 1986	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM QUEDA	ADI	I	FEV./06
91	NBR 9475: 1986	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO POR CARGA CONSTANTE	ADI	I	FEV./06
92	NBR 9476: 1986	EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM LEVANTAMENTO	ADI	I	FEV./06
93	NBR 9477: 1986	CONDICIONAMENTO CLIMÁTICO DE EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - PROCEDIMENTO	ADI	I	FEV./06
94	NBR 9478: 1986	IDENTIFICAÇÃO DAS FACES DE EMBALAGEM PARA ENSAIO	ADI	I	FEV./06
95	NBR 9479: 1994	CÂMARAS ÚMIDAS E TANQUES PARA CURA DE CORPOS-DE-PROVA DE ARGAMASSA E CONCRETO	ADI	I	FEV./06
96	NBR 9633: 1986	PLÁSTICOS - TERMINOLOGIA	ADI	I	FEV./06
97	NBR 9735: 2005	CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA EMERGÊNCIAS NO TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUTOS PERIGOSOS	ADI	I	FEV./06
98	NBR 9801: 1987	PREPARAÇÃO DA PLACA DE BORRACHA VULCANIZADA PARA ENSAIOS FÍSICOS E QUÍMICOS	ADI	I	FEV./06
99	NBR 9875: 1987	PLÁSTICOS - DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DO MATERIAL MOLDADO E DO FATOR DE COMPRESSÃO	ADI	I	FEV./06
100	NBR 10004/10005/10006/10007: 2004	RESÍDUOS SÓLIDOS - COLETÂNEA DE NORMAS (NBR 10004:2004 - RESÍDUOS SÓLIDOS - CLASSIFICAÇÃO; NBR 10005:2004 - PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DE EXTRATO LIXIVIADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS; NBR 10006:2004 - PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DE EXTRATO SOLUBILIZADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS; NBR 10007:2004 - AMOSTRAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS).	ADI	I	FEV./06
101	NBR 10025: 1987	ELASTÔMERO VULCANIZADO- ENSAIO DE DEFORMAÇÃO PERMANENTE À COMPRESSÃO	ADI	I	FEV./06
102	NBR 10234: 1988	FOLHAS-DE-FLANDRES - AVALIAÇÃO DA SOLDABILIDADE COM SOLDA 30 A	ADI	I	FEV./06
103	NBR 10249: 1988	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DA CAMADA DE ESTANHO PELO MÉTODO GRAVIMÉTRICO	ADI	I	FEV./06
104	NBR 10250: 1988	FOLHAS-DE-FLANDRES - ADERÊNCIA DE VERNIZ EPOXI FENÓLICO	ADI	I	FEV./06
105	NBR 10334: 1999 (NBR 10334:2003)	SEGURANÇA DE CHUPETAS	ADI	I	FEV./06
106	NBR 10356: 1988	SÍMBOLOS PARA FOLHAS DE AÇO DE BAIXO TEOR DE CARBONO	ADI	I	FEV./06
107	NBR 10456: 2004	ADESIVOS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA COLAGEM	ADI	I	FEV./06
108	NBR 10530: 2002	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À DESCOLAGEM DOS COMPONENTES PELO MÉTODO DE IMERSÃO	ADI	I	FEV./06
109	NBR 10531: 1988	EMBALAGENS METÁLICAS - LATAS	ADI	I	FEV./06
110	NBR 10532: 1988	LATAS - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE TOTAL	ADI	I	FEV./06
111	NBR 10608: 1989	FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DE CROMO TOTAL NA SUPERFÍCIE, PELO MÉTODO COLORIMÉTRICO	ADI	I	FEV./06
112	NBR 10854: 1989	TRANSPORTE AÉREO DE ARTIGOS PERIGOSOS - EMBALAGEM	ADI	I	FEV./06
113	NBR 11003: 1990	TINTAS - DETERMINAÇÃO DA ADERÊNCIA	ADI	I	FEV./06
	NBR 11134 / PB-1004: 1983	ROLHAS METÁLICAS TIPO COROA PARA FECHAMENTO DE GARRAFAS - CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS	ADI	I	FEV./06
114	NBR 11135: 1990	EMPREGO DE ROLHAS METÁLICAS TIPO COROA PARA FECHAMENTO DE GARRAFAS	ADI	I	FEV./06
115	NBR 11136: 1990	EMBALAGENS PLÁSTICAS - TERMINOLOGIA	ADI	I	FEV./06
116	NBR 11273: 1990	EMBALAGEM - CLASSIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06
117	NBR 11274: 1990	TAMBORES	ADI	I	FEV./06
118	NBR 11276: 1990	LATAS - CLASSIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06
119	NBR 11280: 1990	AMPOLAS - CONTROLE DA QUALIDADE	ADI	I	FEV./06
120	NBR 11281: 1990	AMPOLAS - CAPACIDADE VOLUMÉTRICA	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
121	NBR 11282: 1993	AMPOLAS - VERIFICAÇÃO DE SIMETRIA	ADI	I	FEV./06
122	NBR 11283: 1990	AMPOLAS - VERIFICAÇÃO DE TENSÕES EXCESSIVAS	ADI	I	FEV./06
123	NBR 11284: 1993	AMPOLAS - RESISTÊNCIA DO ANEL À RUPTURA	ADI	I	FEV./06
124	NBR 11285: 1990	AMPOLAS - RESISTÊNCIA HIDROLÍTICA - ENSAIO EM VIDRO PULVERIZADO	ADI	I	FEV./06
125	NBR 11286: 1990	AMPOLAS - RESISTÊNCIA HIDROLÍTICA - ENSAIO POR FOTOMETRIA DE CHAMA	ADI	I	FEV./06
126	MB 3092/NBR 11287: 1989	ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO	ADI	I	FEV./06
127	NBR 11290: 1989	ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE DITIOCARBAMATOS, TIOURAMAS E XANTOGENATOS	ADI	I	FEV./06
128	NBR 11291: 1989	ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO DE FORMALDEÍDO	ADI	I	FEV./06
129	NBR 11292: 1989	ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE FENÓIS E CRESÓIS	ADI	I	FEV./06
130	NBR 11293: 1989	ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE PERÓXIDO	ADI	I	FEV./06
131	NBR 11407: 1990	ELASTÔMERO VULCANIZADO- DETERMINAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DAS PROPRIEDADES FÍSICAS, POR EFEITO DE IMERSÃO EM LÍQUIDOS	ADI	I	FEV./06
132	NBR 11564: 2002	EMBALAGEM DE PRODUTOS PERIGOSOS - CLASSES 1, 3,4,5,6,8 E 9 - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
133	NBR 11599: 1989	COMPOSTOS DE PVC PARA USO EM ARTIGOS MÉDICOS, ODONTOLÓGICOS E HOSPITALARES DE USO ÚNICO	ADI	I	FEV./06
135	NBR 11819: 2004	FRASCOS DE VIDRO PARA PRODUTOS FARMACÊUTICOS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
136	NBR 11823: 2005	UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - PAINEL DE PRESSÃO DE USO DOMÉSTICO	ADI	I	FEV./06
137	NBR 11888: 1992	BÓBINAS FINAS E CHAPAS FINAS DE AÇO-CARBONO E DE AÇO BAIXA LIGA E ALTA RESISTÊNCIA - REQUISITOS GERAIS	ADI	I	FEV./06
138	NBR 11912: 2001	MATERIAIS TÊXTEIS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E A LONGAMENTO DE TECIDOS PLANOS(TIRA)	ADI	I	FEV./06
139	NBR 11931: 1977	MÉTODO PADRÃO DE TESTE PARA DENSIDADE DE PLÁSTICOS PELA TÉCNICA DE GRADIENTE DE DENSIDADE	ADI	I	FEV./06
140	NBR 11936: 1977	DETERMINAÇÃO DO PESO ESPECÍFICO DE PLÁSTICOS COM O USO DE PICNÔMETRO	ADI	I	FEV./06
141	NBR 12106 / MB-3447: 1991	FOLHA DE FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO ÓXIDO DE ESTANHO	ADI	I	FEV./06
142	NBR 12806: 1993	ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS E BEBIDAS	ADI	I	FEV./06
143	NBR 12995: 1993	TESTE TRIANGULAR EM ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS E BEBIDAS	ADI	I	FEV./06
144	NBR 13056: 2000	FILMES PLÁSTICOS - VERIFICAÇÃO DA TRASPARENCIA MÉTODO DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
145	NBR 13058: 2003	EMBALAGENS FLEXÍVEIS - ANÁLISE DE SOLVENTES RESIDUAIS	ADI	I	FEV./06
146	NBR 13096: 1994	MATERIAIS TÊXTEIS - PONTOS DE COSTURA	ADI	I	FEV./06
147	NBR 13177: 1994	EMBALAGENS FLEXÍVEIS - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ORGANOLÉPTICA DE ALIMENTOS	ADI	I	FEV./06
148	NBR 13221: 2005	TRANSPORTE TERRESTRE DE RESÍDUOS	ADI	I	FEV./06
149	NBR 13230: 1994	SIMBOLOGIA INDICATIVA DE RECICLABILIDADE E IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS PLÁSTICOS	ADI	I	FEV./06
	NBR 13289: 1995	AÇO E FERRO - DETERMINAÇÃO DO MOLIBDÊNIO POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA	ADI	I	MAIO/06
	NBR 13290: 1995	AÇO E FERRO - DETERMINAÇÃO DO COBRE POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA	ADI	I	MAIO/06
150	NBR 13375: 1995	LINHA DE COSTURA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA RUPTURA E DO ALONGAMENTO À RUPTURA	ADI	I	FEV./06
151	NBR 13376: 1995	LINHA DE COSTURA - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA LAÇADA À RUPTURA E DO ALONGAMENTO DA LAÇADA À RUPTURA	ADI	I	FEV./06
152	NBR 13388: 1995	CORTA-FLUXO "CONTA GOTAS" - ESPECIFICAÇÃO	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
153	NBR 13389: 1995	CORTA-FLUXO "CONTA GOTAS" - TERMINOLOGIA	ADI	I	FEV./06
154	NBR 13526: 1995	TESTE DE COMPARAÇÃO MÚLTIPLA EM ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS E BEBIDAS	ADI	I	FEV./06
155	NBR 13793: 2005	SEGURANÇA DE MAMADEIRAS E DE BICOS DE MAMADEIRAS	ADI	I	MAR./06
	NBR 14070: 2005	ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - MÉTODOS DE ANÁLISES QUÍMICAS	ADI	I	MAIO/06
156	NBR 14101: 1998	PAPEL E CARTÃO - TUBETES - AMOSTRAGEM PARA ENSAIOS	ADI	I	FEV./06
157	NBR 14102: 2002	PAPEL E CARTÃO - TUBETES - CONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS	ADI	I	FEV./06
158	NBR 14105: 1998	MANÔMETROS COM SENSOR DE ELEMENTO ELÁSTICO - RECOMENDAÇÕES DE FABRICAÇÃO E USO	ADI	I	FEV./06
159	NBR 14257: 1998	PAPEL E CARTÃO - TUBETES - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE. MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA	ADI	I	FEV./06
160	NBR 14259: 1998 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR 14260:2005)	PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO DO ANEL (COM PRENSA DO TIPO BARRA DE FLEXÃO)	ADI	I	FEV./06
161	NBR 14260: 2005	PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO DO ANEL (COM PRENSA DO TIPO PRATOS RÍGIDOS)	ADI	I	FEV./06
162	NBR 14283: 1999	RESÍDUOS EM SOLOS - DETERMINAÇÃO DA BIODEGRADAÇÃO PELO MÉTODO RESPIROMÉTRICO	ADI	I	FEV./06
163	NBR 14319: 2003	PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DE CLORETOS SOLÚVEIS EM ÁGUA - MÉTODO GERAL POR POTENCIOMETRIA	ADI	I	FEV./06
164	NBR 14320: 2003	PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DE CLORETOS SOLÚVEIS EM ÁGUA - MÉTODO PARA PRODUTOS DE ALTA PUREZA POR POTENCIOMETRIA	ADI	I	FEV./06
165	NBR 14328: 1999	EMBALAGEM PLÁSTICA PARA ÁGUA MINERAL E DE MESA - TAMPA PARA GARRAFO RETORNÁVEL - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
166	NBR 14351: 1999	PAPEL E CARTÃO - TUBETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO PLANA	ADI	I	FEV./06
	NBR 14466: 2000	TUBOS DE POLIETILENO PE 80 E PE 100 - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA APÓS ENVELHECIMENTO	ADI	I	MAR./06
167	NBR 14474: 2000	FILMES PLÁSTICOS - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PERFURAÇÃO ESTATICA - MÉTODO DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
168	NBR 14484: 2000	PAPEL E CARTÃO - TUBETES - MEDIÇÃO DAS DIMENSÕES	ADI	I	FEV./06
169	NBR 14485: 2000 (NBR 14485: 2002)	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA HIGROEXPANSIVIDADE ATÉ UMIDADE RELATIVA MÁXIMA DE 86%	ADI	I	FEV./06
170	NBR 14523: 2000	PAPEL E CARTÃO - TUBETES - ESPECIFICAÇÃO DO DIÂMETRO INTERNO	ADI	I	FEV./06
171	NBR 14535: 2000	MÓVEIS DE MADEIRA - TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES - REQUISITOS DE PROTEÇÃO E ACABAMENTO	ADI	I	FEV./06
172	NBR 14575: 2000	PAPEL E CARTÃO - DESCRIÇÃO E CALIBRAÇÃO PARA O APARELHO DE COMPRESSÃO	ADI	I	FEV./06
173	NBR 14619: 2005	TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUTOS PERIGOSOS - INCOMPATIBILIDADE QUÍMICA	ADI	I	FEV./06
174	NBR 14720: 2001	EMBALAGEM METÁLICA PARA AEROSSOL - REQUISITOS E VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA PARA EMBALAGENS VAZIAS SEM VÁLVULA	ADI	I	FEV./06
175	NBR 14776: 2001	CADEIRA PLÁSTICA MONOBLOCO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
176	NBR 14799: 2002	RESERVATÓRIO POLIOLEFÍNICO PARA ÁGUA POTÁVEL - REQUISITOS	ADI	I	FEV./06
177	NBR 14865: 2002	COPOS PLÁSTICOS DESCARTÁVEIS	ADI	I	FEV./06
178	NBR 14876: 2002	UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - ALÇAS, CABOS, POMÉIS E SISTEMAS DE FIXAÇÃO - REQUISITOS	ADI	I	FEV./06
179	NBR 14910: 2002	EMBALAGENS DE VIDRO PARA PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
180	NBR 14911: 2002	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA DOS PAPÉIS-COMPONENTES APÓS A SEPARAÇÃO+B20	ADI	I	FEV./06
	NBR 140914: 2002	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PERMEAÇÃO DE LÍQUIDOS - MÉTODO HÉRCULES	ADI	I	FEV./06
181	NBR 14915: 2002	PAPEL E CARTÃO - ENVELHECIMENTO ACELERADO - TRATAMENTO COM CALOR SECO A 105°C	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
182	NBR 14916: 2002	PAPEL E CARTÃO - ENVELHECIMENTO ACELERADO - TRATAMENTO COM CALOR SECO A 120°C OU 150°C	ADI	I	FEV./06
183	NBR 14926: 2003	PAPEL E CARTÃO - ENVELHECIMENTO ACELERADO - TRATAMENTO COM CALOR ÚMIDO A 80°C E UMIDADE RELATIVA DE 65%	ADI	I	FEV./06
184	NBR 14937: 2005	SACOLAS PLÁSTICAS TIPO CAMISETA - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
185	NBR 14952: 2003	BALDES PLÁSTICOS INJETADOS PARA USO INDUSTRIAL	ADI	I	FEV./06
	NBR 14972: 2003	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA COLAGEM POR SEPARAÇÃO SELETIVA USANDO DISPOSITIVO COM PINOS	ADI	I	MAR./06
	NBR 14979: 2003	EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES INTERNAS DA CAIXA	ADI	I	MAR./06
186	NBR 14990-1: 2004	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE	ADI	I	FEV./06
187	NBR 14990-2: 2003	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 2: PAPEL GRAU CIRÚRGICO PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO A VAPOR SATURADO SOB PRESSÃO	ADI	I	FEV./06
188	NBR 14990-3: 2003	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 3: PAPEL GRAU CIRÚRGICO PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO	ADI	I	FEV./06
189	NBR 14990-4: 2003	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 4: PAPEL GRAU CIRÚRGICO REVESTIDO COM LACA, PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS TERMOSELÁVEIS PARA ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO OU POR RADIAÇÃO	ADI	I	FEV./06
190	NBR 14990-7: 2004	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 7: ENVELOPE E TUBULAR PARA ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO	ADI	I	FEV./06
191	NBR 14990-8: 2004	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 8: ENVELOPE E TUBULAR PARA ESTERILIZAÇÃO POR RADIAÇÃO	ADI	I	FEV./06
192	NBR 148990-11: 2003	SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 11: PAPEL GRAU CIRÚRGICO PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO POR RADIAÇÃO	ADI	I	FEV./06
193	NBR 15004: 2003	PAPEL E PRODUTO PARA FINS SANITÁRIOS - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE E TEMPO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA	ADI	I	FEV./06
194	NBR 15008: 2003	CAIXA PLÁSTICA RETORNÁVEL PARA HORTIFRUTÍCOLAS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
195	NBR 15009: 2003	CONTENTOR FLEXÍVEL - RQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
196	NBR 15010: 2003	PAPEL PARA FINS SANITÁRIOS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A ÚMIDO	ADI	I	FEV./06
197	NBR 15068: 2004	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE FRICÇÃO ESTÁTICA (MÉTODO DO PLANO HORIZONTAL)	ADI	I	FEV./06
198	NBR 15134: 2004	PAPEL E PRODUTO DE PAPEL PARA FINS SANITÁRIOS - MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
199	NBR 15135: 2004	PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DE SULFATOS SOLÚVEIS EM ÁGUA	ADI	I	FEV./06
	NBR 15321: 2006	UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - REVESTIMENTO ANTIADERENTE - AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO	ADI	I	MAIO/06
200	NBR ISO 4287: 2002 (Esta norma cancela e substitui a NBR 6405)	ESPECIFICAÇÕES GEOMÉTRICAS DO PRODUTO (GPS) - RUGOSIDADE: MÉTODO DO PERFIL - TERMOS, DEFINIÇÕES E PARÂMETROS DA RUGOSIDADE	ADI	I	FEV./06
201	NBR ISO 6892: 2002	MATERIAIS METÁLICOS - ENSAIO DE TRAÇÃO À TEMPERATURA AMBIENTE	ADI	I	FEV./06
202	NBR ISO 9000: 2000	SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE - FUNDAMENTOS E VOCABULÁRIO	ADI	I	FEV./06
203	NBR ISO 9001: 2000	SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE - REQUISITOS	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
204	NBR ISO 9004: 2000	SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE - DIRETRIZES PARA MELHORIA DE DESEMPENHO	ADI	I	FEV./06
205	NBR ISO 10012: 2004	SISTEMAS DE GESTÃO DE MEDIÇÃO - REQUISITOS PARA OS PROCESSOS DE MEDIÇÃO E EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	ADI	I	FEV./06
206	NBR ISO 10012-1: 1993 CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR 10012: 2004	REQUISITOS DE GARANTIA DA QUALIDADE PARA EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO. PARTE 1: SISTEMA DE COMPROVAÇÃO METROLÓGICA PARA EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	ADI	I	FEV./06
	NBR ISO 11535: 2004	MINÉRIOS DE FERRO - DETERMINAÇÃO DE VÁRIOS ELEMENTOS - MÉTODO DE ESPECTROMETRIA DE EMISSÃO ATÔMICA EM PLASMA DE ECOPLAMENTO INDUTIVO	ADI	I	MAIO/06
207	NBR ISO 14001: 1996 (NBR 14001: 2004)	SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL - ESPECIFICAÇÃO E DIRETRIZES PARA USO (Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso)	ADI	I	FEV./06
208	NBR ISO 14004: 1996 (NBR 14004: 2005)	SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL - DIRETRIZES GERAIS SOBRE PRINCÍPIOS, SISTEMAS E TÉCNICAS DE APOIO (Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio)	ADI	I	FEV./06
209	NBR ISO 14010: 1996 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR ISO 19011: 2002)	DIRETRIZES PARA AUDITORIA AMBIENTAL - PRINCÍPIOS GERAIS (Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental)	ADI	I	FEV./06
210	NBR ISO 14011: 1996 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR ISO 19011: 2002)	DIRETRIZES PARA AUDITORIA AMBIENTAL - PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA - AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL (Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental)	ADI	I	FEV./06
211	NBR ISO 14012: 1996 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR ISO 19011: 2002)	DIRETRIZES PARA AUDITORIA AMBIENTAL - CRITÉRIOS DE QUALIFICAÇÃO PARA AUDITORES AMBIENTAIS (Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental)	ADI	I	FEV./06
212	NBR ISO 14020: 2002	RÓTULOS E DECLARAÇÕES AMBIENTAIS - PRINCÍPIOS GERAIS	ADI	I	FEV./06
213	NBR ISO 14021: 2004	RÓTULOS E DECLARAÇÕES AMBIENTAIS - AUTODECLARAÇÕES AMBIENTAIS - (ROTULAGEM DO TIPO II)	ADI	I	FEV./06
214	NBR ISO 14024: 2004	RÓTULOS E DECLARAÇÕES AMBIENTAIS - ROTULAGEM AMBIENTAL DO TIPO I - PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS	ADI	I	FEV./06
215	NBR ISO 14040: 2001	GESTÃO AMBIENTAL - AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - PRINCÍPIOS E ESTRUTURA	ADI	I	FEV./06
216	NBR ISO 14041: 2004	GESTÃO AMBIENTAL - AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - DEFINIÇÃO DE OBJETIVO E ESCOPO E ANÁLISE DE INVENTÁRIO	ADI	I	FEV./06
217	NBR ISO 14042: 2004	GESTÃO AMBIENTAL - AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO CICLO DE VIDA	ADI	I	FEV./06
218	NBR ISO/IEC 17025: 2005	REQUISITOS GERAIS PARA COMPETÊNCIA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO E CALIBRAÇÃO	ADI	I/D	MAR./06
219	NBR ISO/TR 10232: 2000	PALETES PLANOS PARA TRANSPORTE DE CARGA GERAL - CAPACIDADE DE PROJETO E CARGA MÁXIMA DE TRABALHO	ADI	I	FEV./06
220	NBR ISO/TR 10233: 2001	PALETES PLANOS PARA TRANSPORTE DE CARGA GERAL - REQUISITOS DE DESEMPENHO	ADI	I	FEV./06
221	NBR ISO/TR 10234:2001 10/2005 (Norma cancelada sem substituição)	PALETES PLANOS PARA TRANSPORTE DE CARGA GERAL - REQUISITOS FITOSSANITÁRIOS (SAÚDE VEGETAL) PARA PALETES DE MADEIRA	ADI	I	FEV./06
222	NBR ISO/TR 14062: 2004	GESTÃO AMBIENTAL - INTEGRAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS NO PROJETO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	ADI	I	FEV./06
	NBR NM COPANT 1579: 2000	AÇO E FERRO FUNDIDO - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE MANGANÊS - MÉTODO ESPECTROFOTÔMETRICO	ADI	I	MAIO/06
223	NBR NM 105: 1999	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE - MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA	ADI	I	FEV./06
224	NBR NM 146-1:1998	MATERIALES METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL - PARTE 1: MEDIÇÃO DE DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H y K) Y ROCKWELL SUPERFICIAL (ESCALAS 15N, 30N, 15T, 30T y 45T)	ADI	I	FEV./06
225	NBR NM 146-2: 1998 (contém errata)	MATERIALES METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL - PARTE 2: CALIBRACIÓN DE MÁQUINAS DE ENSAYO DE DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, y T)	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
226	NBR NM 146-3: 1998	MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL. PARTE 3: CALIBRAÇÃO DE BLOCOS PADRÃO A SEREM USADOS NA CALIBRAÇÃO DE MÁQUINA DE MEDIR DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H, K, e T)	ADI	I	FEV./06
227	NBR NM 187-1: 1999	MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA BRINELL. PARTE 1: MEDIÇÃO DA DUREZA BRINELL	ADI	I	FEV./06
228	NBR NM 264-1: 2001	CHAPAS E TIRAS DE AÇO - MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE ANISOTROPIA PLÁSTICA NORMAL "R" E DE ANISOTROPIA PLANAR "DELTA R" ATRAVÉS DE ENSAIOS DE TRAÇÃO AXIAL	ADI	I	FEV./06
229	NBR NM 264-2: 2001	CHAPAS E TIRAS DE AÇO-CARBONO, LIGADOS E INOXIDÁVEIS FERRÍTICOS DE BAIXO CARBONO - MÉTODO PARA DETERMINAR O COEFICIENTE DE ENCRUAMENTO "N" MEDIANTE ENSAIOS DE TRAÇÃO AXIAL	ADI	I	FEV./06
	NBR NM 300-1: 2004	SEGURANÇA DE BRINQUEDOS. PARTE 1: PROPRIEDADES GERAIS, MECÂNICAS E FÍSICAS	ADI	I	MAR./06
	NBR NM 300-3: 2004	SEGURANÇA DE BRINQUEDOS. PARTE 3: MIGRAÇÃO DE CERTOS ELEMENTOS	ADI	I	MAR./06
230	NBR NM-ISO 186: 1998	PAPEL E CARTÃO - AMOSTRAGEM PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE MÉDIA	ADI	I	FEV./06
231	NBR NM-ISO 187: 1996	PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - ATMOSFERA NORMALIZADA PARA CONDICIONAMENTO E ENSAIO E PROCEDIMENTO DE CONTROLE DA ATMOSFERA E CONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS	ADI	I	FEV./06
232	NBR NM-ISO 534: 2000	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ESPESURA E DA DENSIDADE APARENTE DE UMA ÚNICA FOLHA OU DE UM MAÇO	ADI	I	FEV./06
233	NBR NM-ISO 535: 1999	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA - MÉTODO COBB	ADI	I	FEV./06
234	NBR NM-ISO 536: 2000	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA	ADI	I	FEV./06
235	NBR NM-ISO 1924-1: 2001	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO. PARTE 1: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE ALONGAMENTO	ADI	I	FEV./06
236	NBR NM-ISO 1924-2: 2001	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO. PARTE 2: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE CARGA	ADI	I	FEV./06
237	NBR NM-ISO 1974: 2001	PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO RASGO - MÉTODO ELMENDORF	ADI	I	FEV./06
238	NBR NM ISO 2144: 2001	PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO (CINZA) DA INCINERAÇÃO A 900°C.	ADI	I	FEV./06
239	NBR NM-ISO 2493: 2001	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO	ADI	I	FEV./06
240	NBR NM-ISO 2758: 2001	PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO	ADI	I	FEV./06
241	NBR NM-ISO 2759: 2001	CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO	ADI	I	FEV./06
242	NBR NM-ISO 3611: 1997	MICRÔMETEROS PARA MEDIÇÕES EXTERNAS	ADI	I	FEV./06
243	NBR NM-ISO 5636-5: 2001	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA PERMEÂNCIA AO AR (FAIXA MÉDIA) - PARTE 5: MÉTODO GURLEY	ADI	I	FEV./06
244	NBR NM-ISO 6588: 2001	PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DO PH DE EXTRATOS AQUOSOS	ADI	I	FEV./06
245	NBR NM-ISO 8791-2: 2001	PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ASPEREZA OU LISURA (MÉTODO DE FUGA DE AR) PARTE 2: MÉTODO BENDTSEN	ADI	I	FEV./06
246	NM-ISO 536: 2000	PAPEL Y CARTÓN - DETERMINACIÓN DEL GRAMAJE	ADI	I	FEV./06
247	PROJETO 11:02.03-019: 1983 (NÃO CONSTA NO CENWIN)	PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À ADESIVIDADE ENTRE AS ONDAS E AS CAPAS	ADI	I	FEV./06
248	PROJETO 23:04.02-001 - ATUAL NBR-14910:2002	EMBALAGENS DE VIDRO	ADI	I	FEV./06
249	PROJETO 23:04.02-002 - ATUAL NBR-14910:2002	EMBALAGENS DE VIDRO PARA ALIMENTOS	ADI	I	FEV./06
250	PROJETO 23:004.02-003: 1996	GARRAFA DE VIDRO RETORNÁVEL DE USO EXCLUSIVO PARA CERVEJA (NÃO CONSTA NO CENWIN)	ADI	I	FEV./06

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Documento original	Texto*	Última Consulta
251	PROJETO 23:005.08-003 (ATUAL NBR 14637:2001)	EMBALAGEM PLÁSTICA PARA ÁGUA MINERAL E DE MESA - GARRAFÃO RETORNÁVEL - REQUISITOS PARA LAVAGEM, ENCHIMENTO E FECHAMENTO	ADI	I	FEV./06
252	PROJETO 23:05.09-001: 1988 (ATUAL NBR-11136:1990)	EMBALAGENS PLÁSTICAS	ADI	I	FEV./06
253	PROJETO 23:06.02-001: 1990 (ATUAL NBR-13177:1994)	EMBALAGENS FLEXÍVEIS - ANÁLISE DE SOLVENTES RESIDUAIS - MÉTODO DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
254	PROJETO 23:06.02-002 (ATUAL NBR-13177:1994)	EMBALAGENS FLEXÍVEIS - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ORGANOLÉPTICA DE ALIMENTOS - MÉTODO DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
255	PROJETO 51:002.01-00 (ATUAL NBR-14937:2003)	SACOLAS PLÁSTICAS TIPO CAMISETA REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./06
		CETESB			
	L5.125: 1995	ÁGUA - DETERMINAÇÃO DE FENÓIS MÉTODO COLORIMÉTRICO DA 4-AMINO-ANTIPIRINA	ADI	I	MAIO/06
		IPT-NEA			
255	IPT-NEA 01: 1991	EMBALAGEM - DESEMPENHO E DISTRIBUIÇÃO FÍSICA	ADI	I	JUNHO/04
256	IPT-NEA 02: 1991	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM QUEDA	ADI	I	JUNHO/04
257	IPT-NEA 03: 1991	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO POR CARGA CONSTANTE	ADI	I	JUNHO/04
258	IPT-NEA 06: 1991	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM VIBRAÇÃO VERTICAL	ADI	I	JUNHO/04
259	IPT-NEA 08: 1991	EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM OSCILAÇÕES HORIZONTAIS	ADI	I	JUNHO/04
260	IPT-NEA 09: 1991	EMBALAGEM - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM IMPACTO LOCALIZADO	ADI	I	JUNHO/04

Tabela 8.4.1-1 (2) Norma adotada pelo CETEA (Norma internacional)

Lista de Documentos Externos do CETEA (Normas Técnicas) CE-101

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
ANSI						Cópias Controladas
1	ANSI Z 245-30: 1999	WASTE CONTAINERS - SAFETY REQUIREMENTS	ADI	I	FEV./2006	
2	ANSI Z 245-60: 1999	WASTE CONTAINERS - COMPATIBILITY DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
ASME						Cópias Controladas
3	ASME BPE-2002 (010-A537b-1815/04)	BIOPROCESSING EQUIPMENT + ADDENDA BPE-a-2004	ADI	I	FEV./2006	
ASTM						Cópias Controladas
	Vol. 08.01 - 2001	PLASTICS (I): D 256 - D2343	ADI	CD-ROM	2001	
	Vol. 08.02 - 2001	PLASTICS (II): D 2383 - D 4322	ADI	CD-ROM	2001	
	Vol. 08.03 - 2001	PLASTICS (III) : D 4329 - D 6585	ADI	CD-ROM	2001	
	Vol 15.09 - 2001	PAPER; PACKAGING; FLEXIBLE BARRIER MATERIALS; BUSINESS IMAGING PRODUCTS	ADI	CD-ROM	2001	
4	A 240/ A240M-05 (A 240/A240M-06)	STANDARD SPECIFICATION FOR CHROMIUM AND CHROMIUM-NICKEL STAINLESS STEEL PLATE, SHEET, AND STRIP FOR PRESSURE VESSELS AND FOR GENERAL APPLICATIONS	ADI	I / D	MAIO/2006	Elisabete (268)
5	A 623-05 (A 623-06)	STANDARD SPECIFICATION FOR TIN MILL PRODUCTS, GENERAL REQUIREMENTS	ADI	I / D	MAIO/2006	
7	A 623M-06	STANDARD SPECIFICATION FOR TIN MILL PRODUCTS, GENERAL REQUIREMENTS (METRIC)1	ADI	I / D	MAIO/2006	Elisabete (34)
8	A 630-03	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF TIN COATING WEIGHTS FOR ELECTROLYTIC TIN PLATE	ADI	I / D	FEV./2006	Silvia (200)
	B 117-03	STANDARD PRACTICE FOR OPERATING SALT SPRAY (FOG) APPARATUS	ADI	I / D	MAIO/2006	Jozeti (267)
9	B 339-00	STANDARD SPECIFICATION FOR PIG TIN	ADI	I / D	FEV./2006	Silvia (201)
10	B 487-85 (1990) (2002)	STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF METAL AND OXIDE COATING THICKNESS BY MICROSCOPICAL EXAMINATION OF A CROSS SECTION	ADI	I	FEV./2006	
11	B 499 - 96 (2002)	STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF COATINGS ON MAGNETIC BASIS METALS1	ADI	I	FEV./2006	
12	C 147-86 (2000) (2005)	STANDARD TEST METHODS FOR INTERNAL PRESSURE STRENGTH OF GLASS CONTAINERS	ADI	I / D	FEV./2006	
13	C 148-00	STANDARD TEST METHODS FOR POLARISCOPE EXAMINATION OF GLASS CONTAINERS	ADI	I / D	FEV./2006	
14	C 149-86 (1995) (2005)	STANDARD TEST METHOD FOR THERMAL SHOCK RESISTANCE OF GLASS CONTAINERS	ADI	I	FEV./2006	
15	C 162-05	STANDARD TERMINOLOGY OF GLASS AND GLASS PRODUCTS	ADI	I / D	FEV./2006	
16	C 224-78 (1994) (2004)	STANDARD PRACTICE FOR SAMPLING GLASS CONTAINERS	ADI		FEV./2006	
17	C 225-85 (1994) (2004)	STANDARD TEST METHODS FOR RESISTANCE OF GLASS CONTAINERS TO CHEMICAL ATTACK	ADI		FEV./2006	
18	C 633-01	STANDARD TEST METHOD FOR ADHESION OR COHESION STRENGTH OF THERMAL SPRAY COATINGS	ADI	I / D	FEV./2006	
19	C 675 - 91 (2001)	STANDARD TEST METHOD FOR ALKALI RESISTANCE OF CERAMIC DECORATIONS ON RETURNABLE BEVERAGE GLASS CONTAINERS	ADI	I / D	FEV./2006	
20	C 676-04	STANDARD TEST METHOD FOR DETERGENT RESISTANCE OF CERAMIC DECORATIONS ON GLASS TABLEWARE	ADI	I / D	FEV./2006	
21	C 735 - 93 (1999) (C735-04)	STANDARD TEST METHOD FOR ACID RESISTANCE OF CERAMIC DECORATIONS ON RETURNABLE BEER AND BEVERAGE GLASS CONTAINERS	ADI		FEV./2006	
22	C 738-94 (1999)	STANDARD TEST METHOD FOR LEAD AND CADMIUM EXTRACTED FROM GLAZED CERAMIC SURFACES	ADI	I / D	FEV./2006	
23	C 927-80 (2004)	STANDARD TEST METHOD FOR LEAD AND CADMIUM EXTRACTED FROM THE LIP AND RIM AREA OF GLASS TUMBLERS EXTERNALLY DECORATED WITH CERAMIC GLASS ENAMELS	ADI	I / D	FEV./2006	Sandra (169)
24	C 978-02 (C 978-04)	STANDARD TEST METHOD FOR PHOTOELASTIC DETERMINATION OF RESIDUAL STRESS IN A TRANSPARENT GLASS MATRIX USING A POLARIZING MICROSCOPE AND OPTICAL RETARDATION COMPENSATION PROCEDURES	ADI		FEV./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
25	C 1256-93 (2003)	STANDARD PRACTICE FOR INTERPRETING GLASS FRACTURE SURFACE FEATURES	ADI	I / D	FEV./2006	
26	D 256-00 (D 256-06) - NORMA ON-LINE- ARQ. PASTA ASTM PDF	STANDARD TEST METHODS FOR DETERMINING THE IZOD PENDULUM IMPACT RESISTANCE OF PLASTICS	ADI	I / D	FEV./2006	
27	D 374-99 (2004)	STANDARD TEST METHODS FOR THICKNESS OF SOLID ELECTRICAL INSULATION	ADI		FEV./2006	
28	D 610-01	STANDARD TEST METHOD FOR EVALUATING DEGREE OF RUSTING ON PAINTED STEEL SURFACES	ADI	I / D	FEV./2006	Jozeti (281)
29	D 618-05	STANDARD PRACTICE FOR CONDITIONING PLASTICS FOR TESTING	ADI	I / D	FEV./2006	Claire (237)
30	D 646-96(2001)	STANDARD TEST METHOD FOR GRAMMAGE OF PAPER AND PAPERBOARD (MASS PER UNIT AREA)	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 721-05	STANDARD TEST METHOD FOR OIL CONTENT OF PETROLEUM WAXES	ADI	I / D	MAIO/2006	Aline (239)
31	D 792-00	STANDARD TEST METHODS FOR DENSITY AND SPECIFIC GRAVITY (RELATIVE DENSITY) OF PLASTICS BY DISPLACEMENT	ADI	I / D	FEV./2006	Sílvia (202)
32	D 882-02	STANDARD TEST METHOD FOR TENSILE PROPERTIES OF THIN PLASTIC SHEETING	ADI	I / D	FEV./2006	
33	D 895-79 (D895-94) WITHDRAWN, NO REPLACEMENT	STANDARD TEST METHOD WATER VAPOR PERMEABILITY OF PACKAGES	ADI		FEV./2006	
	D 938-05	STANDARD TEST METHOD FOR CONGEALING POINT OF PETROLEUM WAXES, INCLUDING PETROLATUM	ADI	I / D	MAIO/2006	Aline (240)
34	D 999-01	STANDARD METHOD FOR VIBRATION TESTING OF SHIPPING CONTAINERS	ADI	I / D	FEV./2006	
35	D 1005-95(2001)	STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF DRY-FILM THICKNESS OF ORGANIC COATINGS USING MICROMETERS	ADI	I / D	FEV./2006	Sílvia (285)
	D 1186-01	STANDARD TEST METHODS FOR NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT OF DRY FILM THICKNESS OF NONMAGNETIC COATINGS APPLIED TO A FERROUS BASE	ADI	I / D	JUN./2006	Sílvia (287)
36	D 1193-99	STANDARD SPECIFICATION FOR REAGENTE WATER	ADI	I / D	FEV./2006	
37	D 1200-94 (2005)	STANDARD TEST METHOD FOR VISCOSITY BY FORD VISCOSITY CUP	ADI		FEV./2006	
38	D 1239-98	STANDARD TEST METHOD FOR RESISTANCE OF PLASTIC FILMS TO EXTRACTION BY CHEMICALS	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 1248-05	STANDARD SPECIFICATION FOR POLYETHYLENE PLASTICS EXTRUSION MATERIALS FOR WIRE AND CABLE	ADI	I / D	FEV./2006	
39	D 1259-85(2001)	STANDARD TEST METHODS FOR NONVOLATILE CONTENT OF RESIN SOLUTIONS	ADI	I / D	FEV./2006	
40	D 1292-05	STANDARD TEST METHOD FOR ODOR IN WATER	ADI	I / D	FEV./2006	Danielle Ito (23)
41	D 1400 - 00	STANDARD TEST METHOD FOR NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT OF DRY FILM THICKNESS OF NONCONDUCTIVE COATINGS APPLIED TO A NONFERROUS METAL BASE 1	ADI	I	FEV./2006	Sílvia (286)
42	D 1415-88(2004) (1415-05)	STANDARD TEST METHODS FOR RUBBER PROPERTY - INTERNATIONAL HARDNESS	ADI		FEV./2006	
43	D 1434-82 (1998) (2003)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING GAS PERMEABILITY CHARACTERISTICS OF PLASTIC FILM AND SHEETING	ADI		FEV./2006	
44	D 1505-03	STANDARD TEST METHOD FOR DENSITY OF PLASTICS BY THE DENSITY-GRADIENT TECHNIQUE	ADI	I / D	FEV./2006	
45	D 1644-01	STANDARD TEST METHODS FOR NONVOLATILE CONTENT OF VARNISHES	ADI	I / D	FEV./2006	
46	D 1653-93(1999) (D 1653-03)	STANDARD TEST METHODS FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF ORGANIC COATING FILMS	ADI		FEV./2006	
47	D 1693-05	STANDARD TEST METHOD FOR ENVIRONMENTAL STRESS-CRACKING OF ETHYLENE PLASTICS	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (5)
48	D 1746-03	STANDARD TEST METHOD FOR TRANSPARENCY OF PLASTIC SHEETING	ADI	I / D	FEV./2006	Leda (137)
49	D 1876-01	STANDARD TEST METHOD FOR PEEL RESISTANCE OF ADHESIVES (T-PEEL TEST)	ADI	I / D	FEV./2006	
50	D 1922-00a (D 1922-05)	STANDARD TEST METHOD FOR PROPAGATION TEAR RESISTANCE OF PLASTIC FILM AND THIN SHEETING BY PENDULUM METHOD	ADI		FEV./2006	
51	D 1938-02	STANDARD TEST METHOD FOR TEAR-PROPAGATION RESISTANCE (TROUSER TEAR) OF PLASTIC FILM AND THIN SHEETING BY A SINGLE-TEAR METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 2008-91 (2001)	STANDARD TEST METHOD FOR ULTRAVIOLET ABSORBANCE AND	ADI	I / D	MAIO/2006	Aline

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
		ABSORPTIVITY OF PETROLEUM PRODUCTS				(241)
52	D 2121-00	STANDARD TEST METHODS FOR POLYMER CONTENT OF STYRENE MONOMER AND AMS (@-METHYLSTYRENE)	ADI	I / D	FEV./2006	
53	D 2369-04	STANDARD TEST METHOD FOR VOLATILE CONTENT OF COATINGS	ADI	I / D	FEV./2006	Elisabete (32)
	D 2370-98 (2002)	STANDARD TEST METHOD FOR TENSILE PROPERTIES OF ORGANIC COATINGS	ADI	I / D	JUN./2006	Sílvia (288)
54	D 2457-03	STANDARD TEST METHOD FOR SPECULAR GLOSS OF PLASTIC FILMS AND SOLID PLASTICS	ADI	I / D	FEV./2006	Leda (138)
55	D 2463-95 (2001) (2005)	STANDARD TEST METHOD FOR DROP IMPACT RESISTANCE OF BLOW-MOLDED THERMOPLASTIC CONTAINERS	ADI		FEV./2006	Tiago (60)
56	D 2563-94 (2002)	STANDARD PRACTICE FOR CLASSIFYING VISUAL DEFECTS IN GLASS-REINFORCED PLASTIC LAMINATE PARTS	ADI		FEV./2006	Joyce (271)
57	D 2582-00 (D 2583-03)	STANDARD TEST METHOD FOR PUNCTURE-PROPAGATION TEAR RESISTANCE OF PLASTIC FILM AND THIN SHEETING	ADI		FEV./2006	
58	D 2659-95 (2005)	STANDARD TEST METHOD FOR COLMN CRUSH PROPERTIES OF BLOWN THERMOPLASTIC CONTAINERS	ADI		FEV./2006	Léa (14)
59	D 2803-03	STANDARD GUIDE FOR TESTING FILLIFORM CORROSION RESISTANCE OF ORGANIC COATINGS ON METAL	ADI	I / D	FEV./2006	Sílvia (204)
60	D 2832-92 (2005)	STANDARD GUIDE FOR DETERMINING VOLATILE AND NONVOLATILE CONTENT OF PAINT AND RELATED COATINGS	ADI	I / D	FEV./2006	Elisabete (30)
	D 2911-94 (2001)	STANDARD SPECIFICATION FOR DIMENSIONS AND TOLERANCES FOR PLASTIC BOTTLES	ADI	I / D	JUN./2006	
61	D 3074-94 WITHDRAWN, NO REPLACEMENT	STANDARD TEST METHODS FOR PRESSURE IN METAL AEROSOL CONTAINERS	ADI		FEV./2006	
62	D 3078-02	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF LEAKS IN FLEXIBLE PACKAGING BY BUBBLE EMISSION	ADI	I / D	FEV./2006	
63	D 3079-94 (2003)	STANDARD TEST METHOD FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF FLEXIBLE HEAT-SEALED PACKAGES FOR DRY PRODUCTS	ADI		FEV./2006	
	D 3198-97 (2002)	STANDARD TEST METHOD FOR APPLICATION AND REMOVAL TORQUE OF THREADED OR LUG-STYLE CLOSURES	ADI		FEV./2006	
	D 3330/D 3330M-04	STANDARD TEST METHOD FOR PEEL ADHESION OF PRESSURE-SENSITIVE TAPE	ADI	I / D	JUN./2006	Sílvia (289)
64	D 3335-85a(2005)	STANDARD TEST METHOD FOR LOW CONCENTRATIONS OF LEAD, CADMIUM, AND COBALT IN PAINT BY ATOMIC ABSORPTION SPECTROSCOPY	ADI	I / D	FEV./2006	Elisabete (272)
65	D 3354-96	STANDARD TEST METHOD FOR BLOCKING LOAD OF PLASTIC FILM BY THE PARALLEL PLATE METHOD	ADI		FEV./2006	
66	D 3359-02	STANDARD TEST METHODS FOR MEASURING ADHESION BY TAPE TEST	ADI	I / D	FEV./2006	Sílvia (129)
67	D 3418-03	STANDARD TEST METHOD FOR TRANSITION TEMPERATURES OF POLYMERS BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY	ADI	I / D	FEV./2006	Aline (232)
68	D 3451-01	STANDARD GUIDE FOR TESTING COATING POWDERS AND POWDER COATINGS	ADI	I / D	FEV./2006	Elisabete (31)
69	D 3475-05	STANDARD CLASSIFICATION OF CHILD-RESISTANT PACKAGES	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (226)
	D 3618-05	STANDARD TEST METHOD FOR DETECTION OF LEAD IN PAINT AND DRIED PAINT AND DRIED PAINT FILMS	ADI	I / D	MAIO/2006	Elisabete (275)
70	D 3624-85a(2005)	STANDARD TEST METHOD FOR LOW CONCENTRATIONS OF MERCURY IN PAINT BY ATOMIC ABSORPTION SPECTROSCOPY	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 3654/D 3654M-02	STANDARD TEST METHODS FOR SHEAR ADHESION OF PRESSURE-SENSITIVE TAPES	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (54)
71	D 3895-03 (D 3895-04)	STANDARD TEST METHOD FOR OXIDATIVE-INDUCTION TIME OF POLYOLEFINS BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY	ADI		FEV./2006	
	D 3924-80 (2005)	STANDARD SPECIFICATION FOR STANDARD ENVIRONMENT FOR CONDITIONING AND TESTING PAINT, VARNISH, LACQUER, AND RELATED MATERIALS	ADI	I / D	JUN./2006	Sílvia (290)
72	D 3925-02	STANDARD PRACTICE FOR SAMPLING LIQUID PAINTS AND RELATED PIGMENTED COATINGS	ADI	I / D	FEV./2006	Elisabete (33)
73	D 3985-05	STANDARD TEST METHOD FOR OXYGEN GAS TRANSMISSION RATE THROUGH PLASTIC FILM AND SHEETNG USING A COULOMETRIC SENSOR	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 4145-83 (2002)	STANDARD TEST METHOD FOR COATING FLEXIBILITY OF PREPAINTED SHEET	ADI	I / D	MAIO/2006	Elisabete (277)
74	D 4166-99 (2004)e1	STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF THICKNESS OF NONMAGNETIC MATERIALS BY MEANS OF A DIGITAL MAGNETIC	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (223)

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
		INTENSITY INSTRUMENT				
75	D 4169-05	STANDARD PRACTICE FOR PERFORMANCE TESTING OF SHIPPING CONTAINERS AND SYSTEMS	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (7)
76	D 4275-02	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF BUTYLATED HYDROXY TOLUENE (BHT) IN POLYMERS OF ETHYLENE AND ETHYLENE-VINYL ACETATE (EVA) COPOLYMERS BY GAS CHROMATOGRAPHY	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 4279-95 (2003)	STANDARD TEST METHODS FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF SHIPPING CONTAINERS-CONSTANT AND CYCLE METHODS	ADI	D	JUN./2006	
77	D 4577-05	STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSION RESISTANCE OF A CONTAINER UNDER CONSTANT LOAD	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (4)
78	D 4635-95 (4635-01) - NORMA ON-LINE- ARQ. PASTA ASTM PDF	STANDARD SPECIFICATION FOR POLYETHYLENE FILMS MADE FROM LOW-DENSITY POLYETHYLENE FOR GENERAL USE AND PACKAGING APPLICATIONS	ADI	I / D	FEV./2006	
79	D 4728-01	STANDARD TEST METHOD FOR RANDOM VIBRATION TESTING OF SHIPPING CONTAINERS	ADI	I / D	FEV./2006	
80	D 4919-03	STANDARD GUIDE FOR TESTING OF HAZARDOUS MATERIALS PACKAGINGS	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (6)
81	D 4991-94 (1999)	STANDARD TEST METHOD FOR LEAKAGE TESTING OF EMPTY RIGID CONTAINERS BY VACUUM METHOD	ADI		FEV./2006	Sílvia (214)
82	D 5032-97 (2003)	STANDARD PRACTICE FOR MAINTAINING CONSTANT RELATIVE HUMIDITY BY MEANS OF AQUEOUS GLYCERIN SOLUTIONS	ADI	I / D	FEV./2006	
83	D 5094-04	STANDARD TEST METHODS FOR GLOSS LEAKAGE OF LIQUIDS FROM CONTAINERS WITH THREADED OR LUG-STYLE CLOSURES	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (225)
84	D 5210-92(2000)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING THE ANAEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS IN THE PRESENCE OF MUNICIPAL SEWAGE SLUDGE	ADI	I / D	FEV./2006	
85	D 5271-02	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING THE AEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS IN NA ACTIVATED-SLUDGE-WASTEWATER-TREATMENT SYSTEM	ADI	I / D	FEV./2006	
86	D 5276-98 (2004) - VOL.15.09-2001 (CD-ROM)	STANDARD TEST METHOD FOR DROP TEST OF LOADED CONTAINERS BY FREE FALL	ADI		FEV./2006	Fiorella (90)
87	D 5391-99 (2005)	STANDARD TEST METHOD FOR ELECTRICAL CONDUCTIVITY AND RESISTIVITY OF A FLOWING HIGH PURITY WATER SAMPLE	ADI	I / D	FEV./2006	
88	D 5419-95 (2003)	STANDARD TEST METHOD FOR ENVIRONMENTAL STRESS CRACK RESISTANCE (ESCR) OF THREADED PLASTIC CLOSURES	ADI		FEV./2006	Léa (88)
89	D 5477-02	STANDARD PRACTICE FOR IDENTIFICATION OF POLYMER LAYERS OR INCLUSIONS BY FOURIER TRANSFORM INFRARED MICROSCOPY	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (186)
90	D 5511-02	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING ANAEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS UNDER HIGH-SOLIDS ANAEROBIC-DIGESTION CONDITIONS	ADI	I / D	FEV./2006	
91	D 5524-94 (2001)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF PHENOLIC ANTIOXIDANTS IN HIGH DENSITY POLYETHYLENE USING LIQUID CHROMATOGRAPHY	ADI		FEV./2006	
92	D 5525-94a WITHDRAWN 2002, NO REPLACEMENT	STANDARD PRACTICE FOR EXPOSING PLASTICS TO A SIMULATED ACTIVE LANDFILL ENVIRONMENT	ADI		FEV./2006	
93	D 5576-00	STANDARD PRACTICE FOR DETERMINATION OF STRUCTURAL FEATURES IN POLYOLEFINS AND POLYOLEFIN COPOLYMERS BY INFRARED SPECTROPHOTOMETRY (FT-IR)	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (221)
94	D 5577-94 (2003)	STANDARD GUIDE FOR TECHNIQUES TO SEPARATE AND IDENTIFY CONTAMINANTS IN RECYCLED PLASTICS	ADI		FEV./2006	
95	D 5594-98 (2004)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF THE VINYL ACETATE CONTENT OF ETHYLENE-VINYL ACETATE (EVA) COPOLYMERS BY FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FT-IR)	ADI		FEV./2006	
96	D 5723-95 (2002)	STANDARD PRACTICE FOR DETERMINATION OF CHROMIUM TREATMENT WEIGHT ON METAL SUBSTRATES BY X-RAY FLUORESCENCE	ADI		FEV./2006	
97	D 5814-02	STANDARD PRACTICES FOR DETERMINATION OF CONTAMINATION IN RECYCLED POLY(ETHYLENE TEREPHTHALATE) (PET) FLAKES AND CHIPS USING A PLAQUE TEST	ADI	I / D	FEV./2006	
98	D 5815-95 (2001)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF PHENOLIC ANTIOXIDANTS AND ERUCAMIDE SLIP ADDITIVES IN LINEAR LOW-DENSITY POLYETHYLENE USING LIQUID CHROMATOGRAPHY (LC)	ADI		FEV./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
99	D 5947-02 (D 5947-03)	STANDARD TEST METHODS FOR PHYSICAL DIMENSIONS OF SOLID PLASTICS SPECIMENS	ADI		FEV./2006	
100	D 5988-03	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING AEROBIC BIODEGRADATION IN SOIL OF PLASTIC MATERIALS OR RESIDUAL PLASTIC MATERIALS AFTER COMPOSTING	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 5991-96 (2002)	STANDARD PRACTICE FOR SEPARATION AND IDENTIFICATION OF POLY(VINYL CHLORIDE) (PVC) CONTAMINATION IN POLY(ETHYLENE TEREPHTHALATE) (PET) FLAKE	ADI		MAR./2006	Léa (187)
101	D 6042-04	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF PHENOLIC ANTIOXIDANTS AND ERUCAMIDE SLIP ADDITIVES IN POLYPROPYLENE HOMOPOLYMER FORMULATIONS USING LIQUID CHROMATOGRAPHY (LC)	ADI	I / D	FEV./2006	Joyce (53)
102	D 6688-01	STANDARD TEST METHOD FOR RELATIVE RESISTANCE OF PRINTED MATTER TO LIQUID CHEMICALS BY A SANDWICH METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	
103	D 6691-01	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING AEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS IN THE MARINE ENVIRONMENT BY A DEFINED MICROBIAL CONSORTIUM	ADI	I / D	FEV./2006	
	D 6701-01	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING WATER VAPOR TRANSMISSION RATES THROUGH NONWOVEN AND PLASTIC BARRIERS	ADI	I / D	ABR./2006	Rosa (167)
104	D 6954-04	STANDARD GUIDE FOR EXPOSING AND TESTING PLASTICS THAT DEGRADE IN THE ENVIRONMENT BY A COMBINATION OF OXIDATION AND BIODEGRADATION	ADI	I / D	FEV./2006	
105	D 7075-04	STANDARD PRACTICE FOR EVALUATING AND REPORTING ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF BIOBASED PRODUCTS	ADI	I / D	FEV./2006	
106	E 3-01	STANDARD PRACTICE FOR PREPARATION OF METALLOGRAPHIC SPECIMENS	ADI	I / D	FEV./2006	
107	E 8-04	STANDARD TEST METHODS FOR TENSION TESTING OF METALLIC MATERIAL	ADI	I / D	FEV./2006	
109	E 18-05	STANDARD TEST METHODS FOR ROCKWELL HARDNESS AND ROCKWELL SUPERFICIAL HARDNESS OF METALLIC MATERIALS	ADI	I / D	FEV./2006	Sílvia (217)
	E 45-97(2002) (E45-05)	STANDARD TEST METHODS FOR DETERMINING THE INCLUSION CONTENT OF STEEL	ADI	I / D	EV./2006	
110	E 82-91 (2001)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING THE ORIENTATION OF A METAL CRYSTAL	ADI		FEV./2006	
111	E 96/E 96M-05	STANDARD TEST METHODS FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF MATERIALS	ADI	I / D	FEV./2006	Sala 23 (166)
112	E 104-02	STANDARD PRACTICE FOR MAINTAINING CONSTANT RELATIVE HUMIDITY BY MEANS OF AQUEOUS SOLUTIONS	ADI	I / D	FEV./2006	Rosa (48)
113	E 112-96 (2004)	STANDARD TEST METHODS FOR DETERMINING AVERAGE GRAIN SIZE	ADI	I / D	FEV./2006	
114	E 122-00	STANDARD PRACTICE FOR CALCULATING SAMPLE SIZE TO ESTIMATE, WITH A SPECIFIED TOLERABLE ERROR, THE AVERAGE FOR A CHARACTERISTIC OF A LOT OR PROCESS	ADI	I / D	FEV./2006	Rosa (49)
115	E 131-05	STANDARD TERMINOLOGY RELATING TO MOLECULAR SPECTROSCOPY	ADI	I / D	ABR./2006	Léa (185)
116	E 167-96 WITHDRAWN 2005, NO REPLACEMENT	STANDARD PRACTICE FOR GONIOPHOTOMETRY OF OBJECTS AND MATERIALS	ADI		FEV./2006	
117	E 168-06	STANDARD PRACTICES FOR GENERAL TECHNIQUES OF INFRARED QUANTITATIVE ANALYSIS	ADI	I / D	MAIO/2006	Léa (222)
118	E 171-94 (2002)	STANDARD SPECIFICATION FOR STANDARD ATMOSPHERES FOR CONDITIONING AND TESTING FLEXIBLE BARRIER METHODS	ADI		FEV./2006	
	E 179-96 (2003)	STANDARD GUIDE FOR SELECTION OF GEOMETRIC CONDITIONS FOR MEASUREMENT OF REFLECTION AND TRANSMISSION PROPERTIES OF MATERIALS	ADI	I / D	ABR./2006	Leda (180)
119	E 252-84 (E252-05)	STANDARD TEST METHOD THICKNESS OF THIN FOIL AND FILM BY WEIGHING	ADI		FEV./2006	
120	E 398-03	STANDARD TEST METHOD FOR WATER VAPOR TRANSMISSION RATE OF SHEET MATERIALS USING DYNAMIC RELATIVE HUMIDITY MEASUREMENT	ADI	I / D	FEV./2006	
121	E 460-04	STANDARD PRACTICE FOR DETERMINING EFFECT OF PACKAGING ON FOOD AND BEVERAGE PRODUCTS DURING STORAGE	ADI	I / D	FEV./2006	Sílvia (218)
122	E 493-97	STANDARD TEST METHODS FOR LEAKS USING THE MASS SPECTROMETER LEAK DETECTOR IN THE INSIDE-OUT TESTING MODE	ADI		FEV./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
123	E 498-95 (2000)	STANDARD TEST METHODS FOR LEAKS USING THE MASS SPECTROMETER LEAK DETECTOR OR RESIDUAL GAS ANALYSER IN THE TRACER PROBE MODE	ADI		FEV./2006	
124	E 499-95 (2000)	STANDARD TEST METHODS FOR LEAKS USING THE MASS SPECTROMETER LEAK DETECTOR IN THE DETECTOR PROBE MODE	ADI		FEV./2006	
125	E 515-05	STANDARD TEST METHOD FOR LEAKS USING BUBBLE EMISSION TECHNIQUES	ADI	I / D	ABR./2006	Danielle Ito (173)
126	E 517-00	STANDARD TEST METHOD FOR PLASTIC STRAIN RATIO R FOR SHEET METAL	ADI	I / D	FEV./2006	
	E 542-01	STANDARD PRACTICE FOR CALIBRATION OF LABORATORY VOLUMETRIC APPARATUS	ADI	I / D	ABR./2006	Sandra (178)
	E 573-01	STANDARD PRACTICES FOR INTERNAL REFLECTION SPECTROSCOPY	ADI	I / D	MAIO/2006	Léa (230)
127	E 646-00	STANDARD TEST METHOD FOR TENSILE STRAIN-HARDENING EXPONENTS (N-VALUES) OF METALLIC SHEET MATERIAL	ADI	I / D	FEV./2006	
	E 691-05	STANDARD PRACTICE FOR CONDUCTING AND INTERLABORATORY STUDY TO DETERMINE THE PRECISION OF A TEST METHOD	ADI	I / D	MAR./2006	Claire (130)
128	E 793-01	STANDARD TEST METHOD FOR ENTHALPIES OF FUSION AND CRYSTALLIZATION BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY	ADI	I / D	FEV./2006	
129	E 928-03	STANDARD TEST METHOD FOR PURITY BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY	ADI	I / D	FEV./2006	
130	E 1148-87(1993) (E 1148-02)	STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENTS OF AQUEOUS SOLUBILITY	ADI		FEV./2006	
	E 1251-04	STANDARD TEST METHOD FOR ANALYSIS OF ALUMINUM AND ALUMINUM ALLOYS BY ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY	ADI	I / D	MAIO/2006	Elisabete (276)
	E 1252-98(2002)	STANDARD PRACTICE FOR GENERAL TECHNIQUES FOR OBTAINING INFRARED SPECTRA FOR QUALITATIVE ANALYSIS	ADI	I / D	ABR./2006	Léa (184)
131	E 1269-04 (E 1269-05)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING SPECIFIC HEAT CAPACITY BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY	ADI	I / D	FEV./2006	
	E 1348-02	STANDARD TEST METHOD FOR TRANSMITTANCE AND COLOR BY SPECTROPHOTOMETRY USING HEMISPHERICAL GEOMETRY	ADI	I / D	ABR./2006	Leda (179)
132	E 1356-03	STANDARD TEST METHOD FOR ASSIGNMENT OF THE GLASS TRANSITION TEMPERATURES BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY	ADI	I / D	FEV./2006	Aline (234)
133	E 1421-99 (2004)	STANDARD PRACTICE FOR DESCRIBING AND MEASURING PERFORMANCE OF FOURIER TRANSFORM MID-INFRARED (FT-MIR) SPECTROMETERS: LEVEL ZERO AND LEVEL ONE TESTS	ADI	I / D	FEV./2006	Léa (224)
134	E 1448-92 (2004)	STANDARD PRACTICE FOR CALIBRATION OF SYSTEMS USED FOR MEASURING VEHICULAR RESPONSE TO PAVEMENT ROUGHNESS	ADI	I / D	FEV./2006	
135	E 1870-04	STANDARD TEST METHOD FOR ODOR AND TASTE TRANSFER FROM POLYMERIC PACKAGING FILM	ADI	I / D	FEV./2006	Danielle Ito (22)
	E 1951-02	STANDARD GUIDE FOR CALIBRATING RETICLES AND LIGHT MICROSCOPE MAGNIFICATIONS	ADI	I / D	ABR./2006	Léa (188)
136	F 88-05	STANDARD TEST METHOD FOR SEAL STRENGTH OF FLEXIBLE BARRIER MATERIALS	ADI	I / D	FEV./2006	
137	F 97-72 (1997) (2002)	STANDARD PRACTICES FOR DETERMINING HERMETICITY OF ELECTRON DEVICES BY DYE PENETRATION	ADI	I / D	FEV./2006	Danielle Ito (172)
138	F 119-82 (1992) (2002)	STANDARD TEST METHOD FOR RATE OF GREASE PENETRATION OF FLEXIBLE BARRIER MATERIALS (RAPID METHOD)	ADI		FEV./2006	
139	F 151-86 (1997) - WITHDRAWN 2004, NO REPLACEMENT	STANDARD TEST METHOD FOR RESIDUAL SOLVENTS IN FLEXIBLE BARRIER MATERIALS	ADI		FEV./2006	
140	F218-95 (2000) (F218-05)	STANDARD TEST METHOD FOR ANALYZING STRESS IN GLASS	ADI		FEV./2006	
141	F 904-98 (2003)	STANDARD TEST METHOD FOR COMPARISON OF BOND STRENGTH OR PLY ADHESION OF SIMILAR LAMINATES MADE FROM FLEXIBLE MATERIALS	ADI	I / D	FEV./2006	
142	F 1004-00 (F 1004-04)	STANDARD CONSUMER SAFETY SPECIFICATION FOR EXPANSION GATES AND EXPANDABLE ENCLOSURES	ADI		FEV./2006	
143	F 1249-01 (F 1249-05) - TEMOS AS DUAS - ROSA	STANDARD TEST METHOD FOR WATER VAPOR TRANSMISSION RATE THROUGH PLASTIC FILM AND SHEETING USING A MODULATED INFRARED SENSOR	ADI	I / D	FEV./2006	Rosa (80)
144	F1307-02	STANDARD TEST METHOD FOR OXYGEN TRANSMISSION RATE THROUGH DRY PACKAGES USING A COULOMETRIC SENSOR	ADI		FEV./2006	
145	F 1769-97 - WITHDRAWN 2004, NO REPLACEMENT	STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF DIFFUSIVITY, SOLUBILITY, AND PERMEABILITY OF ORGANIC VAPOR BARRIERS	ADI		FEV./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
		USING A FLAME IONIZATION DETECTOR				
146	F 1927-98 (2004)	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF OXYGEN GAS TRANSMISSION RATE, PERMEABILITY AND PERFORMANCE AT CONTROLLED RELATIVE HUMIDITY THROUGH BARRIER MATERIALS USING A COULOMETRIC DETECTOR	ADI	I / D	FEV./2006	
147	F 2013-05	STANDARD TEST METHOD FOR DETERMIANTION OF RESIDUAL ACETALDEHYDE IN POLYETHYLENE TEREPHTHALATE BOTTLE POLYMER USING AN AUTOMATED STATIC HEAD-SPACE SAMPLING DEVICE AND A CAPILLARY GC WITH A FLAME IONIZATION DETECTOR	ADI	I / D	MAR./2006	Marisa (81)
148	F 2097-05	STANDARD GUIDE FOR DESIGN AND EVALUATION OF PRIMARY PACKAGING FOR MEDICAL PRODUCTS	ADI	I / D	FEV./2006	
BSI						Cópias Controladas
149	BS EN 645:1994	PAPER AND BOARD INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS - PREPARATION OF A COLD WATER EXTRACT	ADI	I	FEV./2006	
150	BS EN 647:1994	PAPER AND BOARD INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS - PREPARATION OF A COLD WATER EXTRACT	ADI	I	FEV./2006	
151	BS EN 13206:2001	COVERING THERMOPLASTIC FILMS FOR USE IN AGRICULTURE AND HORTICULTURE	ADI	I	FEV./2006	
152	BS 1133: SUBSECTION 7.5:1990	PACKAGING CODE. SECTION 7. PAPER AND BOARD WRAPPERS, BAGS AND CONTAINERS. SUBSECTION 7.5. FIBREBOARD CASES AND FITMENTS	ADI	I	FEV./2006	
153	BS 2782: PART 0 : 1982 (BS 2782-0:2004)	METHODS OF TESTING PLASTICS PART 0. INTRODUCTION	ADI	I	FEV./2006	
154	BS 3755:1964	THE ASSESSMENT OF ODOUR FROM PACKAGING MATERIALS USED FOR FOODSTUFFS	ADI	I	FEV./2006	
155	BS 3900-F18:1998 (BS 3900-F18:2005)	METHODS OF TEST FOR PAINTS - PART F18: DETERMINATION OF RESISTANCE TO CORROSION UNDER A WET (SALT FOG)/DRY/HUMIDITY CYCLE (Paints and varnishes. Determination of resistance to cyclic corrosion conditions. Wet (salt fog)/dry/humidity)	ADI	I	FEV./2006	
156	BS 6001: SUPPLEMENT 1984 (BS 6001-2:1993)	BRITISH STANDARD SPECIFICATION FOR SAMPLING PROCEDURES AND TABLES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES. SUPPLEMENT 1. SAMPLING PLANS INDEXED BY LIMITING QUALITY (LQ)	ADI	I	FEV./2006	
157	BS AMENDMENT Nº 1	AMENDMENT Nº1 PUBLISHED AND EFFECTIVE FROM 30 APRIL 1986 TO BS 6001: SUPPLEMENT 1: 1984	ADI	I	JAN./2005	
158	BS 6455: 1984	BRITISH STANDARD METHOD FOR MONITORING THE LEVELS OF RESIDUAL SOLVENTS IN FLEXIBLE PACKAGING MATERIALS	ADI	I	FEV./2006	
NORMAS EUROPEÍAS						Cópias Controladas
159	CEN/TC 320/WG2 N 29	PERFORMANCE CONDITIONS IN TRANSPORT CHAINS - DECLARATION AND MEASUREMENT OF QUALITY CRITERIA	ADI	I	FEV./2006	
160	CEN/TR 13695-2: 2004	PACKAGING. REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYIN THE FOUR HEAVY METALS AND OTHER DANGEROUS SUBSTANCES PRESENT IN PACKAGING, AND THEIR RELEASE INTO THE ENVIRONMENT. PART 2: REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYING DANGEROUS SUBSTANCES PRESENT IN PACKAGING, AND THEIR RELEASE INTO THE ENVIRONMENT.	ADI	I / D	FEV./2006	
161	CEN/TS 13130-9: 2005	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 9: DETERMINATION OF ACETIC ACID, VINYL ESTER IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (42)
162	CEN/TS 13130-15: 2005	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 15: DETERMINATION OF 1, 3-BUTADIENE IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (43)
163	CEN/TS 13130-16: 2005	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 16: DETERMINATION OF CAPROLACTAM AND CAPROLACTAM SALT IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (51)
164	CEN/TS 13130-24: 2005	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 24: DETERMINATION OF MALEIC ACID AND MALEIC ANHYDRIDE IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (52)
165	CEN/TS 13130-25: 2005	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 25:	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
		DETERMINATION OF 4-METHYL-1-PENTENE IN FOOD SIMULANTS				(44)
166	CEN/TS 13130-26: 2005	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 26: DETERMINATION OF 1-OCTENE AND TETRAHYDROFURAN IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (41)
167	CR 13695-1: 2000	PACKAGING - REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYING THE FOUR HEAVY METALS AND OTHER DANGEROUS SUBSTANCES PRESENT IN PACKAGING AND THEIR RELEASE INTO THE ENVIRONMENT - PART 1: REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYING THE FOUR HEAVY METALS PRESENT IN PACKAGING	ADI	I / D	FEV./2006	
168	82/711/EEC	PLASTICS BASIC FOR MIGRATION TESTS	ADI	I	FEV./2006	
169	84/500/EEC	CERAMICS	ADI	I	FEV./2006	
170	85/572/EEC	PLASTICS LIST OF SIMULANTS	ADI	I	FEV./2006	
171	90/128/EEC	PLASTICS MONOMERS	ADI	I	FEV./2006	
172	92/39/EEC	PLASTICS 1 ST AMENDMENT 90/128/EEC	ADI	I	FEV./2006	
173	93/9/EEC	PLASTICS 2 ND AMENDMENT TO 90/128/EEC	ADI	I	FEV./2006	
174	95/3/EEC	PLASTICS 3 RD AMENDMENT TO 90/128/EEC	ADI	I	FEV./2006	
175	96/11/EEC	APPENDIX 11 - COMMISSION DIRECTIVE AMENDING DIRECTIVE 90/128/EEC RELATING TO PLASTICS MATERIALS AND ARTICLES INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS.	ADI	I	FEV./2006	
176	97/48/EEC	APPENDIX 5 - COMMISSION DIRECTIVE AMENDING FOR THE SECOND TIME COUCIL DIRECTIVE 82/711/EEC LAYING DOWN THE BASIC RULES NECESSARY FOR TESTING MIGRATION OF THE CONSTITUENTS OF PLASTIC MATERIALS AND ARTICLES INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS	ADI	I	FEV./2006	
178	ENV 1186-13	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS. PART 13: TEST METHOD FOR OVERALL MIGRATION AT HIGH TEMPERATURES	ADI	I	FEV./2006	
179	ENV 1186-15	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS. PART 15: ALTERNATIVE TEST METHODS TO MIGRATION INTO FATTY FOOD SIMULANTS BY RAPID EXTRACTION INTO ISO-OCTANE AND/OR 95% ETHANOL	ADI	I	FEV./2006	
	prEN 13206:1998 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno)	COVERING THERMOPLASTIC FILMS FOR USE IN AGRICULTURE AND HORTICULTURE	ADI	I	-----	
	prEN 13655:1999 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno)	PLASTICS - MULCHING THERMOPLASTIC FILMS FOR USE IN AGRICULTURE AND HORTICULTURE	ADI	I	-----	
180	SFS-EN 13130-1: 2004	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 1: GUIDETO THE TEST METHODS FOR THE SPECIFIC MIGRATION OF SUBSTANCES FROM PLASTICS TO FOODS AND FOOD SIMULANTS AND THE DETERMINATION OF SUBSTANCES IN PLASTICS AND THE SELECTION OF CONDITIONS OF EXPOSURE TO FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (46)
181	SFS-EN 13130-2: 2004	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 2: DETERMINATION OF TEREPHTHALIC ACID IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (45)
182	SFS-EN 13130-5: 2004	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 5: DETERMINATION OF VINYLIDENE CHLORIDE IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (50)
183	SFS-EN 13130-7: 2004	MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 7: DETRMINATION OF MONOETHYLENE GLYCOL AND DIETHYLENE GLYCOL IN FOOD SIMULANTS	ADI	I / D	FEV./2006	Mary Angela (40)
184	SFS-EN 13428: 2005	PACKAGING. REQUIREMENTS SPECIFIC TO MANUFACTURING AND COMPOSITION. PREVENTION BY SOURCE REDUCTION	ADI	I / D	FEV./2006	
185	SFS-EN 13429: 2005	PACKAGING. REUSE	ADI	I / D	FEV./2006	
186	SFS-EN 13430: 2005	PACKAGING. REQUIREMENTS FOR PACKAGING RECOVERABLE BY MATERIAL RECYCLING	ADI	I / D	FEV./2006	
187	SFS-EN 13431: 2005	PACKAGING. REQUIREMENTS FOR PACKAGING RECOVERABLE IN THE FORM OF ENERGY RECOVERY, INCLUDING SPECIFICATION OF MINIMUM INFERIOR CALORIFIC VALUE.	ADI	I / D	FEV./2006	
188	SFS-EN 13432: 2001	PACKAGING. REQUIREMENTS FOR PACKAGING RECOVERABLE THROUGH COMPOSTING AND BIODEGRADATION. TEST SCHEME AND EVALUATION CRITERIA FOR THE FINAL ACCEPTANCE OF	ADI	I / D	FEV./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
		PACKAGING				
	DIN					Cópias Controladas
		DIN CATALOGUE OF TECHNICAL RULES '89	ADI	I		
	DIN EN 10202: 2001	COLD REDUCED TINMILL PRODUCTS - ELECTROLYTIC TINPLATE AND ELECTROLYTIC CHROMIUM/CHROMIUM OXIDE COATED STEEL	ADI	I	MAR./2006	Sílvia (284)
189	DIN 10951: 1978 (DIN ISO 4120: 2005)	SENSORY TESTING METHODS: TRIANGULAR TEST - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN	ADI	I	FEV./2006	
190	DIN 10952 TEIL 1:	SENSORY TESTING METHODS; EVALUATION TEST WITH SCALE; TESTING METHOD	ADI	I	FEV./2006	
191	DIN 10953 - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN	APPLICATION OF SENSORY TESTING METHODS - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN	ADI	I	FEV./2006	
192	DIN 10955: 1983, Publication date:2004-06	SENSORY ANALYSIS - TESTING OF PACKAGING MATERIALS AND PACKAGES FOR FOODSTUFFS	ADI	I	FEV./2006	
193	DIN 10961 TEIL 1: 1996	ASSESSORS FOR SENSORY ANALYSIS; PRESELECTION, TRAINING, SELECTION, CHECK TEST	ADI	I	FEV./2006	
194	DIN 10961 TEIL 2: 1996	ASSESSORS FOR SENSORY ANALYSIS; TEST TASKS AND TEST METHODS	ADI	I	FEV./2006	
195	DIN 50014: 1985	CLIMATES AND THEIR TECHNICAL APPLICATION	ADI	I	FEV./2006	
196	DIN 50017: 1982 - WITHDRAWN	ATMOSPHERES AND THEIR TECHNICAL APPLICATION; CONDENSATION WATER TEST ATMOSPHERES	ADI	I	FEV./2006	
197	DIN 52295: 1993	TESTING OF GLASS:PENDULUM IMPACT TEST ON CONTAINERS; TESTING BY ATTRIBUTES AND BY VARIABLES	ADI	I	FEV./2006	
	DIN 53122-1: 2001	DETERMINATION OF THE WATER VAPOUR TRANSMISSION RATE OF PLASTIC FILM, RUBBER SHEETING, PAPER, BOARD AND OTHER SHEET MATERIALS BY GRAVIMETRY	ADI	I	FEV./2006	
198	DIN 53373: 1970	TESTING OF PLASTIC FILMS IMPACT PENETRATION TEST WITH ELECTRONIC DATA RECORDING	ADI	I	FEV./2006	
199	DIN 53380-3: 1998	DETERMINING THE GAS TRANSMISSION RATE OF PLASTIC FILM, SHEETING AND MOULDINGS BY THE CARRIER GAS METHOD	ADI	I	FEV./2006	
200	DIN 53455 - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN	TESTING OF PLASTICS	ADI	I	FEV./2006	
201	DIN 53539: 1979 - WITHDRAWN	TESTING OF ELASTOMERS : TENSILE TEST - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN	ADI	I	FEV./2006	
202	DIN 55471 TEIL 1: 1983	CELLULAR POLYSTYRENE FOR PACKAGING; REQUIREMENTS, TESTING - TEMOS A NORMA EM ALEMÃO - JÁ EXISTE EM INGLÊS	ADI	I	FEV./2006	
203	DIN 55471 TEIL 2: 1987	CELLULAR POLYSTYRENE FOR PACKAGING; CALCULATION AND FORMING OF PACKAGING MOULDINGS - TEMOS A NORMA EM ALEMÃO - JÁ EXISTE EM INGLÊS	ADI	I	FEV./2006	
204	DIN ISO 8362 TEIL 1: 1990 (DIN EN ISO 8362-1:2004)	INJECTION CONTAINERS FOR INJECTABLES AND ACCESSORIES; INJECTION VIALS MADE OF GLASS TUBING, IDENTICAL WITH ISO 8362-1: 1989 (Injection containers and accessories - Part 1: Injection vials made of glass tubing (ISO 8362-1:2003); German version EN ISO 8362-4:2004, text in German and English)	ADI	I	FEV./2006	
	IRAM					Cópias Controladas
205	IRAM 9034-1:1996	AMPOLLAS DE VIDRIO CON ESTRANGULACIÓN, PARA USO MEDICINAL	ADI	I / D	MAR./2006	
206	IRAM 9034-2:1997	AMPOLLAS DE VIDRIO PARA INYETABLES DE USO MEDICO. PARTE 2: CON UN SOLO PUNTO DE CORTE (OPC)	ADI	I / D	MAR./2006	
207	IRAM 9071-1:1996	FRASCOS AMPOLLAS DE VIDRIO PARA PREPARACIONES MEDICINALES INYETABLES - ELABORADA A PARTIR DE TUBOS	ADI	I / D	MAR./2006	
	ISO					Cópias Controladas
208	ISO 14: 1982	STRAIGHT-SIDED SPLINES FOR CYLINDRICAL SHAFTS WITH INTERNAL CENTERING - DIMENSIONS, TOLERANCES AND VERIFICATION	ADI	I	FEV./2006	
209	ISO 90-2: 1986 (ISO 90-2:1997)	LIGHT GAUGE METAL CONTAINERS - DEFINITIONS AND DETERMINATION OF DIMENSIONS AND CAPACITIES - PART 2: GENERAL USE CONTAINERS	ADI	I	FEV./2006	
210	ISO 291: 2005	PLASTICS - STANDARDS ATMOSPHERES FOR CONDITIONING AND TESTING	ADI	I / D	MAIO/2006	Claire (238)
	ISO 527-1: 1993 (Norma adquirida pelo	PLASTICS - DETERMINATION OF TENSILE PROPERTIES - PART 1:	ADI	I / D	JAN./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
	cliente / cópia autorizada para uso interno)	GENERAL PRINCIPLES				
	ISO 527-3: 1995 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno)	PLASTICS - DETERMINATION OF TENSILE PROPERTIES - PART 3: TEST CONDITIONS FOR FILMS AND SHEETS	ADI	I / D	JAN./2006	
211	ISO 535: 1991	PAPER AND BOARD - DETERMINATION OF WATER ABSORPTIVENESS - COBB METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	
212	ISO 554: 1976	STANDARDS ATMOSPHERES FOR CONDITIONING AND/OR TESTING - SPECIFICATIONS	ADI		FEV./2006	Claire (266)
213	ISO 720: 1985	GLASS - HYDROLYTIC RESISTANCE OF GLASS GRAINS AT 121°C - METHOD OF TEST AND CLASSIFICATION	ADI	I / D	FEV./2006	
214	ISO 960:1988 - CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR: ISO 15512:1999	PLASTICS - DETERMINATION OF WATER CONTENT	ADI	I	FEV./2006	
215	ISO 1099: 1975 (ISO 1099:2006)	METALS - AXIAL LOAD FATIGUE TESTING	ADI	I	FEV./2006	
	ISO 1520: 1999	PAINTS AND VARNISHES - CUPPING TEST	ADI	I / D	JUN. 2006	Jozeti (291)
216	ISO 2295:1974	AVOCADOS - GUIDE FOR STORAGE AND TRANSPORT	ADI	I	FEV./2006	
217	ISO 2528: 1995	SHEET MATERIALS - DETERMINATION OF WATER VAPOUR TRANSMISSION RATE GRAVIOMETRIC (DISH) METHOD	ADI	I	FEV./2006	
218	ISO 2854:1976	SATATISTICAL INTERPRETATION OF DATA - TECHNIQUES OF ESTIMATION ANS TESTS RELATING TO MEANS AND VARIANCES	ADI	I	FEV./2006	
219	ISO 2859-1: 1999	SAMPLING PROCEDURES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES - PART 1: SAMPLING SCHEMES INDEXED BY ACCEPTANCE QUALITY LIMIT (AQL) FOR LOT-BY-LOT INSPECTION	ADI	I	FEV./2006	
220	ISO 2906:1984 (ISO 2906:2002)	CINEMATOGRAPHY - IMAGE AREA PRODUCED BY CAMARA APERTURE ON 35 MM MOTION PICTURE FILM - POSITIONS AND DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
221	ISO 3004-1: 1979 / 3004-3: 1981 / 3004-4: 1980 - CANCELADAS E SUBSTITUÍDAS POR: ISO 10653:1993 / ISO 10654:1993 / ISO/TR 11761:1992 / ISO/TR 11762:1992 / ISO/TR 11776:1992	ISO 3004-1 - HERMETICALLY SEALED METAL CONTAINERS FOR FOOD AND DRINK - PART 1: ROUND OPEN TOP GENERAL PURPOSE FOOD CANS. / ISO 3004-3 - HERMETICALLY SEALED METAL CONTAINERS FOR FOOD AND DRINKS - PART 3: CANS FOR DRINK / ISO 3004-4 - HERMETICALLY SEALED METAL CONTAINERS FOR FOOD AND DRINKS - PART 4: CANS FOR EDIBLE OIL	ADI	I	FEV./2006	
222	ISO 3036: 1975	BOARD - DETERMINATION OF PUNCTURE RESISTANCE	ADI	I	FEV./2006	
223	ISO 3037:1994	CORRUGATED FIBREBOARD - DETERMINATION OF EDGEWISE CRUSH RESISTANCE (UNWAXEDMEDGE METHOD)	ADI	I	FEV./2006	
224	ISO 3038: 1975	CORRUGATED FIBREBOARD - DETERMINATION OF THE WATER RESISTANCE OF THE GLUE BOND BY IMMERSION	ADI	I	FEV./2006	
225	ISO 3039: 1975	CORRUGATED FIBREBOARD - DETERMINATION OF THE GRAMMAGE OF THE COMPONENT PAPERS AFTER SEPARATION	ADI	I	FEV./2006	
226	ISO 3596-2: 1988 (ISO 3596: 2000)	ANIMAL AND VEGETABLE FATS AND OILS - DETERMINATION OF UNSAPONIFIABLE MATTER - PART 2: RAPID METHOD USING HEXANE EXTRACTION	ADI	I	FEV./2006	
227	ISO 4120: 2004	SENSORY ANALYSIS - METHODOLOGY - TRIANGLE TEST	ADI	I / D	FEV./2006	Danielle Ito (21)
228	ISO 4180-1: 1980	COMPLETE, FILLED TRANSPORT PACKAGES - GENERAL RULES FOR THE COMPILATION OF PERFORMANCE TEST SCHEDULES - PART 1: GENERAL PRINCIPLES	ADI	I	FEV./2006	
229	ISO 4180-2: 1980	COMPLETE, FILLED TRANSPORT PACKAGES - GENERAL RULES FOR THE COMPILATION OF PERFORMANCE TEST SCHEDULES - PART 2: QUANTITATIVE DATA	ADI	I	FEV./2006	
230	ISO 4186: 1980	ASPARAGUS - GUIDE TO STORAGE	ADI	I	FEV./2006	
231	ISO 4581:1994	PLASTICS - STYRENE/ACRYLONITRILE COPOLYMERS - DETERMINATION OF RESIDUAL ACRYLONITRILE MONOMER CONTENT - GAS CHROMATOGRAPHY METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	
	ISO 4591: 1992 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno)	PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF AVERAGE THICKNESS OF A SAMPLE, AND AVERAGE THICKNESS AND YIELD OF A ROLL, BY GRAVIMETRIC TECHNIQUES (GRAVIMETRIC THICKNESS)	ADI	I	JAN./2006	
	ISO 4592: 1992 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno)	PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF LENGHT AND WIDTH	ADI	I	JAN./2006	
	ISO 4593: 1993 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno)	PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF THICKNESS BY MECHANICAL SCANNING	ADI	I	JAN./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
232	ISO 4599: 1986	PLASTICS - DETERMINATION OF RESISTANCE TO ENVIRONMENTAL STRESS CRACKING (ESC) - BENT STRIP METHOD	ADI	I	FEV./2006	
233	ISO 4600: 1992	PLASTICS - DETERMINATION OF ENVIRONMENTAL STRESS CRACKING (ESC) - BALL OR PIN IMPRESSION METHOD	ADI	I	FEV./2006	
234	ISO 4624:2002	PAINTS AND VARNISHES - PULL-OFF TEST FOR ADHESION	ADI	I / D	FEV./2006	Jozeti (282)
235	ISO 4710:1988 (ISO 4710:2000)	CORK STOPPERS FOR SPARKLING WINES AND GASIFIED WINES - SPECIFICATION (Cork -- Cylindrical stoppers for sparkling wines and gasified wines -- Characteristics)	ADI	I	FEV./2006	
236	ISO 4802-1:1988	GLASSWARE - HYDROLYTIC RESISTANCE OF THE INTERIOR SURFACES OF GLASS CONTAINERS - PART 1: DETERMINATION BY TITRATION METHOD AND CLASSIFICATION	ADI	I	FEV./2006	
237	ISO 4802-2:1988	GLASSWARE - HYDROLYTIC RESISTANCE OF THE INTERIOR SURFACES OF GLASS CONTAINERS - PART 2: DETERMINATION BY FLAME SPECTROMETRY AND CLASSIFICATION	ADI	I / D	FEV./2006	
238	ISO 4892-1:1994 (ISO 4892-1:1999)	PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 1: GENERAL GUIDANCE	ADI	I	FEV./2006	
239	ISO 4892-2:1994 (ISO 4892-2: 2006)	PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 2: XENON-ARC SOURCES	ADI	I	FEV./2006	
240	ISO 4892-3:1994	PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 3: FLUORESCENT UV LAMPS	ADI	I	FEV./2006	
241	ISO 4892-4:1994 (ISO 4892-4:2004)	PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 4: OPEN-FLAME CARBON-ARC LAMPS	ADI	I	FEV./2006	
242	ISO TC 6 N 786 (ISO 5263-1:2004; ISO 5263-2:2004; ISO 5263-3:2004)	PULPS - LABORATORY WET DISINTEGRATION = Pulps -- Laboratory wet disintegration -- Part 1: Disintegration of chemical pulps; Pulps -- Laboratory wet disintegration -- Part 2: Disintegration of mechanical pulps at 20 degrees C; Pulps -- Laboratory wet disintegration -- Part 3: Disintegration of mechanical pulps at > 85 degrees C	ADI	I	FEV./2006	
243	ISO 5636-5:2003	PAPER AND BOARD - DETERMINATION OF AIR PERMEANCE AND AIR RESISTANCE (MEDIUM RANGE) - PART 5: GURLEY METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	
244	ISO 6252:1992	PLASTICS - DETERMINATION OF ENVIRONMENTAL STRESS CRACKING (ESC) - CONSTANT-TENSILE-STRESS METHOD	ADI	I	FEV./2006	
245	ISO 6383-1:1983	PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF TEAR RESISTANCE - PART 1: TROUSER TEAR METHOD	ADI	I	FEV./2006	
246	ISO 6383-2:1983	PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF TEAR RESISTANCE - PART 2: ELMENDORF METHOD	ADI	I	FEV./2006	
247	ISO 6508-1:1999 (ISO 6508-1:2005)	METALLIC MATERIAL - ROCKWELL HARDNESS TEST - PART 1: TEST METHOD (SCALES A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)	ADI	I / D	FEV./2006	
	ISO 6658: 2005	SENSORY ANALYSIS - METHODOLOGY - GENERAL GUIDANCE	ADI	I / D	MAR./2006	Danielle Ito (78)
248	ISO 6661: 1983	FRESH FRUIT AND VEGETABLES - ARRANGEMENT OF PARALLELEPIPEDIC PACKAGES IN LAND TRANSPORT VEHICLES	ADI	I	FEV./2006	
249	ISO 6882:1981	ASPARAGUS - GUIDE TO REFRIGERATED TRANSPORT	ADI	I	FEV./2006	
250	ISO 6885:1988 (ISO 6885:1998)	ANIMAL AND VEGETABLE FATS AND OILS - DETERMINATION OF ANISIDINE VALUE	ADI	I	FEV./2006	
251	ISO 6892:1998	METALLIC MATERIAL - TENSILE TESTING AT AMBIENT TEMPERATURE	ADI	I / D	FEV./2006	
252	ISO/DIS 7263:1993-DRAFT (7263:1994)	CORRUGATING MEDIUM - DETERMINATION OF THE FLAT CRUSH RESISTANCE AFTER LABORATORY FLUTING	ADI	I	FEV./2006	
253	ISO 7348:1992	GLASS CONTAINERS - MANUFACTURE - VOCABULARY	ADI	I / D	FEV./2006	
254	ISO 7458:2004	GLASS CONTAINERS - INTERNAL PRESSURE RESISTANCE - TEST METHODS	ADI	I / D	FEV./2006	
255	ISO 7459:2004	GLASS CONTAINERS - THERMAL SHOCK RESISTANCE AND THERMAL SHOCK ENDURANCE - TEST METHODS	ADI	I / D	FEV./2006	
256	ISO 7765-1:1988	PLASTICS FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF IMPACT RESISTANCE BY THE FREE-FALLING DART METHOD - PART 1: STAIRCASE METHODS	ADI	I	FEV./2006	
257	ISO 7765-2:1994	PLASTICS FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF IMPACT RESISTANCE BY THE FREE - FALLING DART METHOD - PART 2: INSTRUMENTED PUNCTURE TEST	ADI	I	FEV./2006	
258	ISO 7965-1:1984	PACKAGING - SACKS - DROP TEST - PART 1: PAPER SACKS	ADI	I	FEV./2006	
259	ISO 7965-2:1993	SACKS - DROP TEST - PART 2: SACKS MADE FROM THERMOPLASTIC FLEXIBLE FILM	ADI	I	FEV./2006	
260	ISO 8106:2004	GLASS CONTAINERS - DETERMINATION OF CAPACITY BY GRAVIMETRIC METHOD - TEST METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	Aline (95)

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
261	ISO 8113:2004	GLASS CONTAINERS - RESISTANCE TO VERTICAL LOAD TEST METHOD	ADI	I / D	FEV./2006	
262	ISO 8162:1985 - CANCELADA	GLASS CONTAINERS -TALL CROWN FINISHES DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
263	ISO 8163:1985 - CANCELADA	GLASS CONTAINERS - SHALLOW CROWN FINISHES DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
264	ISO 8164:1990 - CANCELADA	GLASS CONTAINERS - 520 ML EURO-FORM BOTTLES - DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
265	ISO 8317:2003	CHILD-RESISTANCE PACKAGING - REQUIREMENT AND TESTING PRECEDURES FOR RECLOSABLE PACKAGES	ADI	I	FEV./2006	
266	ISO 8362-1:1989 (ISO 8362-1:2003)	INJECTION CONTAINERS FOR INJECTABLES AND ACCESSORIES - PART 1: INJECTION VIALS MADE OF GLASS TUBING	ADI	I	FEV./2006	
267	ISO 8362-2:1988	INJECTION CONTAINERS FOR INJECTABLES AND ACCESSORIES - PART 2: CLOSURES FOR INJECTION VIALS	ADI	I	FEV./2006	
268	ISO 8611-1:2004	PALLETS FOR MATERIALS HANDLING- FLAT PALLETS - PART 1: TEST METHODS	ADI	I / D	ABR./2006	
	ISO/TS 8611-2:2005	PALLETS FOR MATERIALS HANDLING- FLAT PALLETS - PART 2: PERFORMANCE REQUIREMENTS AND SELECTION OF TESTS	ADI	I / D	ABR./2006	
	ISO/TS 8611-3:2005	PALLETS FOR MATERIALS HANDLING- FLAT PALLETS - PART 3: MAXIMUM WORKING LOADS	ADI	I / D	ABR./2006	
269	ISO 8683:1988	LETTUCE - GUIDE TO PRECOOLING AND REFRIGERATED TRANSPORT	ADI	I	FEV./2006	
270	ISO 9008:1991	GLASS BOOTLES - VERTICALLY - TEST METHOD	ADI	I	FEV./2006	
271	ISO 9009:1991	GLASS CONTAINERS - HEIGHT AND NON-PARALLELISM OF FINISH WITH REFERENCE TO CONTAINER BASE TEST METHODS	ADI	I	FEV./2006	
272	ISO 9056:1990	GLASS CONTAINERS - SERIES OF PILFERPROOF FINISH - DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
273	ISO 9057:1991	GLASS CONTAINERS - 28 MM TAMPER-EVIDENT FINISH FOR PRESSURIZED LIQUIDS - DIMENSIONS	ADI	I / D	FEV./2006	
274	ISO 9058:1992	GLASS CONTAINERS - TOLERANCES	ADI	I	FEV./2006	
275	ISO 9100:1992 - CANCELADA E SUBSTITUIDA POR: (ISO 9100-1:2005 A ISO 9100-14:2005)	WIDE-MOUTH GLASS CONTAINERS - VACUUM LUG FINISHES - DIMENSIONS	ADI	I	FEV./2006	
276	ISO 9885:1991	WIDE -MOUTH GLASS CONTAINERS - DEVIATION FROM FLATNESS OF TOP SEALING SURFACE	ADI	I	FEV./2006	
277	ISO 10012-1:1992 (ISO 10012:2003)	QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT - PART 1: METROLOGICAL CONFIRMATION SYSTEM FOR MEASURING EQUIPMENT (Measurement management systems -- Requirements for measurement processes and measuring equipment)	ADI	I	FEV./2006	
278	ISO 10653:1993	LIGHT GAUGE METAL CONTAINERS - ROUND OPEN-TOP CANS - CANS DEFINED BY NOMINAL GROSS LIDDED CAPACITIES	ADI	I	FEV./2006	
279	ISO 10654:1993	LIGHT-GAUGE METAL CONTAINERS - ROUND OPEN-TOP CANS - CANS FOR LIQUID PRODUCTS WITH ADDED GAS, DEFINED BY THEIR NOMINAL FILLING VOLUMES	ADI	I	FEV./2006	
280	ISO 10985:1999	CAPS MADE OF ALUMINIUM-PLASTICS COMBINATIONS FOR INFUSION BOTTLES AND INJECTION VIALS - REQUIREMENTS AND TEST METHODS	ADI	I	FEV./2006	
281	ISO 11134:1994	STERILIZATION OF HEALTH CARE PRODUCTS - REQUIREMENTS FOR VALIDATION AND ROUTINE CONTROL - INDUSTRIAL MOIST HEAT STERILIZATION	ADI	I / D	FEV./2006	
282	ISO 11135:1994	MEDICAL DEVICES - VALIDATION AND ROUTINE CONTROL OF ETHYLENE OXIDE STERILIZATION	ADI	I / D	FEV./2006	
283	ISO 11137:1995	STERILIZATION OF HEALTH CARE PRODUCTS - REQUIREMENTS FOR VALIDATION AND ROUTINE CONTROL - RADIATION STERILIZATION	ADI	I / D	FEV./2006	
284	ISO 11137 - AMD 1:2001	STERILIZATION OF HEALTH CARE PRODUCTS - REQUIREMENTS FOR VALIDATION AND ROUTINE CONTROL - RADIATION STERILIZATION - AMD1: SELECTION OF ITEMS FOR DOSE SETTING	ADI	I	FEV./2006	
285	ISO 11418-7:1998	CONTAINERS AND ACCESSORIES FOR PHARMACEUTICAL PREPARATIONS: PART 7: SCREW-NECK VIALS MADE OF GLASS TUBING FOR LIQUID DOSAGE FORMS	ADI	I	FEV./2006	
286	ISO 11469:1993 (ISO 11469:2000)	PLASTICS - GENERIC IDENTIFICATION AND MARKING OF PLASTIC PRODUCTS	ADI	I	FEV./2006	
287	ISO 11607:2003 (FOTOCÓPIA CEDIDA POR LÉA M. OLIVEIRA)	PACKAGING FOR TERMINALLY STERILIZED MEDICAL DEVICES	ADI	I	FEV./2006	
288	ISO 11949:1995	COLD - REDUCED ELETROLYTIC TINPLATE	ADI	I	FEV./2006	
289	ISO 11950:1995	COLD - REDUCED ELETROLYTIC CHROMIUM/CHROMIUM OXIDE-COATED STEEL	ADI	I	FEV./2006	Elisabete (39)

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
290	ISO 14020:2000	ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - GENERAL PRINCIPLES	ADI	I	FEV./2006	
291	ISO 14024:1999	ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - TYPE I - ENVIRONMENTAL LABELLING - PRINCIPLES AND PROCEDURES	ADI	I	FEV./2006	
292	ISO 14040:1997	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - PRINCIPLES AND FRAMEWORK	ADI	I / D	FEV./2006	
293	ISO 14041:1998	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - GOAL AND SCOPE DEFINITION AND INVENTORY ANALYSIS	ADI	I / D	FEV./2006	
294	ISO 14042:2000	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - LIFE CYCLE IMPACT ASSESSMENT	ADI	I / D	FEV./2006	
295	ISO 14043:2000	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - LIFE CYCLE INTERPRETATION	ADI	I / D	FEV./2006	
296	ISO 15985:2004	PLASTICS - DETERMINATION OF THE ULTIMATE ANAEROBIC BIODEGRADATION AND DISINTEGRATION UNDER HIGH-SOLIDS ANAEROBIC-DIGESTION CONDITIONS - METHOD BY ANALYSIS OF RELEASED BIOGAS	ADI	I / D	FEV./2006	
297	ISO/TR 14025:2000	ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - TYPE III - ENVIRONMENTAL DECLARATIONS	ADI	I	FEV./2006	
298	ISO/TR 14047:2003	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE IMPACT ASSESSMENT - EXAMPLES OF APPLICATION OF ISO 14042	ADI	I / D	FEV./2006	
299	ISO/TR 14049:2000	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - EXAMPLES OF APPLICATION OF ISO 14041 TO GOAL AND SCOPE DEFINITION AND INVENTORY ANALYSIS	ADI	I / D	FEV./2006	
300	ISO/TR 14062:2002	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - INTEGRATING ENVIRONMENTAL ASPECTS INTO PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT	ADI	I / D	FEV./2006	
301	ISO TS 14048:2002	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - DATA DOCUMENTATION FORMAT	ADI	I / D	FEV./2006	
302						
	NORMAS EM VERMELHO ESTÃO DESATUALIZADAS, AGUARDANDO AQUISIÇÃO					
	JIZ					Cópias Controladas
303	JIS Z 0200:1987 (ISO JIS Z 0200:1999)	GENERAL RULES OF PERFORMANCE TESTING FOR PACKAGE FREIGHTS (Packaged freights -- General rules of testing)	ADI	I	FEV./2006	
	NORMAS PORTUGUESAS					Cópias Controladas
304	NP 3313: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: COLHEITA DE AMOSTRAS	ADI	I	FEV./2006	
305	NP 3314: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: ENSAIO DE CHOQUE TÉRMICO	ADI	I	FEV./2006	
306	NP 3315: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: GARRAFAS DE VIDRO DE FABRICAÇÃO NORMAL. RELACIONAMENTO DIMENSIONAL E TOLERÂNCIAS	ADI	I	FEV./2006	
307	NP 3548: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: VOCABULÁRIO	ADI	I	FEV./2006	
308	NP 3549: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: BOIÕES DE VIDRO DE FABRICAÇÃO NORMAL - RELACIONAMENTO DIMENSIONAL E TOLERÂNCIAS	ADI	I	FEV./2006	
309	NP 3550: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: ENSAIO DE PRESSÃO INTERIOR	ADI	I	FEV./2006	
310	NP 3551: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: ENSAIO DE CARGA AXIAL	ADI	I	FEV./2006	
311	NP 3552: 1988	VIDRO DE EMBALAGEM: CARACTERÍSTICAS DE RESISTÊNCIA DAS GARRAFAS	ADI	I	FEV./2006	
312	NP EM 868-1: 2000	MATERIAIS E SISTEMAS DE EMBALAGENS PARA DISPOSITIVOS MÉDICOS A SEREM ESTERILIZADOS - PARTE 1: REQUISITOS GERAIS E MÉTODOS DE ENSAIO	ADI	I	FEV./2006	
	TAPPI					Cópias Controladas
313	T 460:2002	AIR RESISTANCE OF PAPER(GURLEY METHOD) 05 PÁGINAS	ADI	I	LIVRO TAPPI - FEV./2006	
314	T 464:2001	WATER VAPOR TRANSMISSION RATE OF PAPER AND PAPER BOARD AT HIGH TEMPERATURE AND HUMIDITY - 04 PÁGINAS	ADI	I	LIVRO TAPPI - FEV./2006	
315	T 503 om-94 - WITHDRAWN 1995	COEFFICIENT OF STATIC FRICTION AND SHIPPING SACK PAPER (INCLINED PLANE METHOD) 03 PÁGINAS	ADI	I	LIVRO TAPPI - FEV./2006	
316	T 811:2002	EDGEWISE COMPRESSIVE STRENGTH OF CORRUGATED FIBER BOARD (SHORT COLUMN TEST) - 05 PÁGINAS	ADI	I	LIVRO TAPPI - FEV./2006	
317	T 821 pm-81 (T 821 om-06)	PIN ADHESION OF CORRUGATED BOARD BY SELECTIVE SEPARATION - 02 PÁGINAS	ADI	I	FEV./2006	
318	T 826 om-04	SHORT SPAN COMPRESSIVE STRENGTH OF CONTAINERBOARD	ADI	I	FEV./2006	
319	TAPPI 507 cm-85 (T507 cm-99)	GREASE RESISTANCE OF FLEXIBLE PACKAGING MATERIALS	ADI	I	FEV./2006	

Nº de Controle	Identificação / Ano	Nome do Documento	Doc. original	Texto*	Última Consulta	Distribuição
320	TAPPI UM 526	ADHESIVE BOND STRENGTH, LAMINATED PRODUCTS (ELMONDORF PEEL METHOD) - 02 PÁGINAS	ADI	I	??????	
321	TAPPI UM 537	FILM AND CONSTRUCTION IDENTIFY TESTS	ADI	I	??????	

(2) Argentina

Na Argentina, conforme apresentado a seguir, há normas relacionadas principalmente a embalagens de alimentos, mas ainda não existem outras normas relacionadas à logística ou projeto de embalagens. (*Já foram emitidas normas relacionadas a projetos de embalagens de produtos perigosos no transporte para o exterior, mas como o campo deste estudo é muito diferente, não será abordado neste relatório.)

ASSUNTO	Regulamentação	Descrição	Efeito	Nome do arquivo
Embalagem	ResGMC 3/92	Critério geral para alimentos relacionado à embalagem e equipamentos que ficam em contato direto com substâncias alimentícias.	Incorporada ao FNC pela Res. MSyAS 3/95	GMC3_92
Embalagem	ResGMC 30/92	Embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos: classificação de alimentos e substâncias de simulação	Anexo atualizado posteriormente pela Res. 32/97 & 33/97 Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC30_92
Embalagem	ResGMC 36/92	Testes de Migração Total de embalagem plástica e equipamentos, que ficam em contato direto com alimentos.	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC36_92
Embalagem	ResGMC 55/92	Embalagem de vidro, cerâmica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos.	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC55_92
Embalagem	ResGMC 56/92	Regras gerais para Embalagem Plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos.	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC56_92
Embalagem	ResGMC 16/93	Regras para embalagem plástica retornável utilizada em contato direto com bebidas carbonadas não alcoólicas	Incorporada ao C.A.A. por ResMSyAS 3/95	GMC16_93
Embalagem	ResGMC 27/93	Regras para Embalagem de Metal e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Modificada posteriormente pela Res. GMC N° 48/93 Complementada pela Res GMC 30/99 Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC27_93
Embalagem	ResGMC 28/93	Regras para Embalagem Plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos (pigmentos & corantes)	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC28_93
Embalagem	ResGMC 47/93	Conteúdo residual de monômero de cloreto de vinila (PVC) na Embalagem e equipamentos feitos em PVC e seus copolímeros	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC47_93
Embalagem	ResGMC 48/93	Modificação de regras para Embalagem de Metal e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Esta regulamentação modifica a Res GMC N° 27/93 Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC48_93
Embalagem	ResGMC 86/93	Determinação de Monômero de Poliestireno Residual	Modificada pela Res 14/97 Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC86_93
Embalagem	ResGMC 87/93	Lista positiva de Polímero e Resina para embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Modificada e complementada pela Res GMC N° 5/95 Modificada pela Res GMC N° 34/97 Modificada pela Res GMC N° 52/97 Modificada e complementada pela Res GMC N° 11/99 (revogação posterior pela Res GMC 52/00) Modificada e complementada pela Res GMC N° 13/99 Modificada e complementada pela Res GMC N° 29/99	GMC87_93

ASSUNTO	Regulamentação	Descrição	Efeito	Nome do arquivo
			Complementada pela Res GMC N° 52/2000 Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 3/95	
Embalagem	ResGMC 19/94	Embalagem de celulose e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Complementada pela Res. GMC N° 35/97 Modificada pela Res GMC N° 20/2000 Incorporado ao FNC pela ResMSyAS 3/95	GMC19_94
Embalagem	ResGMC 95/94	Lista Positiva de Aditivos para materiais plásticos	Modificada e complementada pela Res GMC N° 36/97 Modificada e complementada pela Res GMC N° 53/97 Incorporado ao FNC pela ResMSyAS 184/95	GMC95_94
Embalagem	ResGMC 5/95	Lista positiva de Polímero e Resina para embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Esta regulamentação modifica a Res GMC N° 87/93 - Incorporado ao FNC pela ResMSyAS 357/97	GMC5_95
Embalagem	ResGMC 10/95	Determinação de Migração total de plásticos para azeite de oliva, como simulação de graxa	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 357/97	GMC10_95
Embalagem	ResGMC 11/95	Determinação da Migração Específica de Etileno Glicol e Di-Etileno Glicol	Modificada pela Res GMC N° 15/97 Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 357/97	GMC11_95
Embalagem	ResGMC 12/95	Teste de Migração Total de embalagem de Celulose e equipamentos	Incorporada ao FNC pela ResMSyAS 357/97	GMC12_95
Embalagem	ResGMC 14/97	Modificação da Resolução N° 86/93 "Determinação de Monômero de Poliestireno Residual"	Modificada pela Res GMC N° 86/93 Incorporada ao FNC pela ResSAGPyA- SPyRS 725-175/2000	GMC14_97
Embalagem	ResGMC 15/97	Modificação da Resolução GMC No. 11/95 "Determinação da Migração Específica de Etileno Glicol e Di-Etileno Glicol".	Esta regulamentação modifica a Res GMC N° 11/95	GMC15_97
Embalagem	ResGMC 32/97	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a aplicação da Tabela 1 (Classificação de Alimentos para Simulação) como Anexo da Resolução No GMC No. 30/92 "Embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos: classificação de alimentos e substâncias para simulação"	Esta regulamentação modifica a Res GMC N° 30/92	GMC32_97
Embalagem	ResGMC 33/97	Extensão do uso de n-heptano como simulação de alimentos oleosos em Testes de Migração de embalagem plástica e equipamentos.	Complemento da Res GMC N° 30/92	GMC33_97
Embalagem	ResGMC 34/97	Extensão de Parte-b da Lista Positiva de Polímeros e Resinas para embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos (Resolução GMC N° 87/93)	Extensão da Parte B da Res GMC N° 87/93)	GMC34_97
Embalagem	ResGMC 35/97	Regras gerais para Embalagem de celulose e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos.	Esta regulamentação modifica a GMC N° 19/94	GMC35_97
Embalagem	ResGMC 36/97	Novos aditivos incluídos na Lista Positiva para materiais plásticos	Esta regulamentação modifica a Res N° 95/94 GMC	GMC36_97

ASSUNTO	Regulamentação	Descrição	Efeito	Nome do arquivo
Embalagem	ResGMC 52/97	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a atualização da Lista Positiva de resinas e polímeros para embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos.	Atualização da Res GMC N° 87/93	GMC52_97
Embalagem	ResGMC 53/97	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a incorporação de novos aditivos na Lista Positiva de aditivos para materiais plásticos que ficam em contato direto com alimentos	Modifica e complementa a Res GMC NO 95/94	GMC53_97
Embalagem	ResGMC 54/97	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre embalagem de elastômero e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos		GMC54_97
Embalagem	ResGMC 55/97	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre filme de celulose regenerado que fica em contato direto com alimentos		GMC55_97
Embalagem	ResGMC 56/97	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a Lista Positiva para embalagem de celulose e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos		GMC56_97
Embalagem	ResGMC 56/98	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a Embalagem de polietileno clorinado e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Incorporado ao FNC pela ResMSyAS 606/99	GMC56_98
Embalagem	ResGMC 9/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a incorporação de novos aditivos na Lista Positiva de aditivos para materiais plásticos (Resolução GMC No. 95/94)	Complemento da Res. GMC N° 95/94	GMC9_99
Embalagem	ResGMC 10/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a incorporação de novos aditivos na Lista Positiva de aditivos para materiais plásticos (Resolução GMC No. 95/94)	Complemento da Res. GMC N° 95/94	GMC10_99
Embalagem	ResGMC 11/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a atualização da Lista Positiva de Resinas e Polímeros para embalagem plástica e equipamentos que ficam em contato direto com alimentos	Complemento da Res.GMC N° 87/93	GMC11_99
Embalagem	ResGMC 12/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a incorporação de novos aditivos na Lista Positiva de aditivos para materiais plásticos	Complemento da Res. GMC N° 95/94	GMC12_99
Embalagem	ResGMC 14/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a atualização da Lista Positiva de aditivos para materiais plásticos	Complemento e modificação da Res.GMC N° 95/94	GMC14_99
Embalagem	ResGMC 25/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a Embalagem PET multicamadas (descartável) para bebidas carbonadas não-alcoólicas		GMC25_99
Embalagem	ResGMC 27/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre os adesivos utilizados na fabricação de embalagem e equipamentos para contato direto com alimentos		GMC27_99
Embalagem	ResGMC 28/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a Lista Positiva de Embalagem de elastômero e equipamentos em contato direto com alimentos		GMC28_99

ASSUNTO	Regulamentação	Descrição	Efeito	Nome do arquivo
Embalagem	ResGMC 29/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a atualização da Lista Positiva de polímeros e resinas para embalagem plástica e equipamentos para contato direto com alimentos (Resolução GMC No. 87/93)	Complemento e modificação da Res. GMC N° 87/93	GMC29_99
Embalagem	ResGMC 30/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL que complementa a Res. 27/93 sobre a migração de compostos fenólicos em Embalagem metálica e equipamentos para contato direto com alimentos	Complemento e modificação da Res. GMC N° 27/93	GMC30_99
Embalagem	ResGMC 31/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre o critério geral para atualização das Listas Positivas de composição de Embalagem e equipamentos para contato direto com alimentos		GMC31_99
Embalagem	ResGMC 32/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a metodologia de análise de referência para controle de Embalagem e equipamentos para contato direto com alimentos		GMC32_99
Embalagem	ResGMC 52/99	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre materiais reciclados de celulose		GMC52_99
Embalagem	ResGMC 20/00	Modificação da Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre "Embalagem de celulose e equipamentos para contato direto com alimentos"	Modificação da Res.GMC 19/94	GMC20_00
Embalagem	ResGMC 52/00	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a atualização da Lista Positiva de polímeros e resinas de embalagem plástica e equipamentos para contato direto com alimentos	Complemento da Res GMC N° 87/93 Revogação da Res GMC N° 13/99	GMC52_00
Embalagem	ResGMC 67/00	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre parafina que fica em contato direto com alimentos		GMC67_00
Embalagem	ResGMC 68/00	Regulamentação técnica do MERCOSUL sobre a viscera sintética feita de celulose regenerada que fica em contato direto com alimentos		GMC68_00
Embalagem	ResSAGPyA 121/98	Novo sistema de regulamentação para Embalagem a ser utilizada no comércio de mel puro		SAGPyA121_98
Embalagem	ResSAGPyA ResSPyRS 169_27/00	Modificação da Metodologia de análise oficial (Cláusula 16.2 Vol. II) referente à determinação de monômero de Cloreto de Vinila residual, conforme a Resolução GMC No. 47/93 e Resolução GMC No. 13/97.	Modificação da Cláusula 16.2 Vol. II de FNC	SAGPyA169_27_00

Fonte: Ministério de Economia

8.4.2 Infra-estrutura de comunicação regional

A infra-estrutura básica do Mercosul é apresentada na tabela abaixo.

Ferrovária	68.643 km
Rodoviária	2.114.923 km
Fluvial	65.000 km
Oleodutos	12.794 km
Gasodutos	11.013 km
Portos	6.083 unidades
Telefones	12.925.300 unidades

Fonte: Comissão Econômica para a América Latina (ECLA)

As rodovias têm profunda relação com este estudo, mas antes da consolidação do Mercosul, os países mantinham uma relação até conflitante, e não havia estrutura para um amplo sistema de transporte. Dessa forma, atualmente, há melhorias constantes por meio de órgãos internacionais e fundos privados, mas ainda há muitos pontos problemáticos. Como referência, são apresentados, na tabela abaixo, a extensão total e o índice de pavimentação das rodovias nos quatro países do Mercosul.

	Argentina	Brasil	Paraguai	Uruguai
Extensão de rodovias pavimentadas (km)	215.471	1.724.929	29.500	8.983
Índice de rodovias pavimentadas (%)	29,4	9,2	9,4	87,0

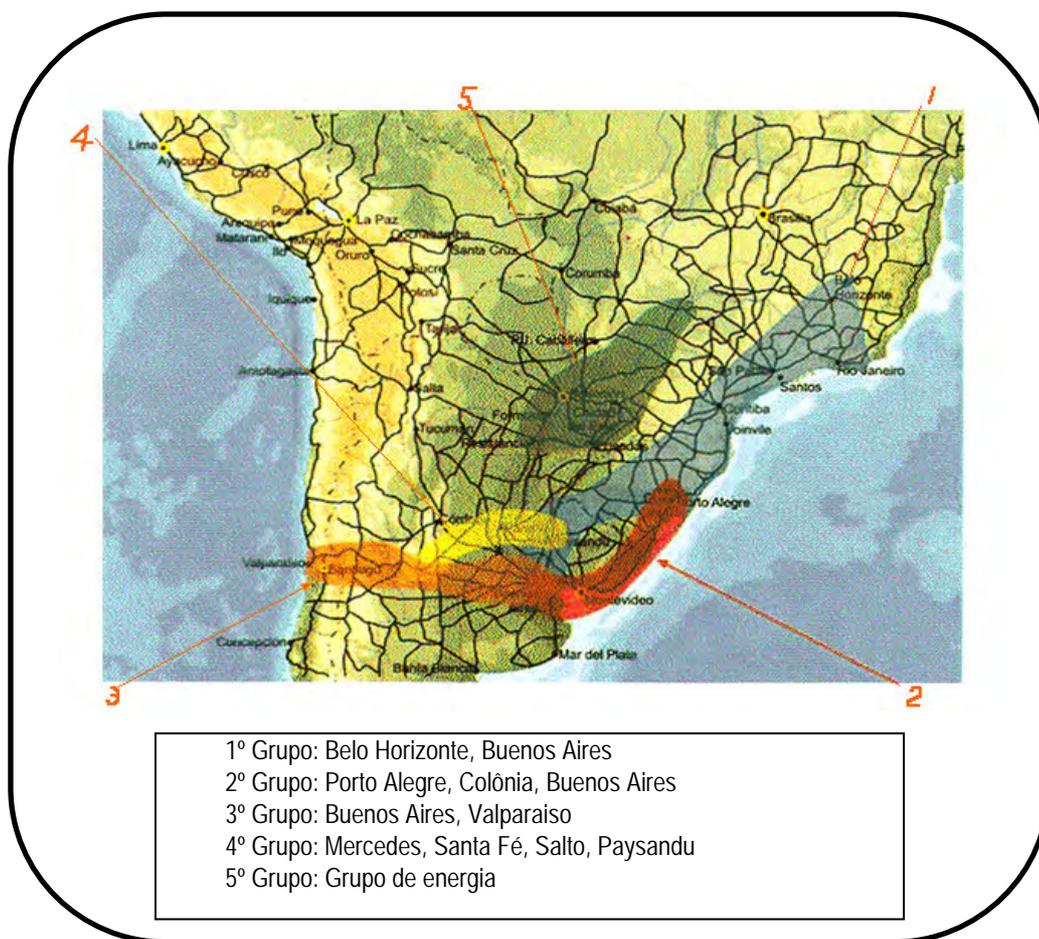
Fonte: Indicador de Desenvolvimento Mundial 2006 (Banco Mundial)

Além disso, conforme indicado no item 8.4.1, o tempo de retenção de carga para inspeção na alfândega é longo, mas para facilitar a logística entre os países, além da manutenção das rodovias, é necessário também tornar mais eficiente o sistema alfandegário.

Como referência, atualmente, o Banco de Desenvolvimento Interamericano (IADB), a Corporación Andina de Fomento (CAF) oferecem apoio tecnológico e financeiro para o Fundo de Desenvolvimento da Bacia do Rio Plata (Financial Fund for the Development of the River Plate Basin = Fonplata), no IIRSA (The Initiative for the Integration of Regional Infrastructure in South America) que implementa propostas de planos para projetos relacionados à logística e energia em 12 países da América do Sul, tendo como foco os quatro países pesquisados, onde são implementados os respectivos programas de desenvolvimento de infra-estrutura, dividindo geograficamente em dois eixos: [Eixo Mercosul – Chile (Brasil, Argentina, Uruguai)] e [Eixo Central Inter-Oceânico (Brasil, Paraguai)].

8.4.2.1 Eixo Mercosul – Chile (Brasil, Argentina, Uruguai)

Grupo	Países
Grupo 1: Belo Horizonte – Fronteira nacional Argentina/Brasil - Buenos Aires	Argentina, Brasil
Grupo 2: Porto Alegre, Colonia, Buenos Aires	Argentina, Brasil, Uruguai
Grupo 3: Valparaíso, Buenos Aires	Argentina, Chile
Grupo 4: Mercedes, Santa Fé, Salto, Paysandu	Argentina, Uruguai
Grupo 5: Integração energética	Todos os países



Fonte: IIRSA

O plano de desenvolvimento da infra-estrutura concreto de cada grupo é apresentado abaixo. Basicamente, todos os planos são promovidos com base no Protocolo de Assunção, com apoio ao processo de integração regional, tendo como meta o fortalecimento da competitividade econômica do bloco Mercosul.

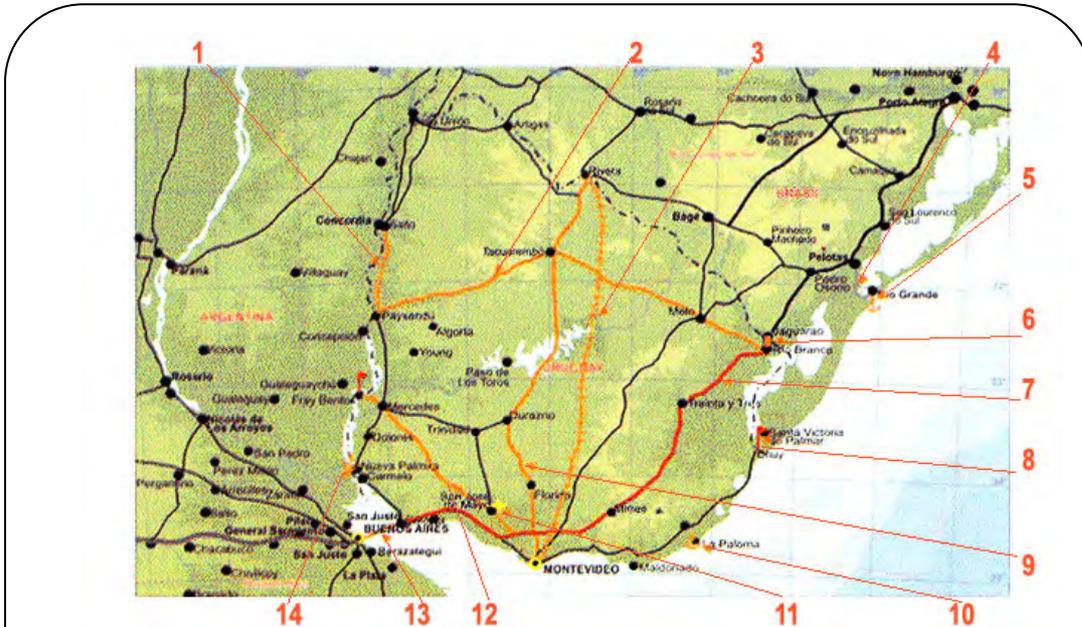
(1) 1º Grupo: Belo Horizonte, Buenos Aires



- (1) Recuperação da rodovia Porto Alegre – Uruguiana
- (2) Construção da malha viária Santa Maria – Rosário do Sul
- (3) Projeto Ancla: Duplicação da Rota 14 entre Paso de los Libres e Gualeguaychú
- (4) Novas Pontes sobre o Rio Uruguai na Fronteira Argentina - Brasil
- (5) Construção e implementação de controle integrado de carga em Paso de los Libres
- (6) Conclusão da duplicação da malha São Paulo - Curitiba
- (7) Ampliação do Aeroporto de Campinas
- (8) Ampliação do Aeroporto de Guarulhos
- (9) Conclusão da duplicação da malha viária Belo Horizonte - São Paulo
- (10) Anel viário de Belo Horizonte
- (11) Construção de anel viário de São Paulo
- (12) Ampliação do Porto de São Francisco do Sul
- (13) Melhoria da infra-estrutura do Porto de Itajaí
- (14) Adequação da malha Navegantes – Rio do Sul
- (15) Recuperação das instalações e cais do Porto de Laguna (SC)
- (16) Pavimentação de trecho da BR-282/SC Florianópolis - fronteira com a Argentina
- (17) Duplicação da malha Palhoça - Osorio

Fonte: IIRSA

(2) 2º Grupo: Porto Alegre, Colonia, Buenos Aires



- (1) Manutenção da Ferrovia entre Salto e Paysandú
- (2) Rota 26: Manutenção da malha Rio Branco - Paysandú
- (3) Manutenção da Ferrovia entre Montevéu e Rivera
- (4) Adequação da malha Rio Grande – Pelotas BR 392 RS
- (5) Ampliação do cais do Porto de Rio Grande, Dragagem e aprofundamento do canal de acesso
- (6) Construção da Ponte Internacional Jaguarão - Rio Branco
- (7) Projeto Ancla: Adequação do corredor Rio Branco - Colonia: Rotas 1, 11, 8, 17 e 18
- (8) Passagem da Fronteira no Corredor Montevéu - Chuí
- (9) Manutenção da Rota Montevéu - Rivera
- (10) Ampliação do Porto de La Paloma
- (11) Central Termoelétrica de ciclo combinado de San José
- (12) Manutenção da Rota Montevéu - Fray Bentos 1, 3, 11, 23, 12 e 2
- (13) Ponte Buenos Aires - Colonia
- (14) Zona - Porto de Nueva Palmira

Fonte: IIRSA

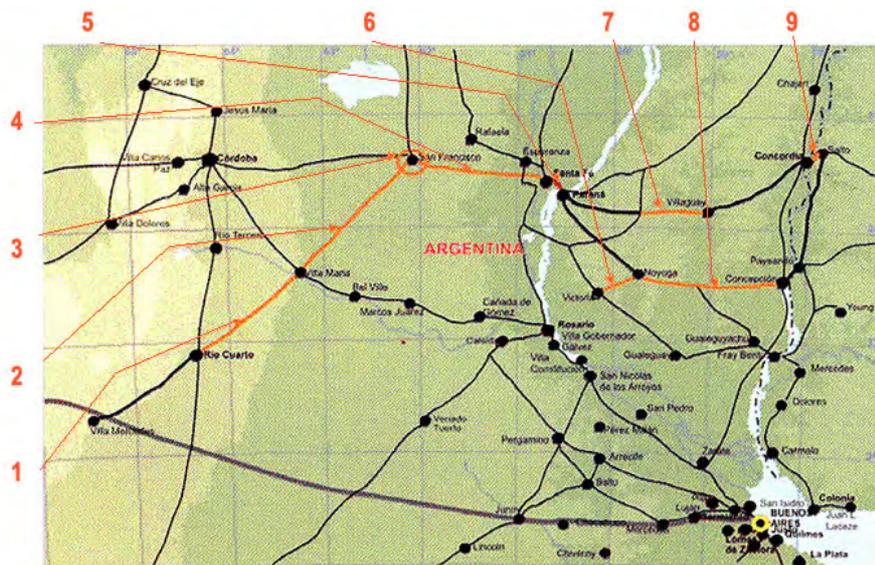
(3) 3º Grupo: Buenos Aires, Valparaíso



- 1 Melhoria no Porto de San Antonio
- 2 Melhoria no Porto Valparaíso
- 3 Rota Internacional 60 CH trecho Valparaíso – Los Andes
- 4 Porto terrestre de Los Sauces (Los Andes)
- 5 Centro de Fronteira de Carga em Cristo Redentor
- 6 Construção da variante até o entroncamento da Rota Nacional Nº7 Palmira e Rota Nacional Nº40S
- 7 Repavimentação da Rota Nacional Nº 7 Potrerillos - divisa com o Chile
- 8 Projeto Ancla: Projeto Ferroviário Los Andes (Chile) – Mendoza (Argentina) (Ferrocarril Trasandino Central)
- 9 Construção da variante na Zona de Caracoles
- 10 Rota Nacional Nº 7 duplicação da malha Luján-Emp. Rota Nacional Nº 188 (Junin)
- 11 Rota Nacional Nº 7 construção de variante (proposta) da ferroviária da lagoa La Picasa
- 12 Rota Nacional Nº 7 construção de rota viária alternativa (proposta) da lagoa La Picasa
- 13 Pavimentação da Rota Nacional Nº 40 Sul: desde Malargüe até o limite com Neuquén
- 14 Pavimentação da Rota Nacional Nº 145: Entroncamento da Rota Nacional Nº 40 Sul-Acesso a Paso Pehuenche
- 15 Construção de centro de acopio para controle integrado de Pehuenche
- 16 Pavimentação da malha de Puente Armerillo Paso Pehuenche Rota CH115
- 17 Projeto San Fernando – San Antonio (rotas das frutas)
- 18 Construção de entroncamentos em Paso Cristo Redentor
- 19 Variante de túneis no complexo de Los Libertadores-divisa com a Argentina

Fonte: IIRSA

(4) 4º Grupo: Mercedes, Santa Fé, Salto, Paysandu



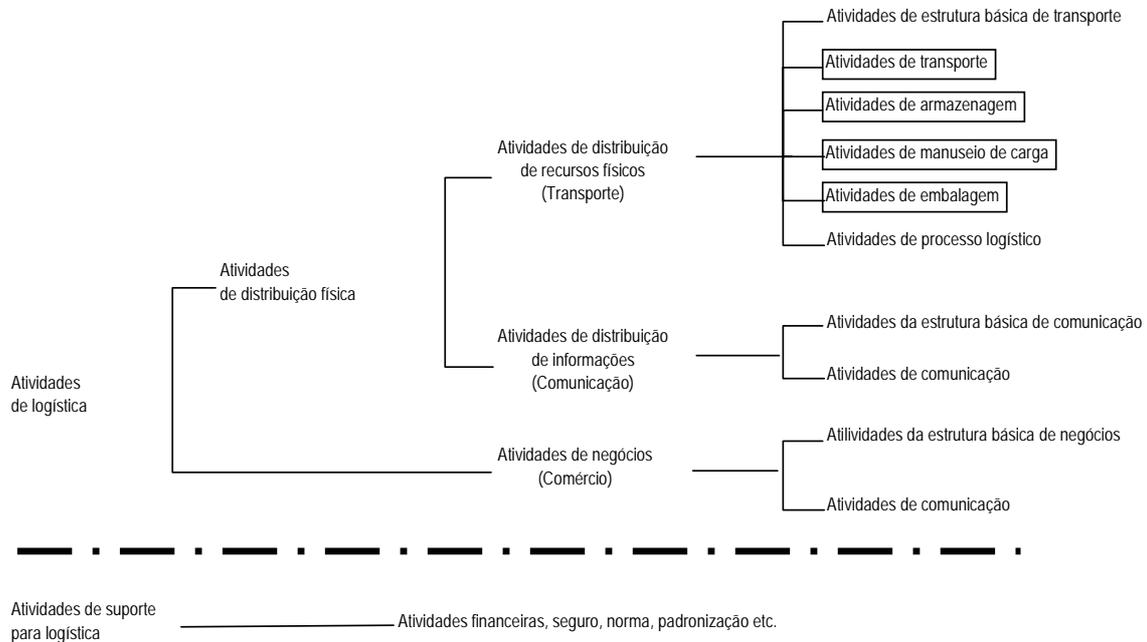
1. Duplicação da RN 158 Malha San Francisco – Rio Cuarto
2. Repavimentação da RN 158 Malha San Francisco – Rio Cuarto
3. Construção de rota alternativa da RN 19 (variante de San Francisco)
4. Duplicação da Rota N° 19 na Malha de entroncamento da RN 11 – San Francisco
5. Projeto Ancla: Reconstrução e ampliação da RN 168 Túnel subfluvial entre Paraná e Santa Fé
6. Ampliação da Rota Provincial N° 26: Malha Victoria – Nogoyá
7. Repavimentação da RN 18. Malha de entroncamento da RN 32 – Villaguay
8. Construção da Conexão Noyogá e entroncamento da RN 14
9. Construção da Ponte Binacional Salto – Concordia

Fonte: IIRSA

8.4.3 Melhoria da logística

8.4.3.1 Logística

Em geral, o sistema de logística relacionada à distribuição física do produto envolve seguintes atividades:



Fonte: (Empresa) Associação Japonesa de Logística

Figura 8.4.3-1 Sistema de atividades da logística

A logística (distribuição física) é definida como atividades do processo de transferência de suprimentos do fornecedor no tempo e espaço para o solicitante, compreendendo processos de embalagem, transporte, armazenagem, manuseio de carga, distribuição e as atividades de controle geral das funções das informações relacionadas. O funcionamento orgânico disso permite a redução de custo, além da especificação da área de aplicação para a eficiência da logística, produção, venda e coleta.

Neste estudo desenvolvido pela JICA, do ponto de vista do aprimoramento da tecnologia de transporte e embalagem, é realizado o projeto-modelo para a produção de protótipos e o projeto de melhoria de embalagem com base na análise do estudo de ambiente de transporte, mediante pesquisa dos processos das atividades de transporte, armazenagem, manuseio de carga e embalagem nas atividades de logística e distribuição de recursos físicos apresentados na Figura 8.4.3-1.

(1) Custo de material de embalagem

- a. Mudança para norma/máquina comum
- b. Utilização repetitiva de material de embalagem

Para padrão e norma de material de embalagem, foi apresentada a norma utilizada atualmente no Brasil e Argentina. Sobre o uso repetitivo de material de embalagem, há as sugestões apresentadas abaixo.

(2) Redução do custo de embalagem

- a. Utilização de material de embalagem alternativo
- b. Revisão da linha, máquina de embalagem
- c. Revisão do aspecto da carga na entrega do material de embalagem

Sobre esses itens, nos eletrodomésticos objetos deste estudo desenvolvido pela JICA, há sugestão para substituição da espuma de poliestireno por material de papelão ondulado, melhoria da área de utilização do material de espuma de poliestireno, aprimoramento da linha de embalagem, etc., também para alimentos processados (produtos lácteos) que são produtos objetos desta pesquisa, foi efetuada a melhoria do filme para sacos plásticos e material da tampa de embalagens individuais.

(3) Redução do custo da distribuição física

- a. Revisão do método de empacotamento de produtos embalados individualmente.

Refere-se principalmente às sugestões para melhoria de empacotamento em caixas de papelão para produtos embalados em sacos plásticos de alimentos processados (produtos lácteos), com a execução da proposta de melhoria para acomodar maior quantidade que a atual.

Foram discutidos os dois pontos a seguir sobre a melhoria do método de armazenagem e de manuseio de carga, além da prevenção de danos nessas operações, com a sugestão para os gerenciadores dos respectivos locais.

- 1. Exibição de advertências no manuseio de carga
- 2. Melhoria do método de carga

Sobre a porcentagem do custo de logística nas vendas, há seguinte exemplo do Japão.

- 1) A porcentagem do custo de logística nas vendas de todos os setores é de 5,26 %, a estatística por setor é de 5,66 % no setor de produção, 4,54 % no setor atacadista e 4,28 % no setor varejista.¹
- 2) Produtos deste estudo desenvolvido pela JICA
 - a. Equipamentos elétricos para uso doméstico/industrial: 2,45%
 - b. Alimentos: Temperatura normal: 7,96%
 - Refrigeração necessária: 7,95%

¹ Fonte: (Empresa) Associação Japonesa de Logística

A relação de composição de custo da distribuição física por função logística é conforme segue.

a. Custo de transporte	56.03%
b. Custo de armazenagem	18.01%
c. <u>Outros</u>	<u>25.96%</u>
	100%

8.4.3.2 Itens de verificação da logística ecologicamente correta

Neste estudo desenvolvido pela JICA, com a revisão da “Melhoria para hoje e futuro próximo“ do ponto de vista da logística, resulta a Tabela 8.4.3-1.

Esses são itens relacionados à melhoria da distribuição física e redução de custo, incluindo a melhoria da tecnologia de transporte e embalagem tornando eficientes as funções orgânicas do sistema de logística apresentado no item 8.4.3.1.

Classificação de embalagem	de avaliação	de avaliação	Itens de verificação de logística ecologicamente correta	Exemplo de dados quantitativos	Exemplo de dados quantitativos relacionados ao ambiente
1) Revisão de transporte e distribuição	Eliminação de material de embalagem, processo enxuto	Há eliminação de material de embalagem para reduzir o lixo e a rota é simplificada?	<p>Elimina a embalagem excessiva, deixando-a enuta (embalagem simples).</p> <p>Redução de peso e espessura do material utilizado na embalagem (redução do peso do papelão etc.).</p> <p>Redução da quantidade de embalagens com a preparação em formato de material amortecedor.</p> <p>Eliminação de divisórias de papelão nas caixas de papelão.</p> <p>Eliminação de caixas pequenas para embalagem e acomodação conjunta em caixas grandes.</p> <p>Utilização material amortecedor em parte do material de recipientes como componente do processo de manufatura e redução da quantidade de materiais de embalagem, evitando o aumento do peso com o uso de várias camadas de material.</p> <p>Ausência de material de embalagem (transporte sem embalagem, somente com etiqueta indicativa) mediante acordo com o destinatário da entrega</p> <p>Ausência de material de embalagem que torna-se lixo, considerando o método de processamento do material de embalagem no destino da entrega.</p> <p>Transporte do produto sem embalagem, no estado em é utilizado, (transporte com ganchos, coleira desses, ganchos)</p> <p>Redução do uso de pallets de papelão ou anti-deslizantes que podem ser utilizados somente um vez.</p> <p>Há reciclagem e reutilização sistemática do recipiente de transporte em todo o setor.</p> <p>São implementadas caixas para transporte (decisão de especificação da própria e de outras empresas; ou utilização de produto comum).</p> <p>Papelão e materiais amortecedores, que podem ser utilizados somente uma vez, foram substituídos por materiais que podem ser utilizados repetidas vezes (coleitados após o uso).</p> <p>Utiliza material amortecedor que pode ser recuperado e reutilizado.</p> <p>Utiliza material armazenado que pode ser reutilizado.</p> <p>Utiliza pallet que pode ser reutilizado.</p> <p>Utiliza recipiente para armazenagem reciclável.</p> <p>Produção de pacotes com papelão usado, reutilizados, como material amortecedor (uso com outra finalidade).</p> <p>Uso de material de embalagem reciclável.</p> <p>Eliminação do uso de material de embalagem feito de matéria-prima composta (matérias-primas simples são recicláveis).</p> <p>Redução de material de embalagem, utilizando embalagem de papelão e filme.</p> <p>Eliminação de papelão por meio de embalagem shrink direto no produto.</p> <p>As embalagens de madeira dos equipamentos de grande porte foram substituídas por embalagens plásticas (poliuretano).</p> <p>A caixa externa do produto é embalada com shrink, separadamente ou com vários em conjunto.</p> <p>Substituição de material amortecedor de plástico por materiais de papel, reduzindo a carga ambiental no descarte.</p> <p>Suspensão do uso de substâncias prejudiciais ao meio ambiente.</p> <p>Substituição do material de embalagem de cabrete de vinila por polipropileno ou polietileno, evitando a emissão de dióxido de carbono na incineração.</p> <p>Suspensão do uso de substâncias prejudiciais ao meio ambiente (Ex.: fitas para lacerar caixas de papelão substituídas por papeis).</p> <p>Aquisição de equipamentos de embalagem com baixo consumo de energia.</p> <p>São implementados os equipamentos de embalagem que reduzem a carga ambiental (Exemplo: roluadores que não utilizam substâncias prejudiciais ao ambiente).</p> <p>Uso de equipamentos pouco poluentes, como empacadoras e equipamentos para fabricação de material amortecedor.</p> <p>Para selecionar o tipo de veículo adequado ao volume de transporte, o volume de entregas é verificado diariamente com base no plano de entregas.</p> <p>As entregas são realizadas em período noturno e feriados, para evitar congestionamentos de trânsito.</p> <p>As rotas de entrega mais adequadas são selecionadas mediante simulação com base no plano diário de entregas.</p> <p>A distância total de transporte é reduzida, dividindo as rotas em diretas e indiretas, conforme o destino e volume transportado.</p> <p>Redução da distância de transporte mediante revisão e seleção por localização das empresas de reciclagem.</p> <p>A carga é mista no caso de transporte e movimentação de pequenos lotes.</p> <p>Melhoria da eficiência da carga mediante entregas rotativas de cargas mistas para vários pontos de venda.</p> <p>O material para coleta no destino da entrega é coletado na viagem de volta do veículo de entrega.</p> <p>Caixa de transporte: alterada para sistema de dobras (elevação do nível de carga na logística de coleta).</p> <p>O plano de disposição de veículos é controlado sistematicamente, priorizando os veículos de grande porte.</p> <p>Uso de caminhões de grande porte, reduzindo o número de viagens.</p> <p>A manutenção de veículos e a inspeção antes do transporte é efetuada plenamente, com ênfase na redução no consumo de combustíveis e emissão de gases.</p> <p>Implementação de EcoDrive (sem avanço ou aceleração súbita), esforço para economia de energia e redução de emissão de gases.</p> <p>Parada em ponto-morto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade utilizada de material de embalagem Redução da quantidade de material de embalagem Índice de redução de material de embalagem (em relação ao ano anterior) 	<ul style="list-style-type: none"> Salida Calculo do coeficiente de emissão de dióxido de carbono na quantidade consumida de energia na eliminação de material de embalagem, permitindo calcular o volume de dióxido de carbono.
2) Reutilização, reciclagem	Para reduzir o lixo, o material de embalagem é reciclado ou reutilizado?	Para reduzir o lixo, o material de embalagem é reciclado ou reutilizado?	<p>Utiliza material amortecedor que pode ser recuperado e reutilizado.</p> <p>Utiliza material armazenado que pode ser reutilizado.</p> <p>Utiliza pallet que pode ser reutilizado.</p> <p>Utiliza recipiente para armazenagem reciclável.</p> <p>Produção de pacotes com papelão usado, reutilizados, como material amortecedor (uso com outra finalidade).</p> <p>Uso de material de embalagem reciclável.</p> <p>Eliminação do uso de material de embalagem feito de matéria-prima composta (matérias-primas simples são recicláveis).</p> <p>Redução de material de embalagem, utilizando embalagem de papelão e filme.</p> <p>Eliminação de papelão por meio de embalagem shrink direto no produto.</p> <p>As embalagens de madeira dos equipamentos de grande porte foram substituídas por embalagens plásticas (poliuretano).</p> <p>A caixa externa do produto é embalada com shrink, separadamente ou com vários em conjunto.</p> <p>Substituição de material amortecedor de plástico por materiais de papel, reduzindo a carga ambiental no descarte.</p> <p>Suspensão do uso de substâncias prejudiciais ao meio ambiente.</p> <p>Substituição do material de embalagem de cabrete de vinila por polipropileno ou polietileno, evitando a emissão de dióxido de carbono na incineração.</p> <p>Suspensão do uso de substâncias prejudiciais ao meio ambiente (Ex.: fitas para lacerar caixas de papelão substituídas por papeis).</p> <p>Aquisição de equipamentos de embalagem com baixo consumo de energia.</p> <p>São implementados os equipamentos de embalagem que reduzem a carga ambiental (Exemplo: roluadores que não utilizam substâncias prejudiciais ao ambiente).</p> <p>Uso de equipamentos pouco poluentes, como empacadoras e equipamentos para fabricação de material amortecedor.</p> <p>Para selecionar o tipo de veículo adequado ao volume de transporte, o volume de entregas é verificado diariamente com base no plano de entregas.</p> <p>As entregas são realizadas em período noturno e feriados, para evitar congestionamentos de trânsito.</p> <p>As rotas de entrega mais adequadas são selecionadas mediante simulação com base no plano diário de entregas.</p> <p>A distância total de transporte é reduzida, dividindo as rotas em diretas e indiretas, conforme o destino e volume transportado.</p> <p>Redução da distância de transporte mediante revisão e seleção por localização das empresas de reciclagem.</p> <p>A carga é mista no caso de transporte e movimentação de pequenos lotes.</p> <p>Melhoria da eficiência da carga mediante entregas rotativas de cargas mistas para vários pontos de venda.</p> <p>O material para coleta no destino da entrega é coletado na viagem de volta do veículo de entrega.</p> <p>Caixa de transporte: alterada para sistema de dobras (elevação do nível de carga na logística de coleta).</p> <p>O plano de disposição de veículos é controlado sistematicamente, priorizando os veículos de grande porte.</p> <p>Uso de caminhões de grande porte, reduzindo o número de viagens.</p> <p>A manutenção de veículos e a inspeção antes do transporte é efetuada plenamente, com ênfase na redução no consumo de combustíveis e emissão de gases.</p> <p>Implementação de EcoDrive (sem avanço ou aceleração súbita), esforço para economia de energia e redução de emissão de gases.</p> <p>Parada em ponto-morto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade utilizada de material de embalagem Redução da quantidade de material de embalagem Índice de redução de material de embalagem (em relação ao ano anterior) Índice de reaproveitamento de material de embalagem (reutilização) Índice de reciclagem do material de embalagem 	<ul style="list-style-type: none"> Entrada (gasolina, óleo diesel, gás, eletricidade etc.) Calculo de consumo que compreende todos os tipos de energia relacionados ao transporte e distribuição. Salida (dióxido de carbono, NOx etc.) Calculo de consumo que compreende todos os tipos de energia relacionados ao transporte e distribuição.
3) Revisão de transporte e distribuição	Revisão do plano de transporte e distribuição	O plano de transporte e distribuição (veículo, tempo, rota etc.) é revisado para reduzir o consumo de combustíveis?	<p>Uso de equipamentos pouco poluentes, como empacadoras e equipamentos para fabricação de material amortecedor.</p> <p>Para selecionar o tipo de veículo adequado ao volume de transporte, o volume de entregas é verificado diariamente com base no plano de entregas.</p> <p>As entregas são realizadas em período noturno e feriados, para evitar congestionamentos de trânsito.</p> <p>As rotas de entrega mais adequadas são selecionadas mediante simulação com base no plano diário de entregas.</p> <p>A distância total de transporte é reduzida, dividindo as rotas em diretas e indiretas, conforme o destino e volume transportado.</p> <p>Redução da distância de transporte mediante revisão e seleção por localização das empresas de reciclagem.</p> <p>A carga é mista no caso de transporte e movimentação de pequenos lotes.</p> <p>Melhoria da eficiência da carga mediante entregas rotativas de cargas mistas para vários pontos de venda.</p> <p>O material para coleta no destino da entrega é coletado na viagem de volta do veículo de entrega.</p> <p>Caixa de transporte: alterada para sistema de dobras (elevação do nível de carga na logística de coleta).</p> <p>O plano de disposição de veículos é controlado sistematicamente, priorizando os veículos de grande porte.</p> <p>Uso de caminhões de grande porte, reduzindo o número de viagens.</p> <p>A manutenção de veículos e a inspeção antes do transporte é efetuada plenamente, com ênfase na redução no consumo de combustíveis e emissão de gases.</p> <p>Implementação de EcoDrive (sem avanço ou aceleração súbita), esforço para economia de energia e redução de emissão de gases.</p> <p>Parada em ponto-morto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade de equipamentos utilizados Índice de redução de equipamentos (em relação ao ano anterior) Redução da quantidade de equipamentos Distância total do percurso Distância reduzida/índice de redução da distância (em relação ao ano anterior) Quantidade de caminhões Redução da quantidade de caminhões/índice de redução (em relação ao ano anterior) Quantidade de caminhões Redução da quantidade de caminhões/índice de redução (em relação ao ano anterior) Nível de carga Estimativa do nível de carga (em relação ao ano anterior) Numero de dias de inspeção e manutenção/estimativa Consumo de combustível Numero de dias/mão de obra para EcoDrive Numero de dias/mão de obra para parada com funcionamento ocioso 	<ul style="list-style-type: none"> Entrada (gasolina, óleo diesel, gás, eletricidade etc.) Calculo de consumo que compreende todos os tipos de energia relacionados ao transporte e distribuição. Salida (dióxido de carbono, NOx etc.) Calculo de consumo que compreende todos os tipos de energia relacionados ao transporte e distribuição.
4) Manutenção de manuseio de carga, armazenagem, processo logístico	1) Implementação de veículo pouco poluente	São utilizados veículos pouco poluentes para reduzir a emissão de gases por unidade de carga?	<p>Introdução de veículos movidos a energia limpa, com baixa emissão de gases poluentes.</p> <p>São instalados dispositivos para redução de emissão de gases poluentes, como o DPF (dispositivo para eliminação de partículas de Diesel).</p> <p>A quantidade de empilhadeiras é reduzida.</p> <p>Há manutenção plena de equipamentos.</p> <p>São implementados os equipamentos de armazenagem, equipamentos para manuseio de carga, equipamento de processo logístico (Exemplo: roluadores que não usam substâncias prejudiciais ao ambiente) para reduzir a carga ambiental.</p> <p>É implementado equipamento pouco poluente.</p> <p>Há instalações para descanso do motorista para evitar o funcionamento ocioso, que exija o uso de condicionadores de ar durante a espera por veículos à noite, no verão e inverno</p> <p>Uso de post pallets (paletas de suporte) para reduzir o consumo de energia para iluminação (melhoria da eficiência na armazenagem).</p> <p>Automatização das operações de entrada e saída de estoque.</p> <p>É utilizado equipamento de baixo consumo de energia, como inversores.</p> <p>Há divisão de manuseio de carga, humano ou mecanizado.</p> <p>Há medidas para adequação do controle de sequência de rotas, controle de localização para a armazenagem.</p> <p>É utilizado gás alternativo ao CFC nos refrigeradores e frigoríficos.</p> <p>Não há variação (é estável) no volume de entrada, saída do estoque.</p> <p>O volume armazenado é estável.</p> <p>Nivelamento do volume de carga movimentada, com redução da quantidade de equipamentos para operações de manuseio de carga e elevação do nível de eficiência operacional.</p> <p>As informações de transporte estão impressas diretamente no material de embalagem.</p> <p>A quantidade de rotulos utilizados é reduzida com o uso de rotulo para transporte (rotulo STAR).</p> <p>Há preparação para armazenagem sem utilização de material em excesso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade implementada de veículos pouco poluentes/rotos veículos Quantidade implementada de equipamentos que economizam energia Índice de implementação de equipamentos que economizam energia Quantidade implementada de novos equipamentos que economizam energia Índice de implementação de novos equipamentos que economizam energia Numero de dias de armazenagem no estoque Redução do número de dias de armazenagem no estoque/índice de redução (em relação ao ano anterior) 	<ul style="list-style-type: none"> Salida Calculo do coeficiente de emissão de dióxido de carbono na quantidade consumida de energia na eliminação de material de embalagem, permitindo calcular o volume de dióxido de carbono.
	2) Manutenção das instalações, providências operacionais	Para elevar a eficiência energética no centro logístico, há manutenção das instalações e preparação para as operações?	<p>Para elevar a eficiência energética no centro logístico, há manutenção das instalações e preparação para as operações?</p> <p>Para elevar a eficiência energética no centro logístico, há manutenção das instalações e preparação para as operações?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade implementada de equipamentos que economizam energia Índice de implementação de equipamentos que economizam energia 	
	3) Nivelamento de volume de carga	Há nivelamento do volume logístico para evitar excessos e desequilíbrios nas operações de movimentação de carga e armazenagem?	<p>Nivelamento do volume de carga movimentada, com redução da quantidade de equipamentos para operações de manuseio de carga e elevação do nível de eficiência operacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Numero de dias de armazenagem no estoque Redução do número de dias de armazenagem no estoque/índice de redução (em relação ao ano anterior) 	
	4) Redução de materiais	Para reduzir o lixo, há providências para redução de materiais relacionados à logística?	<p>As informações de transporte estão impressas diretamente no material de embalagem.</p> <p>A quantidade de rotulos utilizados é reduzida com o uso de rotulo para transporte (rotulo STAR).</p> <p>Há preparação para armazenagem sem utilização de material em excesso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Quantidade utilizada de rotulos Redução da quantidade de rotulos/índice de redução (em relação ao ano anterior) Quantidade utilizada de materiais Índice de redução de materiais (em relação ao ano anterior) 	<ul style="list-style-type: none"> Salida Calculo do coeficiente de emissão de dióxido de carbono na quantidade consumida de energia na eliminação de material de embalagem, permitindo calcular o volume de dióxido de carbono.

Fonte: (Empresa) Associação Japonesa de Logística

Tabela 8.4.3-1 Logística de estudo ambiental

CAPÍTULO 9 – Proposta para a melhoria do índice de danos aos produtos

Capítulo 9 - Recomendações para a melhoria do índice de danos de produtos

9.1 Melhorias do projeto de embalagem primária de alimentos processados

Um dos objetivos da embalagem de alimentos é proteger seu conteúdo. Esse conteúdo deverá ter a embalagem preservada durante o processo de circulação da mercadoria, até chegar às mãos do consumidor. O objetivo do projeto implementado era realizar estudos visando redução de danos relacionados ao transporte de produtos embalados e apresentação de recomendações para melhoria da carga e descarga, da forma de armazenamento e do transporte dos produtos analisados no projeto. Alinhadas com o objetivo do projeto, foram abordadas também, nos estudos realizados, questões relacionadas ao desenho da embalagem primária de produtos lácteos, que serão tratadas neste capítulo.

(1) Leite em sacos plásticos

O leite em sacos plásticos apresenta vantagens do ponto de vista da economia de recursos, do baixo custo e da redução do lixo gerado no consumo do produto. Contudo, sua embalagem selada a quente apresenta muitos problemas de vazamento. Os vazamentos decorrem da região de selagem e vazamento do conteúdo embalado é fatal para uma mercadoria. Na América do Sul, são vendidos no mercado doces embalados em sacos plásticos, com o corpo da embalagem selado por junção das bordas do plástico, e o topo e o fundo da embalagem selados deixando abas. Foram constatados problemas de projeto de embalagem nos leites em sacos plásticos estudados. Esses problemas foram apontados e as propostas de melhoria incorporadas às recomendações.

Dentre os sistemas de selagem para o corpo do saco plástico de leite, o sistema por sobreposição das pontas do saco plástico é mais usual do que o sistema por junção das pontas. No sistema de selagem por sobreposição, somente uma das faces da sobreposição é aquecida para efetuar a fusão do material e peca pela estabilidade da selagem. Por sua vez, o sistema por junção é uma selagem que aquece as duas pontas do plástico e a estabilidade da selagem é boa. É possível mudar o sistema de selagem do corpo da embalagem, do sistema por sobreposição para o sistema por junção, sem alterar as dimensões do material de embalagem.

Para o fechamento superior e inferior da embalagem plástica, o sistema empregado é a selagem por fusão e corte e, pela ausência quase total de aba, a embalagem é suscetível a vazamentos. Recomenda-se a mudança para um sistema de selagem que tenha, pelo menos, 5mm de faixa para selagem. Com isso, a faixa de selagem totalizaria 10mm, somando as bordas, superior e inferior, da embalagem. Como a altura dos sacos de leite de 1 litro é, atualmente, de

aproximadamente 230mm, a altura total passaria a 240mm. Nesse caso, quantidade de material da embalagem de leite teria aumentado quase 5%. O custo unitário do saco plástico para leite é US\$ 0,04 e o aumento do tamanho da embalagem acarreta um acréscimo no custo unitário de embalagem, da ordem de US\$ 0,002. Por outro lado, é possível reduzir a espessura da embalagem em 5%, se aumentar no material da embalagem a proporção de L-LDPE, um plástico de resistência maior. Ou seja, se adotar essa opção, o aumento do custo pode ser totalmente absorvido.

Ao promover alterações no sistema de selagem, é preciso pensar também nas mudanças que devem ser realizadas nas instalações e equipamentos em uso. Essas mudanças podem ser analisadas também na ocasião de renovar a linha de produção. Quando adaptações e renovações não podem ser implementadas imediatamente, um bom controle de qualidade da selagem a quente executada com os equipamentos atuais permitirá, talvez, a confecção de embalagens plásticas que provoquem menos vazamento. Os argumentos para sustentar essa possibilidade, são os resultados obtidos nos ensaios de resistência de 20 amostras de leite de saco plástico, realizados na Argentina, Paraguai e Uruguai. Os ensaios mostraram que há algumas marcas que não apresentam vazamentos, nem pelo corpo da embalagem, nem pela borda inferior ou superior, apesar de a selagem ser pelo sistema por sobreposição e, marcas com vazamentos pelo corpo da embalagem, apesar da selagem por junção.

(2) Folhas de alumínio para embalagem

Como as folhas de alumínio apresentam excelente propriedade de bloquear gases e luz, são amplamente utilizadas em embalagens flexíveis. Contudo, as folhas de alumínio apresentam alguns inconvenientes: pode se romper facilmente e apresentar furos minúsculos causados por perfuração, dobra ou outros fatores. Por essa razão, geralmente são utilizadas folhas laminadas com aplicação de filme plástico. Por exemplo, para produtos farmacêuticos e alimentícios, utiliza-se folhas de alumínio laminadas com filme de polietileno, de polipropileno, de PVC, de PET ou outros. As folhas de alumínio são empregadas somente para embalagens individuais, de tabletes de chocolate ou de cigarros, ainda assim, protegidas com embalagem adicional de papel ou caixa de papel.

Na América do Sul, a folha de alumínio sozinha é utilizada em tampas de iogurtes e doces de leite, sendo extremamente comum ocorrências de vazamentos e rompimentos durante o processo de distribuição ou quando o produto já está com o consumidor. É um problema essencialmente de projeto de embalagem, relacionada à proteção de seu conteúdo. É importante que esta falha seja compensada no projeto da embalagem pelo uso de folhas de alumínio laminadas com filme plástico.

9.2 Melhorias nos métodos de carga/descarga e de armazenamento

9.2.1 Produtos alimentícios processados (laticínios, azeitona embalada, etc.)

- (1) Nas empresas A e B, são utilizados sacos de polietileno e engradados de plástico. Foram vistos engradados danificados e que apresentavam rebarbas internas de moldagem. Pode-se estimar a ocorrência de perfurações nos sacos, pela vibração durante o transporte. Além disso, na empresa A, foram vistos muitos *pallets* de madeira com danos nas tábuas e com pregos expostos. O papel *kraft* havia se danificado e o leite em pó, vazado. Para diminuir os danos de vazamento no armazenamento e transporte, é necessário que o controle de engradados e *pallets* seja total.
- (2) Tanto na empresa A como na B foram frequentemente vistas caixas de papelão vergadas, no momento do carregamento dos *pallets*. Além disso, foram vistos danos causados às caixas de papelão que não ficavam totalmente contidas nos *pallets*. É desejável a redução de danos às caixas de papelão, causados pelo armazenamento e transporte, fazendo-se uma revisão geral do dimensionamento adequado do conteúdo e das caixas de papelão, da resistência mecânica das caixas de papelão, do método de empilhamento, etc.
- (3) Na empresa B, as operações de empilhamento e desempilhamento dos engradados são realizadas manualmente, aproveitando a mão-de-obra de baixo custo. Com o aumento dos custos de pessoal, abre-se a possibilidade de utilização de empilhadeiras que, se usadas em operações padronizadas, podem reduzir as influências de impactos por quedas dos produtos.

9.2.2 Eletrodomésticos (linha branca)

É difícil garantir a qualidade da carga expedida sem a gestão da qualidade na venda e na logística de distribuição do produto. Isso abrange até mesmo a responsabilidade do fabricante quanto à segurança das operações de carga/descarga e de armazenamento. Tomando o produto-alvo como principal, os ajustes e as melhorias no sistema de gestão de projetos de embalagem são:

- (1) Análise de operações-padrão desejáveis (modo de manuseio da carga): peso e indicação do número de pessoas para carga e descarga.
- (2) Padrão de embalagem para a carga/descarga e armazenamento: colocação de estruturas no fundo, no topo e nas laterais que permitam segurar a embalagem.
- (3) Análise da segurança das operações de carga/descarga na proximidade dos forros: questões que envolvem vidas humanas. Análise de equipamentos auxiliares e da segurança da embalagem.

- (4) Análise da segurança do empilhamento no armazenamento: consideração da posição do centro de massa do produto e deformação no longo prazo. (No produto argentino, foram feitas as melhorias, considerando particularmente este ponto.)

9.3 Melhorias no transporte

9.3.1 Produtos alimentícios processados (laticínios, azeitona embalada etc)

- (1) No caso de transporte dos potes de iogurte da empresa B, os potes são empilhados em duas camadas dentro de engradados: uma pilha normal e uma pilha com os potes invertidos (de cabeça para baixo). Ao colocar os potes invertidos, há o risco de surgirem microfuros pelo atrito entre as tampas de alumínio, podendo ocasionar vazamentos dos potes invertidos da camada superior e sujando os outros produtos. Recomenda-se o uso de duas camadas com os potes em posição normal, com a introdução de um separador, diminuindo o índice de danos.

- (2) No caso da exportação do doce de leite da empresa C para o Chile, são colocadas duas pilhas de potes invertidos em uma caixa de papelão. Ao realizar o ensaio de vibração, os potes invertidos de doce de leite da camada superior têm a face impressa da tampa de plástico friccionada, perdendo o valor como produto de venda. Além disso, surgem microfuros nas tampas de alumínio dos potes de doce de leite da camada superior, causando o vazamento do conteúdo.

Embora as exportações para o Chile tenham sido interrompidas por questões de taxas alfandegárias, ao reiniciar, haverá a ocorrência dos mesmos problemas. Recomenda-se diminuir os vazamentos com a introdução de um separador entre as camadas superior e inferior. Também, foi realizado um teste com a laminação de PET no lacre de alumínio e descobriu-se que isso poderia melhorar a questão dos vazamentos. Doravante é desejável a adoção dos lacres de alumínio laminado.

9.3.2 Eletrodomésticos (linha branca)

Quanto aos pontos a serem melhorados, com relação ao transporte, é necessário se pensar no sistema de embalagem do produto, do ponto de vista do transporte terrestre em longas distâncias e do transporte marítimo em contêineres, que substitui o transporte terrestre. Uma vez que, para o produto em questão neste estudo da JICA (Eletrodomésticos da linha branca), havia a condição de que o transporte terrestre em longas distâncias fosse principalmente para a exportação, foi realizada a análise completa da qualidade do projeto e levantaram-se as especificações de melhorias sob essa condição.

Explicamos os resultados da inspeção que fizemos pessoalmente, quanto à qualidade do produto que chegava ao armazém de destino, na seção 4.5 do presente relatório. Estes dados incluem muitos problemas que precisam ser resolvidos, conforme mostrado a seguir:

- (1) O problema da expedição da fábrica: gestão da qualidade do produto expedido (quantidades surpreendentemente elevadas de defeitos em embalagens *shrink* (termoencolhíveis))
- (2) A questão do empilhamento no veículo de transporte: há muitos defeitos em produtos embalados, empilhados horizontalmente na parte do teto. Situação que surge pelas falhas na forma de realizar o empilhamento no veículo. Gestão dos equipamentos e das operações.
- (3) Problemas em comum com o transporte marítimo em contêineres: padronização dos módulos de transporte.

9.4 Situação da contratação de seguro

Neste estudo, confirmou-se que as nove empresas cooperantes visitadas têm seus produtos assegurados em relação a transporte dos produtos expedidos, evitando-se, assim, prejuízos financeiros, advindos de danos no transporte. No caso da indústria de eletrodomésticos, há muitos contratos de transferência do produto na fábrica (*ex-factory*). Nesse caso, o cliente ou a transportadora contrata o seguro de transporte. Evidentemente, tudo depende do contrato com o cliente. No caso das indústrias de produtos alimentícios, há muitas que possuem um departamento de transporte, e destacam-se os casos em que o seguro é feito pela própria empresa.

Contudo, no caso de uma das indústrias de produtos alimentícios, há a terceirização de uma parte do transporte, ficando, no entanto, o seguro a cargo ou da indústria ou do cliente, isentando totalmente a transportadora da responsabilidade de danos. Em função disso, observou-se que, em algumas ocasiões, houve prejuízo no manuseio dos produtos no transporte.

9.5 Interesse dos setores relacionados ao transporte no Mercosul

9.5.1 Eletrodomésticos (linha branca)

Neste Estudo para Desenvolvimento da JICA, foram selecionados como produtos-alvo, na Argentina e no Brasil, os eletrodomésticos (linha branca). No andamento do estudo, o refrigerador foi escolhido como produto-alvo nos dois países.

Com a colaboração de uma empresa cooperante na Argentina e de duas empresas cooperantes no Brasil, a missão de estudo, as contrapartes e as empresas cooperantes formaram uma equipe e elegeram rotas principais de transporte. Primeiramente, iniciou-se o estudo quanto ao ambiente de transporte.

Com uma grande expectativa de reduzir a taxa de danos a curto prazo, foram utilizados os mais modernos aparelhos – que podem medir simultaneamente a vibração, os choques, a temperatura e a umidade– nos locais com grandes variações climáticas das rotas principais de transporte terrestre de longa distância dos produtos-alvo, nos extensos territórios nacionais. Além disso, no estudo do ambiente de transporte realizado, conseguiu-se, por meio da operação conjunta do GPS e dos sensores de medição, a coleta e a análise dos dados em cada ponto da rota de transporte selecionada para o estudo. Por trás disso, havia não somente a colaboração e o interesse dos fabricantes de eletrodomésticos, mas também a colaboração das empresas transportadoras que realizam diuturnamente o transporte terrestre.

Neste estudo, a colaboração das empresas transportadoras foi imprescindível para os arranjos prévios detalhados e a compreensão quanto à instalação dos sensores de medição e do GPS no ambiente de transporte. A coleta prévia de dados, antes das medições, em relação a características dos caminhões, sua carga e outros, não teria sido possível sem a colaboração dos motoristas.

A medição dos choques no manuseio da carga, em um processo completo de logística – desde o carregamento do caminhão com o produto em questão na fábrica, seu transporte, seu descarregamento nos centros de distribuição e seu armazenamento nos galpões –, foi também um elemento importante. Este estudo foi objeto de atenção de todos os segmentos relacionados ao processo.

Após a análise dos dados coletados no estudo do ambiente de transporte, iniciou-se a realização de repetidos testes em laboratório, tendo por base os resultados da análise, passando-se, finalmente, para o projeto da embalagem adequada. Foi necessária e imprescindível a colaboração dos fabricantes do material de embalagem na confecção do protótipo da embalagem.

Neste estudo, foi confeccionado, no Brasil, um protótipo 100% em papelão, conforme o projeto de melhoria da embalagem, por meio de uma total colaboração do fabricante de material de embalagem.

Na Argentina, o protótipo, com base no projeto de melhoria da embalagem, foi confeccionado principalmente nas instalações de pesquisa da contraparte, em conjunto com a missão de estudo, fazendo-se uso do material de embalagem disponível localmente.

Neste estudo, realizou-se a capacitação de pessoal assim como a transferência de tecnologia, passando-se por etapas desde a teoria do estudo do ambiente de transporte, execução do estudo e medições, a partir da percepção da importância da embalagem de transporte. Em função das

limitações de cronograma, dos produtos-alvo e das rotas de transporte, houve a restrição de setores, mas acredita-se que o interesse dos fabricantes de produto, das transportadoras e do segmento de material de embalagem aumentou, no que concerne ao gerenciamento dos processos industriais, recebimento e expedição de carga, transporte, armazenamento e distribuição aos setores de consumo. Contudo, quanto à execução de uma rápida melhoria no processo de embalagem, crê-se que será necessário um tempo para que os fabricantes dos produtos e do material de embalagem possam realizar a reforma das linhas de embalagem na fábrica, com base no projeto de melhoria da embalagem, uma vez que há também fatores do ponto de vista de investimento a serem considerados. Mesmo assim, acredita-se que as recomendações para a melhoria do sistema dos segmentos relacionados com o processo logístico completo do produto em questão, isto é, o fabricante do produto, a empresa transportadora e o fabricante do material de embalagem entre outros, gerem bons resultados em um futuro próximo.

9.5.2 Produtos alimentícios processados (principalmente laticínios)

Neste estudo, os produtos-alvo foram os eletrodomésticos e os produtos alimentícios processados. No Brasil, os produtos-alvo foram somente os eletrodomésticos. Na Argentina, no Paraguai e no Uruguai, foram selecionados como alvos os laticínios, que são produtos importantes na estrutura produtiva destes três países. Contudo, na Argentina, além dos laticínios, foram adicionados também os produtos industrializados a partir de oliva e óleos vegetais com intensa colaboração das empresas cooperantes.

Para se realizar uma demonstração de uso dos aparelhos de medição no ambiente de transporte, previamente enviados à Argentina, em conjunto com o GPS, foi realizada um estudo do ambiente de transporte no trecho de 1200km entre Buenos Aires e Aimogasta, tendo como produto-alvo a azeitona industrializada. Concomitantemente, realizou-se também o projeto e a confecção da carga falsa para o teste de manuseio da carga no processo de transporte. Assim, foi iniciado o estudo, visando a melhoria da tecnologia de embalagem secundária que é o objetivo deste estudo.

Depois, passando pelo treinamento das técnicas de operação de instrumentos de medição, com a introdução de novos aparelhos, foi realizado o estudo do ambiente de transporte na Argentina, no Paraguai e no Uruguai com foco nos laticínios, conforme previamente escolhido. Para se medir um item importante no processo do estudo, os dados de impacto no manuseio da carga, projetou-se e confeccionou-se uma carga falsa, em relação a um produto lácteo em especial. Esta medição foi realizada simultaneamente com o estudo de ambiente de transporte, em cada país. Além disso, com a realização do estudo de ambiente de transporte, com foco, em especial, nos danos advindos do manuseio da carga no processo de distribuição; e no controle da

temperatura dos veículos frigoríficos, que pode causar uma deterioração na qualidade do produto pelo aumento da temperatura externa no verão; utilizando caminhões de pequeno porte e carregando uma carga mista de laticínios, nas metrópoles e regiões metropolitanas, conseguiu-se atrair o interesse da alta direção das empresas cooperantes para a promoção dos planos de melhoria da gestão de distribuição.

Ainda, durante a evolução do processo do presente estudo, o interesse e a preocupação quanto a danos concretos das empresas cooperantes mudaram da embalagem secundária para a primária (embalagem individual), sendo solicitada uma mudança no foco do estudo. Em especial, foi detectado o desejo de melhorias nas tampas, nos recipientes, no processo de enchimento e no material de embalagem.

A missão de estudo da JICA analisou a possibilidade de testar as medidas de melhoramento nos três países isoladamente, por meio da análise da tecnologia do Japão, juntamente com os materiais de embalagem disponíveis no local, os processos de enchimento e embalagem e a possibilidade de melhorias nos fabricantes de materiais de embalagem. De um caso de danos na embalagem individual, levantaram-se as hipóteses quanto às causas dos danos, e propôs-se um plano de testes baseado nestas hipóteses. Testes de laboratórios repetidos e determinada a causa dos danos, foram fornecidas as orientações para o projeto de melhoria da embalagem individual, do material de embalagem e das instalações e equipamentos para enchimento e embalagem.

Como resultado de cada um dos protótipos, foram dadas orientações mais concretas quanto a melhoria dos recipientes do leite em sacos, do iogurte, do doce de leite e de outros produtos industrializados. A realização do projeto de melhoria e do plano de ações consolidou o interesse e a percepção da fábrica e da alta direção das empresas cooperantes produtoras de laticínios, em relação à diminuição dos danos causados aos produtos. Além disso, acredita-se que foram obtidos como resultado um maior interesse no assunto, a renovação tecnológica dos fabricantes de materiais de embalagem, a promoção da introdução de tecnologias e a percepção do consumidor pelas empresas produtoras.

9.6 As formas de transporte (fluxo de distribuição terrestre, marítimo e aéreo)

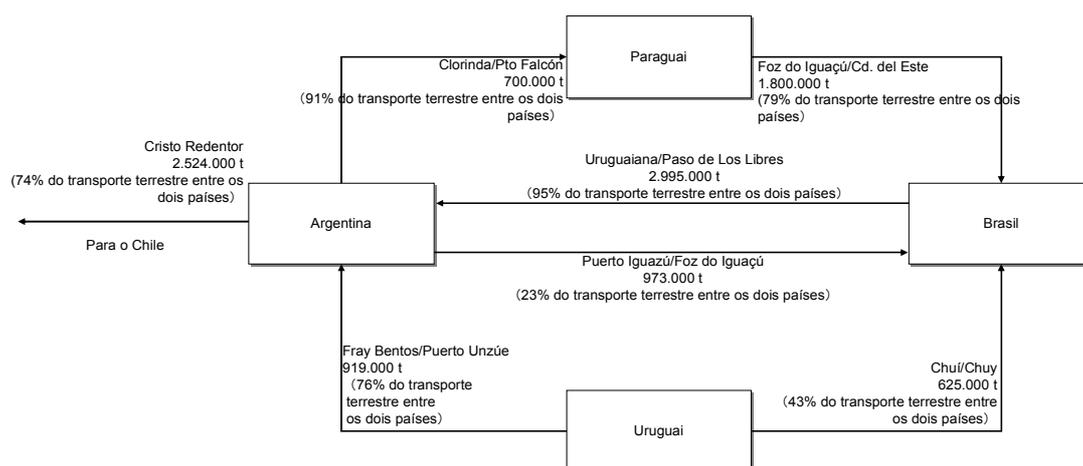
Estima-se que a modalidade de transporte predominante nos quatro países do Mercosul seja o terrestre por caminhões, com base nos depoimentos das associações de caminhoneiros, nos materiais bibliográficos do IIRSA (The Initiative for the Integration of Regional Infrastructure in South America) em análise pelo BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), no Cepal e outros.

Tabela 9.6-1 Distribuição do transporte terrestre por caminhão nos quatro países do Mercosul

Pais	Transporte terrestre por caminhões	Observação
Argentina	80%	O trigo é transportado por meio fluvial.
Brasil	67%	O transporte dos cereais é feito na proporção de 28% por ferrovias e 5% por meio fluvial.
Paraguai	89%	90% da exportação/importação de produtos são feitos por via terrestre; os 10% restantes por meio fluvial.
Uruguai	76%	A ferrovia é utilizada para o transporte da madeira das regiões de plantio.

Fonte: Grupo de estudo da JICA

Neste Estudo para Desenvolvimento da JICA, os trabalhos foram iniciados, assumindo-se que o produto-alvo selecionado seria exportado por transporte terrestre (principalmente transporte por caminhões). Em geral, na situação atual, dentro dos limites do Mercosul, da Região Norte (região continental) até a Região Sul (regiões litorâneas e portuárias), tem-se como forma de transporte global, a ferrovia e o transporte fluvial. Contudo, conforme o estudo, na transferência de produtos do Leste para o Oeste e vice-versa, dentro dos limites do Mercosul e na exportação/importação com os países vizinhos, o meio de transporte predominante é o transporte terrestre por caminhões. Além disso, mesmo se considerando os produtos-alvo deste estudo, eletrodomésticos (linha branca) e produtos alimentícios processados (laticínios), o seu transporte foi por meio de caminhões. Embora não se possua dados detalhados recentes, a quantidade (em toneladas) de carga que atravessou as fronteiras dos quatro países do Mercosul em questão, por via terrestre, na pesquisa de 2002, e a proporção de carga transportada por via terrestre através da fronteira entre dois países podem ser mostradas conforme a seguinte figura.



Fonte: Grupo de estudo da JICA

Figura 9.6-1 Proporção de transporte terrestre entre os quatro países dentro dos limites do Mercosul.

Acredita-se que o seguro referente ao transporte, dentro dos limites do Mercosul, tenha um impacto grande no preço de varejo dos produtos transportados, sendo uma parte do preço final de venda. Objetivando-se a redução deste custo, as empresas podem obter um valor quantitativo chamado de “Índice de Segurança”, relacionado ao transporte/distribuição, pesquisando periódica e minuciosamente a rota de transporte utilizada, isto é, a rodovia normalmente utilizada e as condições de transporte, e analisando o estudo detalhado da rota, o método de transporte, o manuseio dos produtos, as características e o modo de condução dos caminhões.

Como as empresas conseguiram ter acesso a estas tecnologias/técnicas por meio deste estudo, será possível garantir a segurança dos produtos de cada fabricante até chegar às mãos dos clientes finais. Além disso, pode-se dizer, ao mesmo tempo, que o fato de se garantir tecnologicamente a segurança leva a uma redução no custo de seguros, contribuindo finalmente para uma redução de parte dos custos e para o aumento na competitividade.

CAPÍTULO 10 – Impactos e Recomendações gerais

Capítulo 10 - Impactos e Recomendações gerais

10.1 “Plano de execução dos estudos”: uma revisão adequada e reconhecimento do progresso de seu monitoramento pelas partes envolvidas, do Japão e do Mercosul

O Relatório Inicial (IC/R) foi elaborado no início do projeto e, dentre os assuntos abordados, considerou, como base de sustentação do projeto, a realização de seguintes reuniões e procedimentos:

- (1) Realização da “Reunião conjunta de quatro países”, a cada seis meses;
- (2) Realização da “Capacitação técnica rotativa” (TG);
- (3) Realização do “*workshop*” (WS);
- (4) Realização do “Seminário público de apresentação de resultados”, ao término do projeto, nos quatro países.

Fundamentados no “Plano básico”, o roteiro e cronograma dos estudos foram confirmados entre Missão da JICA e contrapartes do projeto (C/P), em cada fase do projeto, com a finalidade de impulsionar avanços no “Projeto de estudos para desenvolvimento”.

10.1.1 Impactos da “Reunião conjunta de quatro países”

A Reunião conjunta de quatro países foi realizada a cada seis meses, cada vez em um país. Foi elaborado o plano de realização que definiu a seqüência das reuniões. Foram realizadas quatro reuniões no total, descritas a seguir:

(1) 1ª Reunião Conjunta de Quatro Países

Data e local: 10 de março de 2005, INTI, Buenos Aires, Argentina.

Pautas principais:

- Aprovação do Relatório Inicial (IC/R);
- Verificação de equipamentos disponíveis em cada país e plano de aproveitamento desses no projeto;
- Workshop (WS) (estudo demonstrativo do ambiente de transporte).

Participantes: Contraparte dos três países (Paraguai esteve ausente¹), Missão da JICA, outras pessoas envolvidas no projeto.

¹ *Posteriormente, o presidente da INTN manteve contato com a INTI quando esteve na Argentina.

Impactos:

O principal objetivo da 1ª Reunião Conjunta de Quatro Países era aprovar o Relatório Inicial (IC/R), que seria a base de implementação dos estudos da JICA em parceria com a INTI da Argentina, instituição coordenadora das contrapartes do projeto. Os estudos em si, havia começado em novembro de 2004 e essa reunião conjunta serviu para aprofundar a discussão sobre as atividades iniciais dos estudos. Havia pontos de discórdia antes da reunião conjunta, que originaram uma discussão acirrada entre as partes, evidenciando enorme distância entre os pontos defendidos pela missão japonesa e os defendidos pela contraparte do Projeto. Na reunião conjunta, todo esforço foi canalizado para diminuir essa distância. Concretamente, a origem da discórdia era a diferença de entendimento entre as partes. Se de um lado a missão japonesa que havia elaborado o “Plano básico” do projeto inserido nos moldes da nova modalidade de cooperação, denominada “Projetos em regiões extensas”, entendia que o projeto seria implementado “pela iniciativa das contrapartes”. Por outro lado, as contrapartes entendiam que o projeto seria implementado “inteiramente pela iniciativa da missão japonesa”, inclusive fator custo. Em razão dessa diferença de entendimento, diversas preocupações foram consideradas no “Plano de atividades do segundo ano do projeto”, em especial, no item “Estudo do ambiente de transporte”.

(2) 2ª Reunião Conjunta de Quatro Países

Data e local: 16 de fevereiro de 2006, CETEA, Campinas, Brasil.

Pautas principais:

- Aprovação do Relatório de Andamento (PR/R);
- Apresentação dos resultados de estudo do ambiente de transporte de cada país no WS (três dias) e realização do teste de vibração para produtos-alvo, no laboratório do CETEA.

Participantes: Contrapartes dos quatro países, Missão da JICA, empresas cooperantes, outras pessoas envolvidas no Projeto.

Nota: A razão de a 2ª Reunião Conjunta ter sido realizada depois de um ano da primeira deve-se à realização do treinamento para capacitação técnica dos quatro países, no período entre 22 e 28 de agosto de 2005, em Assunção, Paraguai, reunindo dois representantes das instituições-contraparte de cada país. Esse treinamento foi realizado em caráter de urgência, para atender a necessidade de efetuar a orientação técnica sobre manuseio de equipamentos utilizados no estudo do ambiente de transporte, limitados a dois modelos, em razão dos problemas na aquisição dos equipamentos inicialmente previstos, além de efetuar ajustes no plano de estudo do ambiente de transporte.

Impactos:

Ao término das atividades previstas para o segundo ano do projeto, o estudo do ambiente de transporte, em especial, foi parcialmente concluído e a análise de dados iniciada. Participaram da reunião duas ou três contrapartes de cada país para fazer suas apresentações. A reunião foi bastante proveitosa para essa fase do projeto, também pelo *workshop* sobre ensaios de vibração realizados nos três dias anteriores. O empenho do CETEA e das empresas cooperantes brasileiras contribuiu para o resultado da reunião. Nessa segunda reunião conjunta, foi possível firmar o acordo sobre as diretrizes para estabelecimento do padrão de avaliação do ensaio de embalagem, bem como, discutir sobre a metodologia de classificação de dados, da Base de Dados (DB) criada no projeto, que foram assuntos importantes para o momento de transição para a fase de projeto de embalagem, prevista para o terceiro ano do projeto.

(3) 3ª Reunião Conjunta de Quatro Países

Data e local: 20 e 21 de julho de 2006, LATU, Montevideú, Uruguai.

Pautas principais:

- Aprovação do Relatório intermediário (IT/R);
- Confirmação do padrão de avaliação do ensaio de embalagem; confecção da carga embalada a partir do projeto de embalagem (projeto de melhoria); testes laboratoriais; verificação do projeto-modelo.

Participantes: Contrapartes dos quatro países; Missão da JICA; outras pessoas envolvidas no Projeto.

Impactos:

Pela fase em que se encontrava o projeto, a 3ª Reunião Conjunta foi um momento importante para obter confirmação final de que as intenções de cada contraparte do projeto e da Missão da JICA foram unificadas. O projeto iniciava a etapa de “projeto de embalagem” depois de analisar os dados de estudo do ambiente de transporte e obter parâmetros para padrão de avaliação do ensaio de embalagem. Paralelamente, foi possível promover várias discussões acerca do Relatório Intermediário (IT/R), que será a base do Relatório Final e obter sua aprovação. Na definição padrão de avaliação do ensaio de embalagem para os quatro países, houve confusão entre as contrapartes do projeto pela falta de clareza na orientação técnica dada na fase de processar os resultados da análise de dados. O problema estava relacionado ao processamento de dados do SAVER no computador.

(4) 4ª Reunião Conjunta de Quatro Países

Data e local: 18 de janeiro de 2007, INTI, Buenos Aires, Argentina.

Pautas principais:

- Discussão final geral sobre Estudo para Desenvolvimento da JICA.

- Discussão e aprovação do Relatório final - *Draft* (DF/R).
- Confirmação final do programa do Seminário Público de Apresentação de Resultados e explicação geral sobre painéis da exposição.

Participantes: Contrapartes dos quatro países; Missão da JICA; representantes da JICA Argentina; outras pessoas envolvidas no Projeto.

Impactos:

- 1) Identificação e reconhecimento dos problemas relacionados à estrutura de cooperação dos países participantes do Projeto de Estudo para Desenvolvimento da JICA implementado por dois anos e cinco meses e assuntos de atenção especial relacionados.
- 2) Reconhecimento dos resultados do projeto, baseadas na exposição e discussão do Relatório Final – *Draft* (DF/R) e perspectivas futuras vinculadas às recomendações dadas.
- 3) Percepção das instituições-contraparte e da Missão da JICA sobre o Seminário Público de Apresentação de Resultados.
- 4) Obtenção do reconhecimento sobre importância da continuidade de coleta e manutenção de dados para melhoria da tecnologia de embalagem de cada país.

10.1.2 Impacto da Capacitação Técnica Rotativa (TG)

Dentro do processo geral de estudo, os TGs foram programados com o objetivo de capacitar tecnicamente os quatro países e desenvolver recursos humanos na fase inicial do projeto. Essa capacitação foi efetuada junto com os estudos locais previstos para primeiro, segundo e terceiro ano do projeto. Os estudos locais programados e realizados foram:

- (1) primeiro ano do projeto: Estudo Local 1, (parte 1) e (parte 2).
- (2) segundo ano do projeto: Estudo Local 2, (parte 1) e (parte 2) e Estudo Local 3.
- (3) terceiro ano do projeto: Estudo Local 4, Estudo Local 5 e Estudo Local 6.

Todos os seis estudos previstos foram concluídos.

Durante os estudos locais, a capacitação técnica rotativa (TG) foi implementada por meio de envio de peritos japoneses divididos em grupos por país, com a finalidade de formar e orientar recursos humanos dos países participante do projeto, finalidade esta inserida no contexto da modalidade de cooperação “projetos em regiões extensas”. A implementação de TGs seguiu o cronograma de atividades previsto no fluxo de processo de cada estudo, com ênfase nas atividades importantes para cada passo. Seu objetivo era obter maior eficácia na capacitação técnica e no desenvolvimento de recursos humanos, pela integração com os *workshops* (WS) realizados em sintonia com os TGs e com os três estágios no Japão, realizadas na matriz japonesa da JICA. Esses estágios fazem parte de outra modalidade de cooperação da

JICA, distinta do projeto, mas foram realizados em sintonia com o projeto para produzir sinergia. Apesar das iniciativas citadas, o projeto enfrentou dificuldades para implementação plena dos estudos do ambiente de transporte em curto espaço de tempo, relacionadas a seguintes fatores: grande diferença na dimensão territorial dos quatro países participantes do projeto; compatibilização entre rotas escolhidas para teste de transporte, disponibilidade dos produtos-alvo das empresas cooperantes e cronograma do estudo. Além desses fatores, demandaram trabalho e tempo na escolha da carga para exportação e no desembarço da carga para travessia de fronteiras. Os dez TGs programados, entre primeiro e terceiro ano de projeto, foram todos concluídos antes da realização do Estudo Local 6. Segue a descrição geral da capacitação técnica rotativa (TG) realizadas:

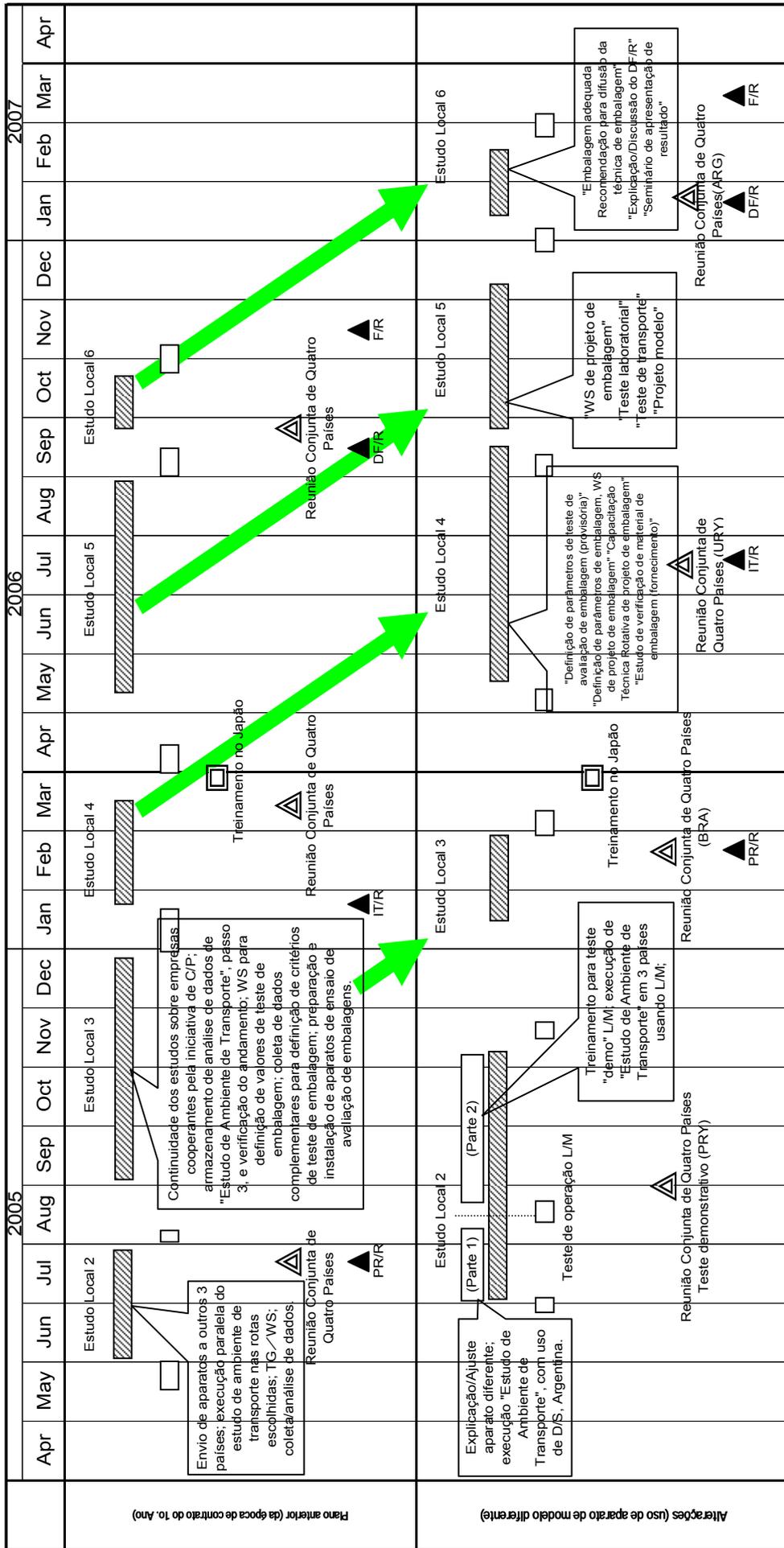
(1) TG (1): Primeiro ano do projeto, Estudo Local 1 (parte 1), novembro e dezembro de 2004.

Na fase inicial desse TG, a Missão da JICA foi dividida em Grupo I e Grupo II. O Grupo I promoveu discussões com as contrapartes de cada país, principalmente sobre assuntos de atenção especial e o esboço do Relatório Inicial (IC/R). Paralelamente, o Grupo II concentrou-se no levantamento de dados básicos sobre empresas cooperantes e de equipamentos existentes nas instituições-contraparte de cada país, que eram trabalhos imprescindíveis para a fase inicial e os resultados desses estudos foram criteriosamente analisados. Durante o Estudo Local 1 (parte 2) (fevereiro e março de 2005), um estudo demonstrativo do ambiente de transporte foi realizado na rota designada da Argentina (transporte de azeitonas embaladas pela rota Buenos Aires – Aimogasta, 2.400km, ida e volta, colaborou a empresa cooperante NUCETE). Para esse estudo demonstrativo, foram entregues à Argentina, país coordenador das contrapartes do Mercosul, instrumentos de medição de campo antecipando outros países. A medição foi efetuada pelo aparelho DER-SMART acoplado ao GPS e transportado dentro de uma carga falsa. Os dados foram coletados e analisados com as contrapartes e os resultados apresentados na capacitação técnica rotativa de quatro países, com a finalidade de preparar as contrapartes para o estudo efetivo do ambiente de transporte. Na análise de dados coletados, a função desempenhada pela INTI, contraparte coordenadora da Argentina, foi de fundamental importância.

Da alteração do plano de estudo depois do Estudo Local 2, durante a realização do Estudo Interno no Japão 2.

Ao iniciar os estudos previstos para o segundo ano do projeto, o cronograma de estudos foi revisado e mudanças de efeito considerável foram efetuadas. Essas mudanças foram inevitáveis pela troca de modelo dos equipamentos utilizados no estudo efetivo do ambiente de transporte, decorrentes dos problemas de processo de aquisição. Foram adquiridos modelos distintos

daqueles enviados anteriormente à Argentina. Detalhes sobre alterações efetuadas no plano são apresentados na Figura 10.1.2-1.



Fonte: Grupo de estudo da JICA

Figura 10.1.2-1 Comparativo entre plano inicial e alterado de Estudo Local do 2º e 3º ano do projeto

Em função das alterações do plano, surgiu a necessidade de efetuar ajustes operacionais e técnicos para uso de aparelhos distintos nos estudos de campo.

(2) TG (0): Estudo Local 2 (parte 1) do segundo ano do projeto, julho e agosto de 2005

Acompanhando as alterações do plano de estudo, decidiu-se que seriam iniciadas ações corretivas em julho de 2005, pela realização de ajustes nos estudos de ambiente de transporte para uso de equipamentos distintos; pela realização do estudo efetivo de ambiente de transporte, primeiro na Argentina antecipando outros países, na rota escolhida e utilizando DER-SMART; pela realização de reuniões de orientação sobre ajuste entre aparelhos DER-SMART e SAVER3X90 e de explicação sobre princípios de funcionamento do aparelho SAVER3X90, baseando-se no plano de ação alterado. Para tanto, a Missão da JICA foi dividida para efetuar novamente a capacitação técnica rotativa, agora denominada de TG (0), nos quatro países, com a finalidade de implementar as ações descritas.

(3) TG (1): Brasil, setembro e outubro de 2005.

Realização de treinamento técnico conjunto dos quatro países no Paraguai (22 a 29 de agosto de 2005)

Orientações sobre teoria e prática sobre manuseio de SAVER3X90; demonstração do estudo do ambiente de transporte e orientações sobre coleta e análise de dados.

Terminado o treinamento no Paraguai, os equipamentos recebidos foram distribuídos entre as contrapartes de cada país. Para o Brasil, foram entregues o DER-SMART e SAVER 3X90. Os membros da Missão da JICA do grupo Brasil e a contraparte brasileira levaram esses equipamentos para o Brasil, para iniciar a série de estudos do ambiente de transporte nas rotas escolhidas seguindo o plano alterado. As orientações sobre técnica de coleta e análise, de dados de vibração e impacto levantados, foram realizadas pela Missão da JICA, pelo sistema OJT (treinamento no trabalho). Mediante a colaboração das empresas cooperantes Multibrás e BSH, foram realizados estudos do ambiente de transporte de longa distância, percorrendo 3.000km somente de ida. Essas empresas acompanharam o estudo e até chegaram a analisar dados coletados junto com as contrapartes do projeto.

(4) TG (2): Paraguai, final de setembro a início de outubro de 2006.

No Paraguai, foram realizados os primeiros estudos do ambiente de transporte nas três primeiras rotas escolhidas, utilizando o SAVER3X90. Paralelamente, foi projetada e confeccionada a carga falsa para estudo do manuseio de carga na distribuição de produto (produto-alvo: laticínios), em Gran Asunción e Zona Assunción. Nesses estudos, o foco foi transporte dos produtos da empresa cooperante Chortitzer, partindo da fábrica de Loma Plata, norte do Paraguai, utilizando o caminhão da própria empresa, e transporte de distribuição para

supermercados e outras lojas de varejo, quando foi utilizado o caminhão (quatro toneladas) de uma empresa contratada. Foram apontados problemas relacionados ao mau estado das vias urbanas e ao controle de temperatura interna do caminhão frigorífico utilizado para transporte.

(5) TG (3): Uruguai, início a meado de setembro de 2005.

Foi realizado o primeiro estudo do ambiente de transporte nas três rotas escolhidas, utilizando o SAVER3X90 e o produto-alvo escolhido foi manteiga. Uma carga falsa foi projetada e confeccionada e o estudo iniciou com o armazenamento dessa carga na câmara frigorífica da fábrica Florida, da empresa cooperante Conaprole. O estudo prosseguiu com o transporte da carga mista no caminhão da empresa contratada, pela rota Montevideu – Rivera, divisa com o Brasil, a 500km de distância e pela rota até Fray Bentos, perto da divisa com Argentina. Nessa capacitação técnica rotativa (TG) foi discutida, a melhoria da função: cruzamento de dados do computador (processamento demorado) e a transferência da carga falsa na seqüência: fabricante> empresa transportadora> supermercados, durante o estudo do manuseio de carga do estudo do ambiente de transporte.

A Missão da JICA retornou ao Japão no início de novembro, para iniciar a elaboração do Relatório de Andamento (PR/R). Durante o período de ausência da missão, as contrapartes e as empresas cooperantes iniciaram a fase do estudo autônomo do ambiente de transporte e análise dos segmentos de rodovia estudados. Por outro lado, paralelamente à elaboração do esboço do PR/R, a Missão da JICA analisou enorme quantidade de dados coletados junto com a prestadora de serviço.

Reunião de coordenação: 01/11/2005, INTI, Argentina:

No Estudo Local 2 (parte 2), o estudo da rota prevista para Argentina utilizando SAVER3X90 foi cancelado. Esse estudo que era teste de transporte do produto para exportação para Chile (produto-alvo: refrigerador) da empresa Frimetel, incluía travessa de fronteira pela Cordilheira dos Andes e foi cancelada por causa da forte neve. Em razão disso, a instituição-contraparte (INTI) tomou a iniciativa para analisar os dados já coletados nos estudos do ambiente de transporte anteriores (três rotas) utilizando DER-SMART. Terminado o Estudo Local 2 (parte 2), a Missão da JICA dirigiu-se para Buenos Aires, Argentina, para participar da reunião de coordenação com a instituição coordenadora das contrapartes do Mercosul (INTI). O objetivo dessa reunião foi a verificação do andamento dos estudos de ambiente de transporte nos quatro países.

(6) TG (4): meado de Janeiro de 2006, Argentina.

Os dados dos estudos autônomos do ambiente de transporte realizados pela contraparte depois do retorno da Missão da JICA ao Japão, em novembro de 2005, foram armazenados e

analisados. Outros trabalhos foram realizados, em especial, a verificação da análise e processamento de dados do novo estudo realizado na rota Aimogasta-Iguaçu, na qual o GPS havia apresentado falha de funcionamento e dados de outros estudos. Paralelamente, para iniciar o Estudo Local 3, foi discutido com o INTI, instituição-coordenadora, a metodologia e técnicas de análise de dados, baseando-se nos resultados de análise das rotas estudadas em cada país, até aquele momento. Outro assunto discutido foi o acordo básico relativo à elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem, baseando-se no esboço do PR/R preparado pela Missão da JICA. O resultado dessas discussões foi o estabelecimento de um acordo mútuo de que tudo deveria ser conduzido tecnicamente, em conformidade com a metodologia descrita no PR/R.

(7) TG (5): final de janeiro a início de fevereiro/2006, Paraguai.

Paralelamente à orientação técnica sobre metodologia de processamento e análise dos dados coletados nos estudos autônomos do ambiente de transporte, foi promovida uma discussão técnica, especialmente sobre as características relacionadas à análise de dados coletados na distribuição dos produtos, na região de Gran Asunción e Zona Assunción.

(8) TG (6): final de janeiro de 2006, Uruguai,

Foi efetuado o estudo do ambiente de transporte com a iniciativa da contraparte, em duas rotas: Montevideu – Rocha e Montevideu – Rivera. Os resultados da análise de dados coletados nesses estudos foram submetidos à discussão técnica.

(9) TG (7): início de janeiro e final de fevereiro de 2006, Brasil.

Paralelamente à apresentação do esboço de PR/R e discussão sobre ferramentas e técnicas de processamento de dados coletados no estudo do ambiente de transporte, foi discutida e acordada a proposta básica para elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem e criação de base de dados (DB). Esse TG (7) realizado no Brasil estava vinculado ao WS e a 2ª Reunião Conjunta de Quatro Países, realizados entre 13 e 16 de fevereiro. Um bom resultado foi obtido no TG, que foi o acordo básico sobre os itens mencionados, principalmente por ser um evento que reuniu as contrapartes dos quatro países.

(10) TG (8): maio a julho de 2006, Estudo Local 4.

Nessa primeira fase de atividades do terceiro ano do projeto, foi atribuído ao TG seguintes funções: identificar o andamento geral dos estudos; elaborar padrão avaliação de ensaios de embalagem, baseando-se nos resultados de análise dos estudos de transporte; e, baseando-se nos resultados do item anterior, integrar o WS (11), realizado com a participação das contrapartes e empresas cooperantes, para consolidar as bases do projeto de embalagem. Inicialmente, a elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem foi discutida na reunião com a

contraparte da Argentina. Nessa ocasião, a Missão da JICA apresentou os procedimentos e as técnicas para elaboração desse padrão descritos no plano de atividades do terceiro ano do projeto. Entretanto, pela falta de maior clareza da Missão da JICA na explicação das técnicas, não foi possível chegar ao consenso, antes da Missão partir para o próximo país. Posteriormente, a correção de rota da discussão conjunta com as contrapartes de outros três países, para tratar sobre padrão de avaliação de teste de embalagem e, aliada a essa iniciativa, a continuidade da elaboração de gráficos de onda PSD e de gráficos de dispersão Grms/Velocidade pelas contrapartes, viabilizaram a consolidação das bases para o projeto de embalagem.

(11) TG (9): 23 de outubro a 01 de novembro de 2006, Estudo Local 5.

24/10/2006, Argentina

Foi promovida a discussão conjunta de confirmação final do documento: Padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência), elaborado por meio de um trabalho conjunto intenso da Missão da JICA e INTI. Foi discutido também que o resultado obtido seria levado às instituições-contraparte de outros três países. Além disso, mais dois assuntos foram objetos de discussão:

- [1] Plano executivo do projeto-modelo, com projeto de melhoria da embalagem.
- [2] Aspectos gerais sobre última reunião conjunta de quatro países e Seminário Público de Apresentação de Resultados, programados para janeiro de 2007.

25/10/2006, Uruguai.

A elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência) e os critérios de definição desse padrão foram expostos e discutidos, baseando-se nos documentos produzidos.

Foi alertado o atraso na execução do projeto-modelo, em razão dos problemas da parte uruguaia, e conversou-se sobre sua realização, apenas pela instituição contraparte.

Foi confirmado o cronograma de realização da 4ª Reunião Conjunta de Quatro Países e do Seminário Público de Apresentação de Resultados.

27/10/2006, Paraguai.

A elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência) e seu critério de elaboração foram expostos e discutidos, baseando-se nos documentos produzidos. O projeto-modelo já foi executado pela Missão da JICA junto com a instituição-contraparte e foi discutida a avaliação da melhoria de embalagem (embalagem unitária). Foram confirmadas as linhas gerais da 4ª Reunião Conjunta de Quatro Países, incluindo o cronograma e a relação de participantes do Seminário Público de Apresentação de Resultados.

01/11/2006, Brasil.

No Brasil, depois de se reunir com as instituições-contraparte de Brasília e de Rio de Janeiro, a Missão da JICA promoveu, no CETEA de Campinas, a exposição e discussão sobre padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência) elaborado. Em seguida, foi discutido o projeto-modelo de produtos-alvo do estudo e constatou-se que as empresas cooperantes estavam enfrentando alguns problemas. Em razão disso, foi discutido o plano de alteração da idéia inicial, de efetuar um processo verticalizado, que previa: envio do material de embalagem do protótipo melhorado; montagem do protótipo; teste de transporte; carga e descarga no centro de distribuição e devolução do protótipo ao laboratório do CETEA. Foi discutido também sobre a programação do Seminário Público de Apresentação de Resultados, analisando de que maneira os estudos do ambiente de transporte de longa distância e as melhorias da embalagem de transporte, realizados no projeto, poderiam ser divulgados com destaque em um país extenso, como Brasil.

10.1.3 Impactos do *workshop* (WS)

Os *workshops* (WS) foram realizados de maneira integrada com a capacitação técnica rotativa (TG), a fim de otimizar resultados. Entretanto, a tendência geral observada foi uma participação abaixo do que se esperava inicialmente. Uma das causas disso foi o trabalho de análise que a parte japonesa teve que efetuar, em quantidade maior do que a imaginada, originada da disparidade na análise de dados coletados pelos países ou grupos, realizada durante o teste de transporte. As diferenças na distância das rotas e na quantidade de dias de teste agravaram também a situação, pois a distância percorrida alcançou o total de mais de 30.000km, somando todos os estudos de ambiente de transporte realizados nos quatro países-contraparte. Por outro lado, vistos pontualmente, os workshops intensivos realizados em colaboração com as contrapartes foram bastante eficazes. Paralelamente, merecem destaque o interesse da gerência das empresas cooperantes e seu reconhecimento de que o projeto pode contribuir para melhorar os produtos da empresa e produzir resultados. Foram realizados 12 workshops, do primeiro ao terceiro ano do projeto, até a realização do Estudo Local 4.

Segue o relato de cada WS:

(1) WS (1): 29 de agosto de 2005, Assunção, Paraguai (Westfaltenhaus Hotel)

Aproveitando o treinamento técnico conjunto de quatro países realizado no Paraguai, entre 22 e 28 de agosto de 2005, esse primeiro *workshop* foi promovido com o objetivo principal de efetuar o fechamento do treinamento técnico sobre uso do aparelho de medição SAVER3X90 e trocar idéias sobre o plano de estudo do ambiente de transporte, que previa a execução paralela dos estudos em quatro países, a partir do início de setembro de 2005. Concretamente, foram

realizados no *workshop* treinamentos práticos de processamento e análise de dados coletados, por meio da demonstração do estudo do ambiente de transporte no percurso entre Assunção e Encarnación, seguido de apresentação por país incluindo os resultados obtidos no treinamento realizado. Posteriormente, foi conversado sobre o procedimento previsto para estudo efetivo do ambiente de transporte por país, executado a partir do início de setembro. Por fim, foi destacada a importância do preparo antecipado de formulários e planilha de levantamento e do armazenamento de dados coletados e processados na base de dados, a cada estudo realizado. Os instrumentos de medição foram distribuídos para cada país e a Missão da JICA foi subdividida para acompanhar as respectivas contrapartes até seu país para realizar os estudos.

(2) WS (2): 26 de outubro de 2005, Campinas, Brasil (CETEA)

Antecedendo o WS (2), a Missão da JICA participou da reunião realizada no Brasil, na sala de reunião da empresa cooperante Multibrás. Foi uma reunião para discutir os resultados do primeiro estudo do ambiente de transporte realizado na rota Joinville – Salvador (3.000km para ida), entre os dias 9 e 12 de setembro. No *workshop* do CETEA, Campinas, foram discutidos os resultados de análise de seguintes estudos do ambiente de transporte: rota Manaus – Belém – São Paulo (4.700km para ida), realizado entre 14 e 24 de setembro, transportando eletrodomésticos (condicionadores de ar externos) da empresa Multibrás; rota de transporte terrestre Joinville – Argentina – Santiago do Chile (2.700km para ida), realizado entre 11 e 18 de outubro, transportando eletrodomésticos (refrigeradores) da empresa Multibrás; rota Hortolândia – Recife (3.000km para ida), transportando eletrodomésticos (refrigeradores) da empresa BSH. Paralelamente, a Missão da JICA realizou uma palestra sobre resultados de análise do estudo da rota Manaus – Belém – São Paulo e os pontos importantes a serem observados no estudo de transporte terrestre de longa distância com aparelhos de medição. Das contrapartes, foram apresentações sobre análise do estudo da rota Joinville – Salvador. Um dos problemas levantados foi a demora para o cruzamento de dados do *data logger* do GPS com os do sensor SAVER3X90. A Missão da JICA decidiu pela solicitação de melhoria ao fabricante.

(3) WS (3): 21 de outubro de 2005, Assunção, Paraguai (Westfalienhaus Hotel)

No dia 23 de setembro de 2005, a Missão da JICA vinda de Montevidéu, Uruguai, juntou-se às contrapartes para iniciar o estudo do ambiente de transporte nas três rotas escolhidas utilizando o aparelho SAVER3X90. Paralelamente, orientações técnicas foram dadas para projeto e confecção da carga falsa utilizada no estudo do manuseio de carga, em uma cidade satélite de Assunção. Até esse momento, todos os estudos de ambiente de transporte estavam concluídos, com a exceção da rota para Campo Grande, Brasil (não foi possível estudar essa rota para o Brasil, em função da baixa exportação motivada pela queda de produção de leite por causa do clima). O resultado desses estudos foi apresentado pela contraparte. Com base nos

resultados obtidos na análise, a gerência da empresa cooperante reconheceu a má condição das vias de transporte e levantou o problema de controle da qualidade, que foi a manutenção de temperatura dos caminhões durante a distribuição de produtos lácteos, reconhecendo a importância do rigor no controle de temperatura desses caminhões.

(4) WS (4): 19 de setembro de 2005, Montevidéu, Uruguai (empresa Conaprole)

Para o estudo do ambiente de transporte utilizando o aparelho SAVER3X90, foi escolhido como produto-alvo a manteiga, acatando o pedido da empresa cooperante Conaprole. Foi projetada e confeccionada a carga falsa, e esta transportada para a câmara frigorífica da fábrica Flórida para estudo do manuseio de carga. A empresa realizou os estudos de manuseio de carga e do ambiente de transporte, misturando ao carregamento a carga falsa confeccionada. Em 8 de setembro, foi efetuado o estudo da rota Montevidéu – Rivera (divisa com Brasil), que é a rota de transporte de laticínios da Conaprole. Da mesma forma, foi realizado, em 15 de setembro, o estudo do manuseio de carga e estudo do ambiente de transporte, misturando ao carregamento a carga falsa confeccionada, da rota Montevidéu – Fray Bentos, que é a rota de distribuição da carga mista de laticínios.

O *workshop* contou com a presença de duas pessoas da gerência da Conaprole. As contrapartes apresentaram os resultados das duas rotas pesquisadas, baseando-se na análise desses estudos. Durante a discussão no *workshop*, foram solicitadas, pela empresa cooperante Conaprole, sugestões para melhoria também da embalagem primária, a exemplo da embalagem secundária. A Missão da JICA apresentou para os representantes da empresa materiais em Power Point, sobre a tecnologia da embalagem e experiências japonesas na área. A gerência da Conaprole manifestou reconhecimento pela tecnologia apresentada e a opinião de que as informações foram úteis para pensar nas medidas para resolver os problemas da linha de produção da fábrica.

(5) WS (5): 19 de janeiro de 2006, Buenos Aires, Argentina (INTI)

No WS (5), discutiu-se sobre ferramentas e técnicas de análise de dados, para o estudo do ambiente de transporte no percurso Aimogasta – Iguazu, rota de transporte de azeitonas embaladas da empresa cooperante NUCETE. Na ocasião do estudo, realizado em outubro de 2005 e conduzido pela Missão da JICA, ocorreram falhas no GPS em alguns segmentos da rota. Os dados faltantes foram coletados por meio de novo estudo realizado pela contraparte. Os PSDs desses segmentos foram discutidos no *workshop*. A Missão da JICA expôs as características observadas nos resultados atuais da análise das rotas escolhidas pelos países e estudadas paralelamente aos estudos realizados em outros três países. Discutiu-se também a proposta para metodologia de comprovação do padrão de avaliação do ensaio de embalagem

descrita no esboço do Relatório de Andamento, pela qual as partes (Missão da JICA e a instituição coordenadora INTI) concordaram basicamente.

(6) WS (6): 2 de fevereiro de 2006, Assunção, Paraguai (Westfalenhaus Hotel)

Até esse momento, foram estudadas no Paraguai as rotas: ① Loma Plata—Coronel Oviedo—Cd. del Este; ② Loma Plata—Assunção—Encarnación; ③ Gran Asunción & Zona Asunción; ④ Loma Plata—Assunção; ⑤ Assunção—P.J. Caballero (PA)—Ponta Porã (BR)—Campo Grande, realizadas pela contraparte somente depois que a Missão da JICA retornou ao Japão. A Missão da JICA forneceu a orientação técnica para o processo de análise dos resultados obtidos. No *workshop*, estiveram presentes o presidente e oito representantes da gerência da empresa cooperante Chortitzer e dois representantes do fabricante de embalagem. Inicialmente, a instituição-contraparte apresentou o estudo de transporte das cinco rotas citadas e seus resultados. Foram discutidas duas delas: a rota Gran Asunción&Zona Asunción e a rota Assunção—Campo Grande (BR). Em seguida, a Missão da JICA ministrou a palestra sobre testes de resistência das embalagens de conteúdo líquido e teste de transporte utilizando registradores de impacto. Foi realizada também a demonstração do testador de selagem, utilizando principalmente os produtos das empresas cooperantes a venda no mercado.

(7) WS (7): 26 de janeiro de 2006, Montevideú, Uruguai, (LATU)

A partir de novembro de 2005, foi realizado pela contraparte o estudo do ambiente de transporte de duas rotas: ① Montevideú – Rocha; ② Montevideú – Rivera (pela segunda vez). A Missão da JICA apresentou orientações do ponto de vista técnico, sobre os resultados da análise. No *workshop*, a instituição-contraparte apresentou para as empresas cooperantes e demais participantes o estudo do ambiente de transporte das duas rotas citadas. Posteriormente, foi realizada pela Missão da JICA a palestra sobre testes de resistência de embalagem de alimentos (líquidos), bem como, a demonstração do testador de selagem para laticínios comercializados no mercado. Foram encaminhadas pelos representantes da empresa cooperante Conaprole perguntas sobre técnicas de selagem adotadas no Japão, principalmente sobre materiais para tampas e recipientes.

(8) WS (8) & WS (9): 13 a 15 de fevereiro de 2006, Campinas, Brasil (CETEA-ITAL)

O WS (8), CETEA, Campinas, foi realizado com ênfase no andamento do processamento de dados coletados nos estudos do ambiente de transporte de cada país, e nas apresentações das contrapartes de cada país e da Missão da JICA, que abordaram a conformidade dos resultados parciais da análise. No WS (9), foram realizados testes laboratoriais utilizando as instalações do CETEA, a partir dos dados de eletrodomésticos (refrigeradores) e produtos alimentícios (leite longa vida, dentre os laticínios e azeitonas embaladas) coletados pelos países. As apresentações

de cada país foram sobre parte da análise dos dados coletados nos estudos do ambiente de transporte e sobre a situação das condições de rodovia de cada país. As apresentações foram feitas em Power Point. A Missão da JICA analisou e expôs também os estudos realizados pelos países e ressaltou a importância da realização de estudos de ambiente de transporte com instrumentos de medição, para o projeto de embalagens. Por outro lado, nos ensaios laboratoriais das amostras dos produtos, foram efetuados testes de vibração e de queda de refrigeradores e laticínios, aproveitando os dados parciais coletados, com as explicações dirigidas às contrapartes no próprio ambiente do laboratório. Teve a participação especial da empresa cooperante brasileira Multibrás, fabricante de eletrodomésticos, que fez a apresentação das instalações laboratoriais de sua fábrica em Joinville e da empresa BSH, que enviou da matriz alemã o diretor técnico da área de embalagem. Foram efetuados também testes laboratoriais de um dos produtos alimentícios da empresa paraguaia Choritzer, que trouxe amostras de leite longa vida, e da empresa Vale Fértil (subsidiária brasileira da empresa argentina NUCETE), que forneceu amostras de azeitona embalada para o ensaio. A Vale Fértil enviou um de seus técnicos para o *workshop*, que ouviu da Missão da JICA opiniões sobre aspectos técnicos da embalagem.

(9) WS (10):

18 de maio de 2006, Buenos Aires, Argentina (Centro de Treinamento da Chancelaria)

23 de maio de 2006, Rafaela, Argentina (Hotel Campo Alegre)

O WS (10) foi realizado em Buenos Aires, no início do Estudo Local 4 do terceiro ano do projeto, como seminário de divulgação do projeto e foi patrocinado pelo INTI/Chancelaria Argentina/Missão da JICA. O WS (10) prosseguiu na cidade de Rafaela, que é o centro produtor de laticínios da Argentina e, por ser a localidade-sede do laboratório de laticínios da instituição-contraparte INTI e da empresa cooperante Willner, houve pedidos insistentes dessas duas organizações para realizar o WS naquela cidade. No seminário de 18 de maio, realizado na cidade de Buenos Aires, a participação foi boa. As contrapartes e a Missão da JICA apresentaram os resultados dos estudos do ambiente de transporte, salientando a importância de melhorar a precisão dos estudos pelo uso de instrumentos de medição. Apresentaram também os estudos do ambiente de transporte e projetos de embalagem para eletrodomésticos. Na seção de debates ao final do seminário, foram efetuadas perguntas e discussões sobre transporte de legumes e hortaliças, PSD, margem de segurança da embalagem e outros assuntos. No seminário de 23 de maio, na cidade de Rafaela, foram apresentados os resultados dos estudos do ambiente de transporte e situação atual da tecnologia da embalagem no Japão, do setor de alimentos e laticínios. Na seção de debates, as opiniões sobre a embalagem primária e o material de embalagem, manifestadas pelos consumidores, foram ouvidas com atenção pela missão japonesa.

(10) WS (11): 25 de maio de 2006, Montevidéu, Uruguai (LATU)**30 de maio de 2006, Assunção, Paraguai (INTN)****1º de junho de 2006, Campinas, Brasil (CETEA)**

O WS (11) foi realizado em seqüência, cada vez em um país, com a pauta de discussão centrada na confirmação das diretrizes de elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem e ações para sua elaboração, e na explicação sobre testes de resistência de embalagem executados com dessecador a vácuo. No WS de 25 de maio, realizado no LATU, os testes de resistência de embalagem foram executados com amostras de laticínios à venda no mercado. O dessecador a vácuo foi utilizado pela primeira vez nos estudos do terceiro ano do projeto. Em seguida, foi discutida a elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem, cujo acordo básico sobre procedimento e metodologia de elaboração foi obtido na 2ª Reunião Conjunta de Quatro Países de fevereiro de 2006, por ser a elaboração do padrão o assunto de maior importância do Estudo Local 4. Os trabalhos foram iniciados baseando-se no entendimento comum do Plano de atividades do terceiro ano do projeto. Foram selecionados o formato de onda de PSD e a distribuição de vibração pelo Grms/Velocidade de cada rota estudada, a partir dos dados da análise de cada rota e das fotos de referência tomadas do veículo acompanhante, definindo as rodovias A (boas), B (regulares) e C (ruins). O trabalho prosseguiu com a elaboração dos gráficos de dispersão Grms/Velocidade, a partir de dados da análise de cada estudo do ambiente de transporte. Baseando-se nos gráficos de dispersão elaborados, cada ambiente de transporte foi submetido à classificação ABC e foi identificada a distribuição (%) das vias de classe A, B e C em cada rota. O resultado mostrou que: ① entre rotas 1 e 2 de Rivera quase não há diferença; ② entre rotas 1 e 2 de Rocha há diferenças grandes e requer novo estudo; ③ a rota de Fray Bentos teve avaliação “Ruim”.

No dia 30 de maio, na sala de reunião do Hotel Westfalenhaus, Assunção, Paraguai, foram realizados testes demonstrativos do dessecador a vácuo, bem como a apresentação sobre tecnologia da embalagem de laticínios e trabalhos para definição do padrão de avaliação do ensaio de embalagem. As empresas cooperantes demonstraram interesse na melhoria do material de embalagem e recipiente, assim como na melhoria de métodos de empacotamento de caixas de papelão e de manuseio de carga.

No dia 1º de junho, nas dependências do CETEA, Campinas, Brasil, foi realizado o WS sobre elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem. Pelos resultados obtidos no estudo dos formatos de onda e na avaliação dos gráficos de dispersão Grms/velocidade, decidiu-se pela criação da Classe D, aplicada para rodovias com características de nível inferior a classes A, B e C, considerando a grande extensão dos territórios nacionais e a distribuição Grms/velocidade. Por fim, o perito da Missão da JICA apresentou a Norma

Comum Mercosul (proposta) para métodos de ensaio da carga embalada. Paralelamente, os PSDs e os gráficos de dispersão Grms/velocidade foram reunidos em um só material, constituindo “dados de análise das rotas estudadas nos quatro países”. Foi discutida a utilidade desse material como referência de comparação que permita posicionar cada rota estudada dentro do contexto geral das rodovias do Mercosul. Ficou a cargo da Missão da JICA verificar imediatamente essa utilidade e elaborar propostas de viabilização.

10.1.4 Impactos da realização de seminários públicos para apresentação de resultados

O Seminário Público de Apresentação de Resultados foi realizado rotativamente em cada país, dentro do Estudo Local 6 iniciado a partir de meado de janeiro de 2007, na seqüência a seguir:

Argentina: 19 de janeiro de 2007 (sexta-feira), Buenos Aires, Hotel Panamericano

Uruguai: 23 de janeiro de 2007 (terça-feira), Montevidéo, LATU

Paraguai: 26 de janeiro de 2007 (sexta-feira), Assunção, Hotel Sheraton

Brasil: 30 de janeiro de 2007 (terça-feira), São Paulo, APAS

Segue a programação desse seminário:

Apresentações

Missão da JICA: três pessoas

- (1) Estudos para melhoria da tecnologia de transporte e embalagem na área de eletrodomésticos (linha branca), resultados e recomendações para desenvolvimento futuro.
- (2) Estudos para melhoria da tecnologia de transporte e embalagem na área de alimentos processados (em particular, laticínios) e recomendações para desenvolvimento futuro.
- (3) Definição do padrão de avaliação do ensaio de embalagem e Norma de Embalagem Mercosul (guia de referência), aspectos gerais e recomendações.

Instituição contraparte: um representante, para cada país

Resultados gerais do estudo do ambiente de transporte e perspectivas do programa de melhoria de embalagem no país

A programação detalhada do seminário público de apresentação de resultados realizado em cada país encontra-se no Anexo 1.

Durante a realização do seminário, foram expostos no salão painéis com fotos e informações gerais do estudo realizado seguindo a seqüência de processo e essas informações gerais foram gravadas em CD e distribuído aos participantes do seminário. (Vide Anexo 2)

10.2 Transferência de tecnologia para contraparte e iniciativa privada

O ponto considerado mais importante para o projeto era promover na fase inicial do projeto a capacitação das instituições-contraparte dos quatro países-membro do Mercosul e obter respostas conscientes das empresas cooperantes, visando a elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagens comum para Mercosul, que é o objetivo do projeto. Para conseguir isso, seguintes ações foram preparadas:

- (1) Realização da Capacitação Técnica Rotativa (TG)
- (2) Realização do *workshop* (WS)
- (3) Inclusão de itens relacionados ao treinamento no Japão, realizado fora do âmbito do projeto.

Fundamentadas nessas ações básicas, foram promovidas, durante estudos locais do primeiro ano do projeto, as reuniões com as instituições-contraparte dos quatro países e empresas cooperantes, para escolher os produtos-alvo do projeto e rotas principais de transporte desses produtos, em especial, a escolha das rotas para estudo do ambiente de transporte, prevendo também rotas de exportação e discussões técnicas sobre a metodologia dessa escolha. Em fevereiro de 2005, antecipando outros países, foi enviado do Japão instrumentos de medição DER-SMART para demonstração do estudo do ambiente de transporte, utilizando esses instrumentos de fabricação japonesa na rota Buenos Aires – Aimogasta, de 1.200km de extensão (somente ida), contando com a colaboração da empresa cooperante argentina NUCETE, fabricante de azeitonas embaladas. Nessa ocasião, foi confeccionada uma carga falsa com a finalidade de executar paralelamente o estudo de vibração e impacto durante o manuseio de carga. A carga falsa foi transportada junto com a carga normal paletizada para coletar dados. Os estudos foram prosseguidos desta maneira, caracterizados pelo esforço conjunto da Missão da JICA, das contrapartes e das empresas cooperantes, e pela repetição de orientações técnicas.

10.2.1 Resultados da transferência de tecnologia

Gradativamente, foi sendo constatada a dificuldade das instituições-contraparte do projeto de arcar os estudos, dificuldade esta derivada de fatores internos da organização. Em consequência disso, foi decidido que, na fase de estudo do ambiente de transporte, o primeiro estudo da rota escolhida seria efetuado transferindo o custeio da realização para Missão da JICA.

Por outro lado, o treinamento no Japão, de execução vinculada a este projeto (Estudo para Desenvolvimento), mas fora do âmbito deste, foi realizado três vezes, incluindo o de março de 2004, que foi antes do início desse projeto. Portanto, o primeiro treinamento no Japão ocorreu em março de 2004, sob o tema: Conhecimentos básicos sobre tecnologia da embalagem. Participaram dois representantes de cada país do Mercosul, totalizando oito pessoas. Os

treinamentos posteriores foram realizados em sintonia com os temas previstos no projeto. O segundo treinamento foi em março de 2005, sobre teoria e prática para confecção de carga falsa; transporte; coleta e análise de dados; todos oferecidos como conhecimentos básicos sobre estudo do ambiente de transporte, preparando os participantes para os estudos locais de 2005, segundo ano do projeto. Também participaram desse treinamento dois representantes da instituição-contraparte de cada país, totalizando oito pessoas. No segundo ano do projeto, o plano previa o início dos estudos do ambiente de transporte, com os instrumentos de medição distribuídos para os países e a Missão da JICA, divididos por país. Entretanto, houve atraso na entrega dos equipamentos, além de os equipamentos pedidos e entregues serem diferentes daqueles enviados antecipadamente para Argentina, para demonstração do estudo do ambiente de transporte. Isso obrigou uma alteração considerável no plano vigente, nos períodos do segundo ano do projeto em diante.

Ajustes promovidos:

- (1) Para Argentina, efetuar o estudo do ambiente de transporte das rotas escolhidas, empregando os equipamentos que foram enviados antecipadamente (rota Rafaela – Assunção (Paraguai) para transporte de laticínios da empresa cooperante Willner e, rota Rafaela – Neuquém, da mesma empresa).
- (2) Para Paraguai, realizar a capacitação técnica conjunta de quatro países e demonstração do teste de transporte (rota Assunção – Encarnación), empregando equipamentos diferentes (pedidos com atraso). A capacitação técnica conjunta realizada no país, entre 22 e 28 de agosto de 2005, abordou desde conhecimentos básicos sobre instrumentos de medição e seu procedimento operacional, medição demonstrativa utilizando esses equipamentos, e análise de dados. Foram sete dias de treinamento bastante proveitoso. Participaram desse treinamento, dois representantes de cada instituição-contraparte, totalizando oito pessoas, para formar a equipe de campo. Em especial, a participação de um jovem de cada país serviu para absorver a tecnologia e demonstrar que está se formando contrapartes de escalão intermediário em cada um dos países. O período de treinamento foi curto, mas a Missão da JICA teve certeza de que foi possível executar intensivamente a programação, adotando o sistema OJT (treinamento no trabalho). Paralelamente, empresas cooperantes de Paraguai participaram ativamente nesse período, enviando recursos humanos e colaborando para instalação de instrumentos de medição nos caminhões de transporte, o que elevou ainda mais o impacto do treinamento.

Depois desse treinamento técnico conjunto, os equipamentos antecipados foram distribuídos entre Argentina e Brasil e os novos equipamentos recebidos (SAVER3X90), de modelo diferente dos anteriores, foram distribuídos para instituições-contraparte dos quatro

países. A Missão da JICA foi dividida para realizar os estudos efetivos do ambiente de transporte. Em cada um dos países, o estudo foi iniciado seguindo uma seqüência de rotas previamente escolhidas e acordadas, baseando-se nos produtos-alvo de cada país. Em todos os países, o primeiro estudo foi realizado sob responsabilidade da Missão da JICA, que instalou nos caminhões de transporte dos produtos-alvo instrumentos de medição (medidores de impacto, vibração, temperatura e umidade com GPS acoplado), providenciou o veículo acompanhante e registrou os dados. Para acompanhar o caminhão, embarcaram no veículo acompanhante um ou dois membros da Missão da JICA e uma ou duas pessoas da instituição-contraparte, que participaram do treinamento técnico no Paraguai. Durante o acompanhamento, foram utilizadas as mesmas planilhas de levantamento adotadas para o treinamento demonstrativo do Paraguai (registro de especificação de caminhão de transporte e outras informações). O treinamento das equipes de campo foi efetuado pelo sistema OJT (treinamento no trabalho). A equipe brasileira, em especial, demonstrou empenho realizando até análise de dados coletados. O estudo realizado em cada país é apresentado na tabela a seguir:

Tabela 10.2.1-1 Estudo do ambiente de transporte – previsto / realizado

País	Plano original				Realizado				
	Rota	Produto-alvo	Extensão da rota (ida)	Empresa cooperante	Rota	Produto-alvo	Extensão da rota	Empresa cooperante	Período de estudo
Argentina	Bs.As. - Aimogasta	Azeitonas embaladas	1.200km	NUCETE	Bs.As. - Aimogasta	Azeitonas embaladas	2.500km (ida e volta)	NUCETE	9 a 12/02/2005
	Rafaela - Asunción	Leite em pó	800km	Willner	Rafaela - Asunción	Leite em pó	1.600km (ida e volta)	Willner	3 a 07/07/2005
	Aimogasta - Curitiba	Produtos de oliva	2.500km	NUCETE	Aimogasta - Curitiba	Produtos de oliva	2.500km	NUCETE	19 a 23/07/2005
	Rafaela - Neuquen	Produtos lácteos	1.300km	Willner	Rafaela - Neuquen	Produtos lácteos	1.800km	Willner	8 a 12/07/2005
					Neuquen - Santa Rosa	Somente medição	500km	Willner	11/07/2005
	Neuquen - Bariloche	Dummy Cargo Handling Survey		Willner	Neuquen - Bariloche	Dummy Cargo Handling Survey		Willner	Estudo de dados de impacto realizado depois de 3 meses, com a carga falsa refeita
					Aimogasta - Iguazú	Produtos de oliva	1.600km	NUCETE	20 e 21/11/2005
	Rosario - Mendoza - Santiago	Refrigerador; Vitrine refrigerada	1.500km	FRIMETAL	Divisa com o Chile fechada por causa da neve, sem possibilidade de efetuar o estudo				
	Uruguaiiana - Medoza - Los Andes	Refrigerador	1.700km	Multibras	Uruguaiiana - Mendoza - Los Andes	Refrigerador	1.700km	Multibras	11 a 20/10/2005
	Rosario - Mendoza - Santiago	Refrigerador; Vitrine refrigerada	1.500km	FRIMETAL	Divisa com o Chile fechada por causa da neve, sem possibilidade de efetuar o estudo				
	Bs.As. - Mendoza	Óleo vegetal	1.000km	MOLINOS	Bs.As. - Mendoza	Óleo vegetal	1.000km	MOLINOS	26/05/2006
	Bs.As. - Rosario	Refrigerador	300km	FRIMETAL	Bs.As. - Rosario	Refrigerador	300km	FRIMETAL	Algumas vezes incluindo o projeto-modelo 2006

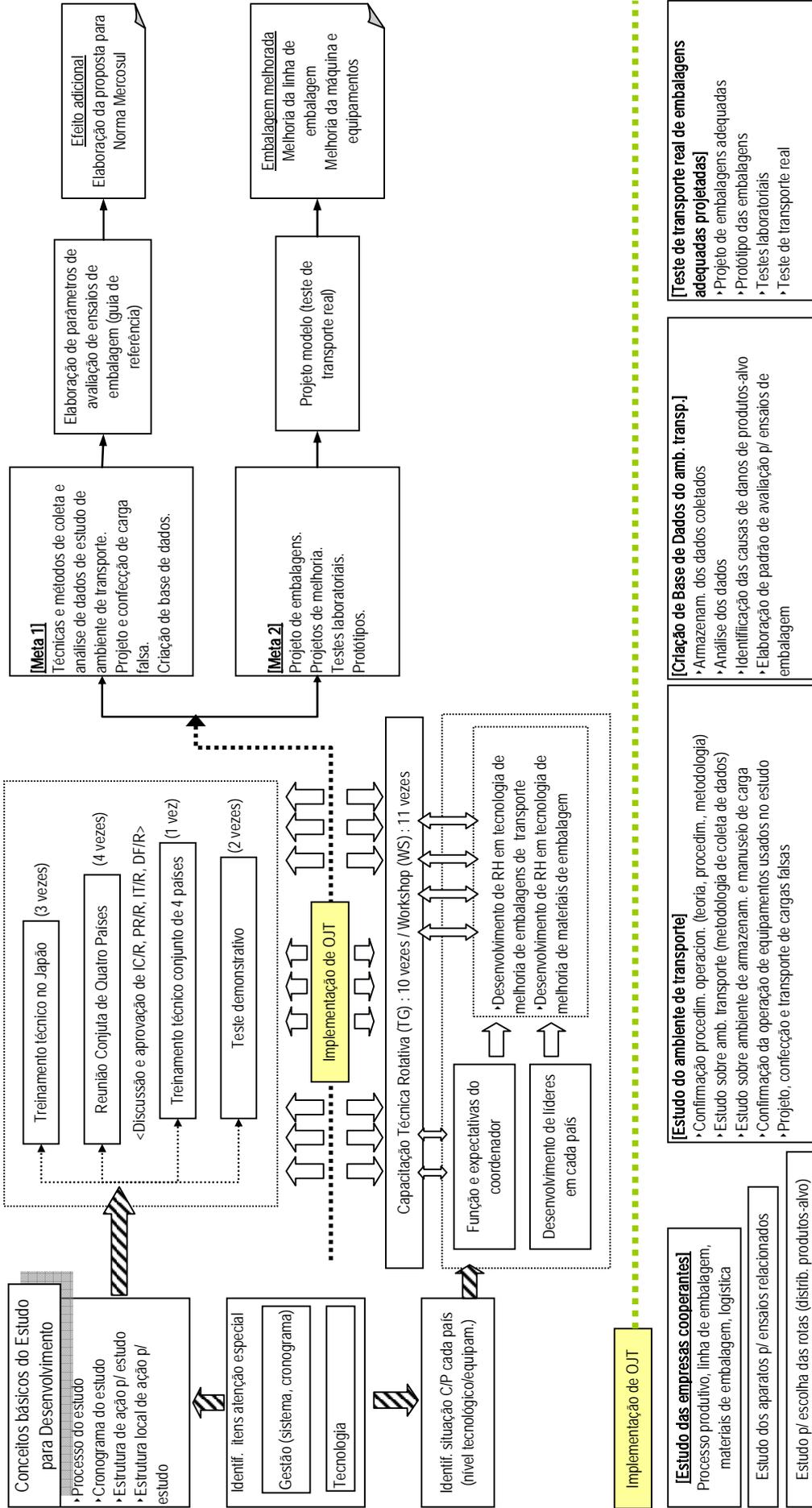
País	Plano original				Realizado				
	Rota	Produto-alvo	Extensão da rota (ida)	Empresa cooperante	Rota	Produto-alvo	Extensão da rota	Empresa cooperante	Período de estudo
Brasil	São Paulo - Recife	Refrigerador	3.000km	Multibras	Joinville - Salvador	Refrigerador	2.500km	Multibras	8 a 12/09/2005
	Sã Paulo - Recife	Refrigerador	3.000km	BSH	Campinas - Recife	Refrigerador	2.650km	BSH	21 a 26/10/2005
	Manaus - Belem - São Paulo	Refrigerador; Outros eletrodom.	4.700km	Multibras	Manaus - Belem - São Paulo	Condiciona-d or de ar externo	4.700km	Multibras	14 a 23/09
	São Paulo - Uruguaiana - BSAs	Refrigerador	2.500km	Multibras	Joinville - Uruguaiana - Santiago	Refrigerador	2.700km	Multibras	11 a 20/10/2005
Paraguai	Loma Plata - P.J. Caballero	Produto lácteo	800km	Choritizer	Asunción - PJ Caballero - Campo Grande	Produto lácteo	1.000km	Chortizer	12/2006
	Asunción - Cd. del Este	Produto lácteo	340km	Choritizer	Loma Plata - Asunción - Cd. del Este	Produto lácteo	860km	Choritizer	27 e 28/09/2005
	Asunción - Encarnación	Produto lácteo	400km	Choritizer	Loma Plata - Asunción Encarnación	Produto lácteo	900km	Choritizer	4 e 5/10
					Gran Asunción, distribuição	Produto lácteo		Choritizer	30/09/2005
					Asunción, distribuição urbana	Produto lácteo		Choritizer	14/10/2005
Uruguai	Florida - Montevideo	Manteiga; Leite em pó	100km	Conaprole	Rivera - Florida - Montevideo	Leite longa vida	4,800km	Conaprole	8 e 9/09/2005
	Montevideo - Chuy	Manteiga; Leite em pó	250km	Conaprole	Montevideo - Rocha	Leite longa vida	200km	Conaprole	Algumas vezes, no LATU
	Montevideo - Fray Bentos	Manteiga; Leite em pó	300km	Conaprole	Montevideo - Fray Bentos	Leite longa vida; logurte; Queijo	400km	Conaprole	05/09/2005

Fonte: Missão de Estudo da JICA

Nota: No Paraguai, seguintes estudos foram realizados pela parceria INTN/Choritizer, durante o período em que a Missão da JICA esteve ausente no país.

1. Loma Plata – Asunción, 550km de ida, executado 6 vezes, total de 3.300km.
2. Loma Plata – Encarnación, 100km de ida, executado 1 vez.
3. Asunción - Campo Grande (BRA), 1.000km de ida, executado 1 vez.
4. Loma - Plata Ciudad del Este, 800km de ida, executado 1 vez.

Em função da enorme quantidade de dados coletados no estudo do ambiente de transporte, demandou muito tempo para sua análise no Japão e a oportunidade para avaliar o resultado dos estudos, junto com as contrapartes, acabou ocorrendo somente em março de 2006, durante o treinamento no Japão.



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 10.2.1-1 Transferência de tecnologia e seus efeitos no estudo sobre melhoria da tecnologia de embalagem

10.2.1.1 Terminado o projeto, o que e até onde as contrapartes conseguem fazer?

Dentro do processo de estudo da JICA, as atividades foram implementadas pela combinação de três níveis de objetivos técnicos, oito fases de estudo local e três treinamentos no Japão, associados também à combinação de Capacitação técnica rotativa (TG). *Workshop* (WS) e Reunião conjunta de quatro países a cada seis meses. Além desses, foram criadas outras oportunidades para realizar intensivamente atividades específicas em momentos específicos, tais como: teste demonstrativo com os mesmos instrumentos de medição utilizados nos estudos (em uma rota da Argentina, especialmente designada para isso); treinamento de procedimentos operacionais para atender a equipamentos de modelos distintos; medição prática demonstrativa (capacitação técnica conjunta de quatro países, Paraguai); *workshop* conjunto dos quatro países com treinamento prático de testes laboratoriais (Brasil).

O resultado de todas essas atividades foi surgindo gradativamente, em fases classificadas de I a III, conforme mostra a figura a seguir. Pelas atividades intensivas do início da fase II, foi possível obter a compreensão mais equilibrada dos quatro países sobre tecnologia da embalagem. Quanto ao desenvolvimento de recursos humanos, foi possível observar a formação de novos técnicos pela participação deles nos eventos de diferentes fases do Projeto.

Fases	Objetivos	Produtos
I	[1] Definição do escopo do projeto e estudos básicos gerais.	Relatório inicial (IC/R); Exposição e compreensão de itens técnicos de atenção especial.
II	[2] Coleta e análise dos dados básicos sobre transporte e embalagem. [3] Estabelecimento do padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência).	Efeitos provenientes do acompanhamento das contrapartes aos estudos do ambiente de transporte realizados pela Missão da JICA. Relatório de andamento (PR/R), Exposição do Relatório intermediário (IT/R); Trabalhos práticos junto com discussões intensas sobre elaboração da Norma Comum Mercosul.
III	[4] Projeto de embalagens experimentais; Execução do projeto-modelo.	Melhorias na embalagem individual de alimentos processados (laticínios); Trabalhos práticos de confecção do protótipo, a partir do projeto da embalagem melhorada para eletrodomésticos (linha branca).

Instituição-contraparte	Recurso humano (pessoas)			Empresa cooperante (quantidade)	Treinados no Japão (pessoas, total)
	I	II	III		
Argentina INTI	2	2	4~5	5	7
Brasil INT INMETRO CETEA	2 1 1 2	2 1 4	3 1 4	4	7
Paraguai INTN	2	4	5	2	7
Uruguai LATU	2	5	5	2	7

Fonte: Missão de Estudo da JICA

Um dos esforços especiais observados nas instituições-contraparte foi a preocupação em formar novos técnicos jovens. No INTI, uma pessoa foi formada em tecnologia geral da embalagem e dois ou três pessoas em materiais de embalagem e, no Brasil, dentro do processo

de implementação das atividades do projeto, pela combinação CETEA → INT → INMETRO, foram formados recursos humanos em tecnologia geral da embalagem, incluindo conscientização sobre gestão. No Paraguai, INTN, e no Uruguai, LATU, foram formados dois ou três técnicos jovens, aproveitando a participação na capacitação técnica conjunta dos quatro países. Além disso, à medida que se aproximava da fase de transição, da análise dos estudos do ambiente de transporte realizados para projeto da embalagem, a integração entre as áreas relacionadas à tecnologia da embalagem foi acontecendo, pela participação de especialistas da área de materiais de embalagem. É digno de nota o empenho para trazer recursos humanos especializados nas áreas afins. Pelos resultados constatados, conclui-se que foram formados, em cada uma das instituições-contraparte do projeto, profissionais capazes de operar instrumentos de medição, coletar e analisar dados, avaliar ensaios de embalagem (testes laboratoriais e testes de transporte), que eram os objetivos de Nível 1, estabelecidos para o projeto de Estudo para Desenvolvimento ora implementado. Conclui-se também que foram formados, nas instituições-contraparte, recursos humanos capazes de proceder a uma avaliação técnica global e orientar os usuários finais do projeto da embalagem melhorada e, em especial, os usuários das embalagens individuais de produtos lácteos e refrigeradores domésticos, que foram os produtos-alvo do projeto.

10.2.1.2 Terminado o projeto, as contrapartes conseguem projetar embalagens?

Conforme mencionado no item 10.2.1 (1) anterior, a Missão da JICA considera que, até a etapa de técnicas de coleta e análise dos dados do estudo de ambiente de transporte, a tecnologia foi consolidada na instituição-contraparte dos quatro países. Essa consolidação da tecnologia era o primeiro estágio para conduzir os trabalhos rumo à melhoria da embalagem. Entretanto, na transição para o projeto da embalagem, os produtos-alvo das contrapartes ficaram divididos em: alimentos processados (laticínios) e eletrodomésticos (refrigeradores), sem a integração deles. Portanto, as contrapartes não trabalharam em igualdade de condições.

1) Alimentos processados (laticínios)

No projeto da JICA, o desenho da embalagem de laticínios foi direcionado para embalagens individuais. Foram realizadas série de discussões envolvendo Missão da JICA, instituições-contraparte e empresas cooperantes (inclusive fabricante de materiais de embalagem), com a finalidade de solucionar os problemas enfrentados pelas empresas cooperantes, que eram problemas técnicos relacionados aos danos do produto.

Seguem as ações que foram repetidas para melhorar o desenho da embalagem:

[1] Estimativa das causas dos danos (vazamento).

[2] Execução de ensaios para identificar as causas e verificação dos resultados.

Baseando-se no resultado dos estudos efetuados, foram confeccionadas algumas embalagens melhoradas, alterando o material, avaliando o formato (desenho da embalagem) e

realizando testes de resistência diversos. No projeto da JICA, esses estudos e testes laboratoriais foram realizados repetidamente nos três países, Argentina, Paraguai e Uruguai, com a participação da contraparte responsável por materiais de embalagem. A Missão da JICA acredita que, pelos resultados verificados, a experiência de introduzir melhorias na tampa, no lacre e no material das embalagens individuais de laticínios foi uma grande aprendizagem para as instituições-contraparte dos quatro países.

2) Eletrodomésticos (refrigeradores da linha branca)

O estudo do ambiente de transporte foi executado repetidas vezes pela instituição-contraparte dos quatro países, independentemente dos produtos-alvo escolhidos. Na melhoria da embalagem para eletrodomésticos, as instituições-contraparte de dois países - Argentina e Brasil – tiveram a oportunidade de vivenciar, praticar e aprender todo o processo de melhoria da embalagem. Os laboratórios desses países dispõem de equipamentos e aparelhos para efetuar testes laboratoriais. No INTI da Argentina, foram repetidos vários testes laboratoriais; foram elaborados projetos e protótipos de embalagens; e foi implementado o projeto-modelo de transporte de refrigeradores na rota Buenos Aires – Rosário. O projeto da embalagem, a aquisição do material e a confecção do protótipo foram centralizados no INTI. Tudo isso deve ter contribuído para aumentar a confiança dos técnicos, no trabalho que eles desenvolvem nessa instituição.

Por outro lado, no Brasil, foi constatada a consciência das instituições-contraparte para promover a melhoria da embalagem, trabalhando unidos o INT, que tem em sua organização o setor de projetos industriais; o CETEA, que foi o órgão central de testes laboratoriais; o fabricante de materiais de embalagem, que colaborou na confecção do protótipo; e as duas empresas cooperantes.

10.2.2 Recomendações sobre ações orientadas para capacitação técnica contínua das instituições-contraparte do Mercosul, em áreas tecnológicas afins

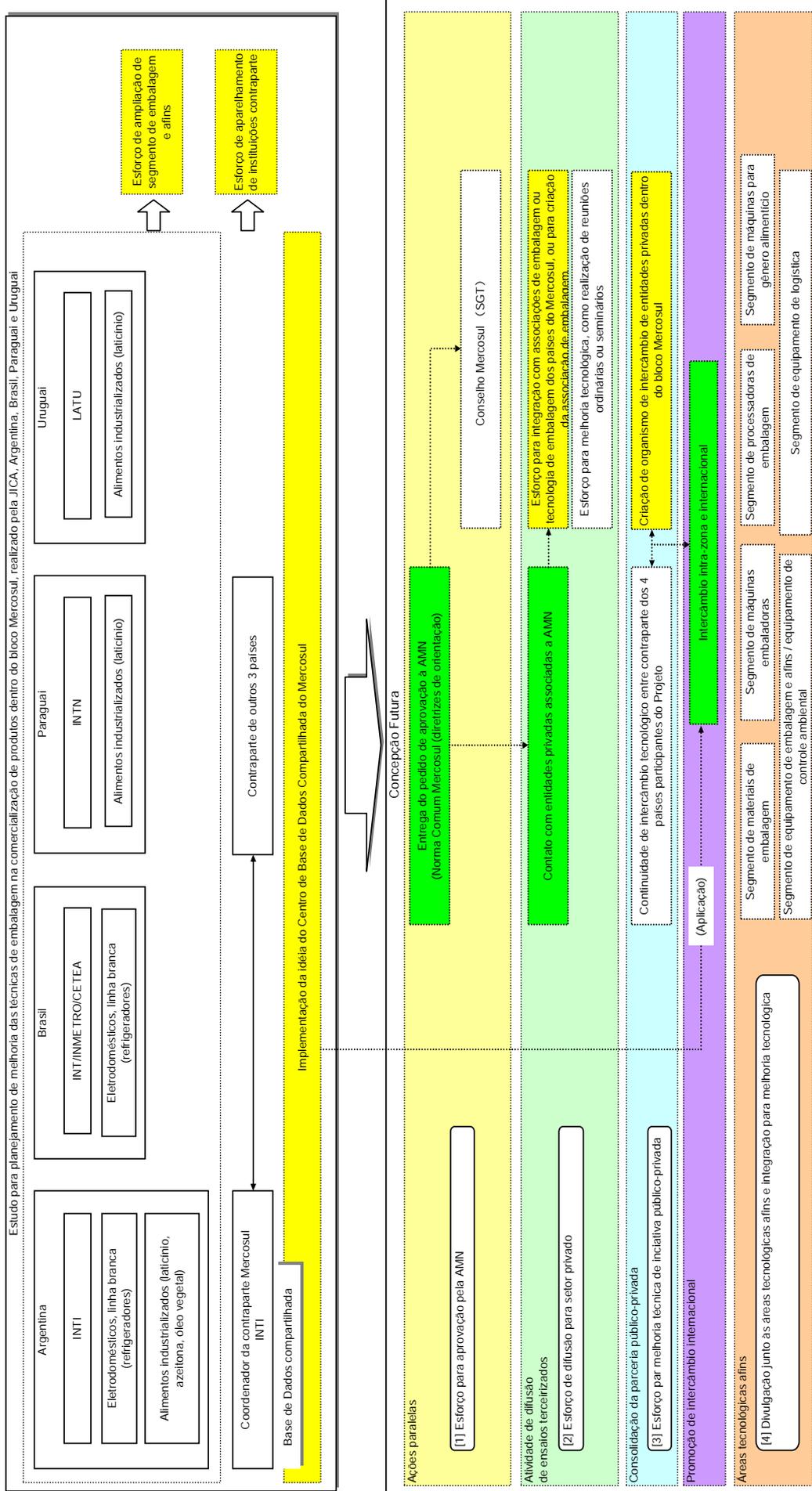
No Estudo para Desenvolvimento da JICA, foi efetuado primeiro o estudo do ambiente de transporte das principais rotas de transporte nos quatro países do Mercosul (em especial, de transporte terrestre para exportação e de transporte de produtos para principais centros de distribuição do país), tendo como alvo produtos selecionados pelos países (laticínios e eletrodomésticos), seguido de armazenamento e análise dos dados coletados nesse estudo, e depois, foi elaborado o padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência). Foi desenvolvido também o projeto da embalagem adequada, nos quatro países, por meio da repetição de diferentes testes laboratoriais, da confecção do protótipo baseada no projeto de melhoria da embalagem; e dos experimentos no projeto-modelo, incluindo o teste de transporte.

Essas atividades foram implementadas pela convergência de ações da Missão da JICA, das instituições-contraparte e das empresas cooperantes. A transferência de tecnologia ocorreu ao longo da implementação dessas atividades.

Destaca-se aqui o importante papel desempenhado pelo INTI, da Argentina, no projeto. Como coordenadora das instituições contrapartes do Mercosul, sua participação foi de fundamental importância na execução do estudo do ambiente de transporte e na realização de reuniões conjuntas de quatro países.

São apresentados na Figura 10.2.2-1, o resumo do projeto e as recomendações da Missão da JICA baseadas nos impactos produzidos pelo projeto, até o presente, e na concepção futura. Essas recomendações têm por objetivo otimizar os resultados do Estudo para Desenvolvimento ora implementado, assim como, viabilizar a capacitação técnica contínua das instituições-contraparte.

- (1) Os retângulos da metade superior da Figura 10.2.2-1 mostram a estrutura do projeto e a concepção do compartilhamento da base de dados, que resultou do projeto e seu direcionamento futuro. Nesse processo, a questão primeira é a definição dos meios para compartilhar os dados coletados e armazenados. A figura mostra algumas ações concretas a implementar, que foram descritas com mais detalhes, como recomendações, na Figura 10.3.2-2, do Capítulo 10, Item 10.3.2.
- (2) O quadro inferior mostra a concepção geral do futuro. Os retângulos indicam os eventos importantes dessa concepção e algumas ações recomendadas, dos quais se destacam: [1] Aprovação da Norma Comum Mercosul (guia de referência) junto a AMN. Nesse evento, uma das ações importantes é o esforço para constituir, o quanto antes, a comissão que analisará o pedido de aprovação da norma segundo procedimentos internos da AMN, que foram explicados na reunião do final de julho de 2006, em Uruguai, realizada com a participação de Missão da JICA, instituições-contraparte e representante da AMN de São Paulo.
- (3) O esforço para constituir a comissão na AMN seria a interface com o setor privado, do segmento da embalagem dos quatro países do Mercosul. A melhoria tecnológica contínua seria alcançada mediante intercâmbio com associações e empresas dos setores afins, desses países, e pela difusão de conhecimentos especializados e discussão e solução de problemas concretos enfrentados pelo setor privado.



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 10.2.2-1 Diagrama de reconhecimento dos resultados do Estudo para Desenvolvimento de Tecnologia da embalagem no Mercosul e concepção da capacitação continua

- (4) O Item (3) anterior significa aproximação ampla com o setor privado nos quatro países e instituições governamentais, incluindo instituições-contraparte e empresas cooperantes que participaram do projeto. O “segmento da embalagem” – resumido aqui em poucas palavras – é um segmento apresenta perspectivas infinitas. Esta é a razão de recomendar ampla aproximação com o setor privado, pois o desenvolvimento do segmento da embalagem requer consciência e esforço para melhoria tecnológica contínua, envolvendo todos os setores relacionados.
- (5) Áreas tecnológicas afins foram indicadas na figura. A expectativa é de criar entidades de classe nessas áreas, bem como, aperfeiçoar o funcionamento interno delas, além de promover intercâmbios tecnológicos, dentro e fora do Mercosul.

10.2.3 Recomendação para difusão da importância da melhoria tecnológica no processo logístico, junto ao setor privado,

O segmento da embalagem apresenta forte vínculo com diferentes setores industriais. No segmento da embalagem de transporte, os produtos são embalados, expedidos da fábrica e transportados a um centro de distribuição ou depósito e estocados. O manuseio de carga é repetido ao longo desse processo, que prossegue até chegar ao consumidor final, passando pela distribuição dos produtos ao supermercado ou outros varejistas. É importante analisar esse processo logístico verticalizado, inclusive a relação com as instituições envolvidas, para promover melhorias no processo, do ponto de vista técnico.

Os segmentos relacionados diretamente à embalagem podem ser agrupados em seis, conforme mostra a tabela a seguir. Entretanto, cada grupo apresenta ainda ramificações contendo diversos segmentos.

Tabela 10.2.3-1 Setores produtivos relacionados à embalagem

Segmento de materiais de embalagem	Papel; chapa de papel; recipiente de papel; papelão; plástico; metal; vidro; máquina amarradora e seladora; acolchoamento; pano não-tecido; rótulo e etiqueta; adesivo.
Segmento de maquinaria para embalagem	Balança; envasadora-embaladora; embaladora a vácuo; modeladora de saco-ensvasadora; envasadora-modeladora; embaladora para embalagem externa; etiquetadora; impressora; empacotadora; seladora; máquina amarradora; lavadora.
Segmento de maquinaria para processamento de materiais de embalagem	Impressora; fotogravadora; processadora de papel; modeladora de plástico; modeladora de saco; modeladora de caixa; modeladora de lata; estampadora; guilhotina; cortadeira; processadora de acolchoamento.
Segmento de maquinaria para alimentos processados	Utensílio culinário; máquina de confeitaria e panificação; processadora de carne; processadora de leite; processadora de arroz; desidratadora; bomba; produto sanitário; produto em conformidade com appcc.
Equipamentos e dispositivos relacionados à embalagem e ao meio ambiente	Dispositivo de ensaio; dispositivo de inspeção; classificadora; instrumento de análise e medição; lavadora; dispositivo eletrônico; dispositivo de informática e programa; processadora de resíduo; recicladora; equipamento e dispositivo de controle ambiental.

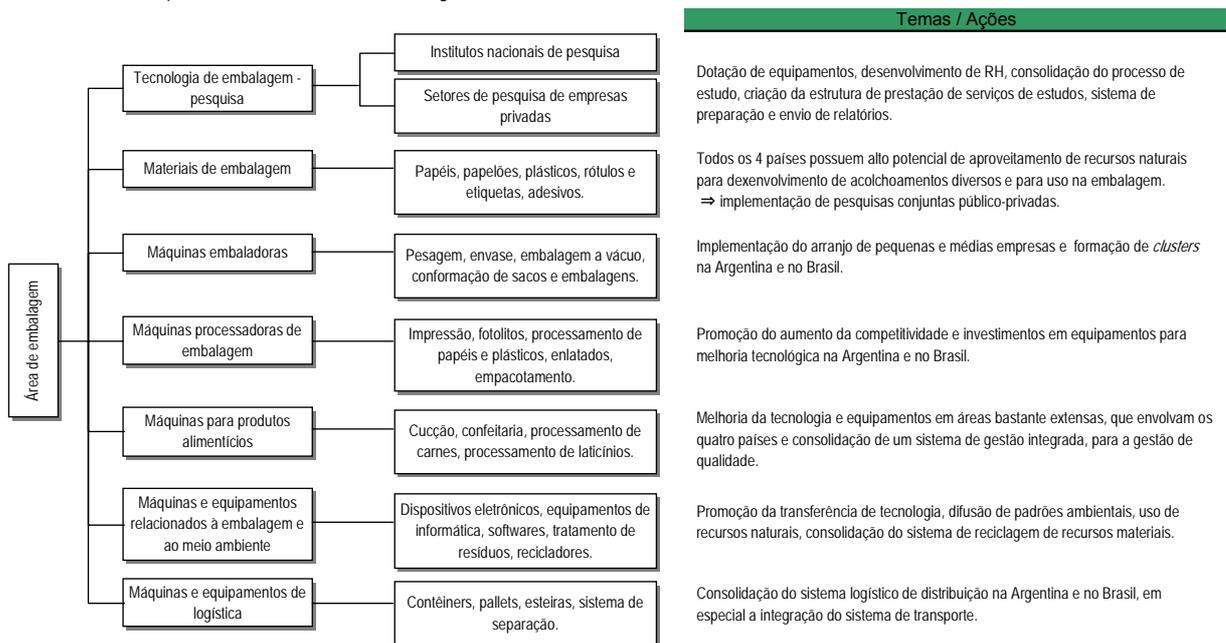
Segmento de equipamentos e dispositivos para logística de transporte e distribuição	Contêiner; <i>pallet</i> ; <i>rack</i> ; esteira; sistema transferidor de carga; engradado; elevador; sistema de seleção; paletizadora-estiradora ; equipamento de transporte.
---	--

Fonte: Missão de Estudo da JICA

O segmento de maquinaria para embalagem de alimentos, em especial, é o segmento mais piramidal dentre aqueles relacionados à tecnologia da embalagem. Pode-se até dizer que, com o desenvolvimento nacional e regional dos países do Mercosul, venha a ser o segmento em que a tecnologia da embalagem seja o propulsor do desenvolvimento do setor produtivo local.

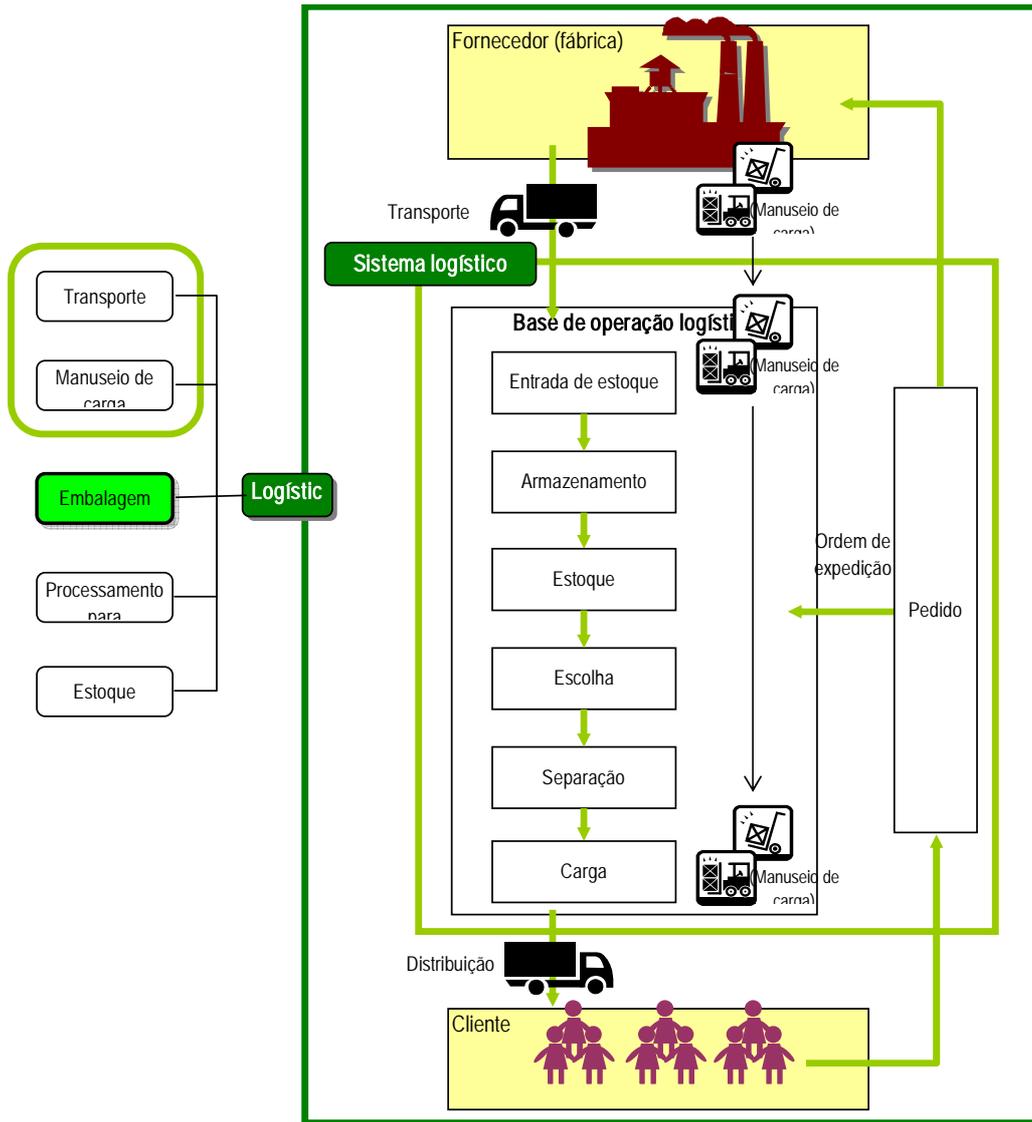
Uma vez que o manuseio de carga está sempre presente na logística de transporte e distribuição do produto, a embalagem do produto ganha importância dentro do sistema logístico, que é verticalizado. Conforme destacado no relatório, a coleta de dados sobre queda do produto, que pode ocorrer no manuseio de carga dentro do processo logístico, foi um item importante do Estudo para Desenvolvimento da JICA ora implementado. A embalagem deve evitar que o produto seja danificado, proporcionando a ele transporte e armazenamento seguro até chegar ao consumidor final. Melhoria na embalagem significa também menos produtos danificados e promove a redução do custo geral do produto aumentando sua competitividade comercial. A representação gráfica do processo geral da logística é apresentada na Figura 10.2.3-2. Pela figura, é possível compreender que a embalagem do produto influi muito no sucesso da transferência e manuseio de carga, que são processos inerentes da logística de transporte e distribuição. Espera-se que os procedimentos de proteção do produto por meio da embalagem, bem como, os procedimentos de cuidados necessários no manuseio do produto, de cada um dos processos da logística de transporte e distribuição sejam documentados e transformados em manuais.

Melhoria de setores produtivos relacionados à embalagem



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 10.2.3-1 Melhoria de setores produtivos relacionados à embalagem



Fonte: Elaborado pela Missão da JICA a partir da publicação: Mecanismo de Logística, ed. Kanki, Kazuo Yuasa.

Figura 10.2.3-2 A logística e a importância da embalagem de transporte no sistema logístico.

10.3 Recomendações para avançar rumo ao objetivo superior do projeto

10.3.1 Continuidade e manutenção do padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência)

A elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência), objetivo estabelecido para Estudo para Desenvolvimento da JICA ora implementado, tinha como finalidade promover melhorias na tecnologia da embalagem de transporte, para reduzir o índice de danos dos produtos comercializados no Mercosul e aumentar a competitividade de exportação dos países participantes do projeto.

O primeiro passo para alcançar esse objetivo foi coleta e análise de dados pelo estudo do ambiente de transporte, de produtos e rotas de transporte, escolhidos pelos países participantes do projeto. A partir disso, foram estabelecidos procedimentos para elaboração do padrão de avaliação do ensaio de embalagem (guia de referência), para os quatro países do Mercosul (proposta da Missão da JICA apresentada no Capítulo 6 do Relatório Intermediário). Entretanto, durante o processo de análise, constatou-se que os dados dos quatro países apresentavam diferenças. Percebeu-se também que, tirando conclusões somente com o estado das rodovias consideradas referências iniciais, faltavam muitos fatores para o estudo. Por essa razão, foram incluídos na análise fatores relacionados à rodovia, à estrutura construtiva do caminhão, ao modo de dirigir e outros. Os resultados do estudo do ambiente de transporte dos quatro países do Mercosul foram classificados em três níveis, descritos a seguir, fixando zonas de Grms pelo exemplo da condição mais severa do gráfico de dispersão Grms/Velocidade, dos dados analisados: zona de vibração: 0,00 – 0,33; zona de rebote (bouncing): 0,33 – 0,70; zona de impacto e queda: acima de 0,70.

- Nível 1 (condição ruim)
- Nível 2 (condição regular)
- Nível 3 (condição boa)

Em seguida, os dados de todas as rotas estudadas foram verificados, por meio da combinação das 52 rotas estudadas dos quatro países. Posteriormente, foi efetuado o cálculo, baseando-se na combinação das rotas representativas. Obtido o resultado desejado, foi elaborado o guia de referência, que especificam o tempo de teste e altura de queda (repetição de queda da altura de 10cm), para as categorias: Vibration, Bounce, Drop.

No presente Estudo para Desenvolvimento da JICA, o estudo do ambiente de transporte foi orientado para produtos-alvo escolhidos pelos países participantes do projeto, que foram: laticínios e eletrodomésticos da linha branca (refrigeradores). O estudo foi realizado nas principais rotas do país, destinadas ao transporte desses produtos. Os dados obtidos no estudo deverão ser atualizados por meio de prosseguimento dos estudos e coleta de novos dados, sob

mesmas condições dos estudos anteriores. Essa atualização permitirá atender a demanda dos usuários finais que procuram por padrões. A Missão da JICA acredita que essa atualização poderá estar associada à manutenção de base de dados (DB) compartilhada, criada no projeto, bem como, ao IIRSA (The Initiative for the Integration of Regional Infrastructure in South America), do qual o Mercosul participa.

Ano a ano, a infra-estrutura do Mercosul vem sendo melhorada, tanto no aspecto de vias de transporte, quanto de logística geral. As rotas de transporte poderão mudar com a transferência de bases produtivas, que, por sua vez, poderá ocorrer com a mudança da estrutura produtiva. O padrão de avaliação do ensaio de embalagem deverá acompanhar essas mudanças e migrar para níveis superiores na classificação apresentada. Além disso, dados de novas rotas de transporte, surgidos com a mudança, deverão ser armazenados para revisão dos padrões estabelecidos. Esses dados deverão ser continuamente atualizados por novos estudos, prevendo o uso deles como ferramenta para reduzir o custo da embalagem e aumentar a competitividade em transporte. Os dados poderão servir também para divulgação mais agressiva dos serviços oferecidos ao setor privado, pelas instituições-contraparte que dispõem de aparato para ensaios laboratoriais.

10.3.2 Compartilhamento da base de dados (DB) dentro do Mercosul e sua manutenção

No Capítulo 5 deste relatório, foi mencionada a criação da base de dados do Mercosul. Depois de estudar o ambiente de transporte das rodovias dos quatro países, perfazendo mais de 30 mil quilômetros, os dados coletados foram organizados e armazenados. Para essa primeira fase, que antecede a criação de base de dados, eles foram classificados de seguinte modo:

- [1] Dados coletados brutos;
- [2] Dados analisados;
- [3] Dados utilizados na definição do padrão de avaliação do ensaio de embalagem.

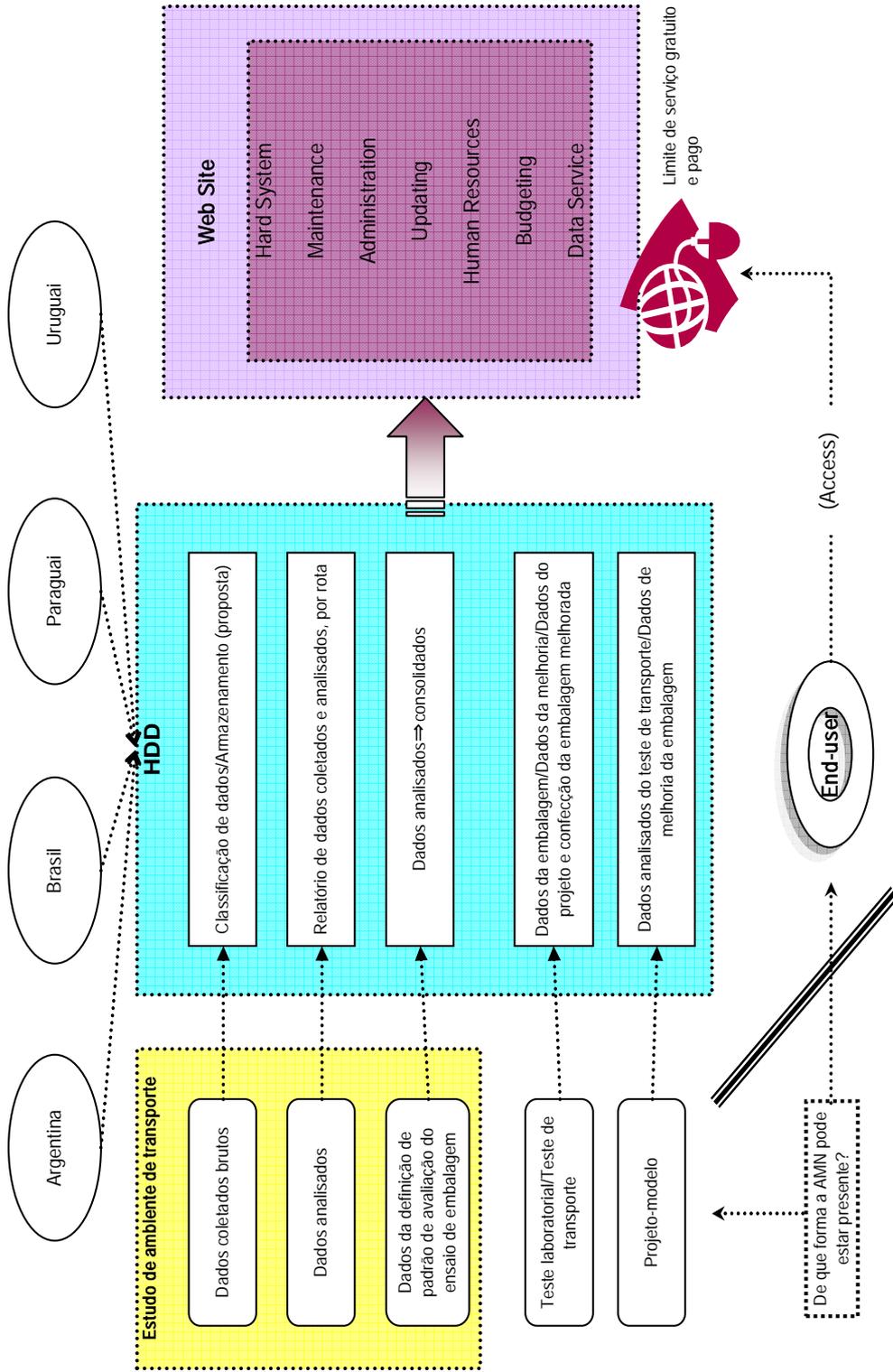
A fase seguinte do estudo do ambiente de transporte foi a de projeto de embalagem. Baseando-se nos dados analisados no estudo do ambiente de transporte, foi desenvolvido o projeto da embalagem adequada, confeccionando embalagens experimentais com materiais locais. No projeto da embalagem, os produtos-alvo foram alimentos processados, limitados a laticínios e outros (leite, iogurte, doce de leite, azeitona embalada e óleo vegetal). Foram introduzidas melhorias na forma de empilhar o produto dentro da embalagem secundária, e a embalagem primária (embalagem individual) foi reforçada para solucionar o grande problema das empresas cooperantes, que era a danificação do produto. Para cada um dos países participantes do Projeto, foram aplicados, nos respectivos produtos-alvo, testes laboratoriais e

testes de transporte e, como ensaio final, o projeto-modelo. Os dados desses testes foram adicionados aos da primeira fase e armazenados.

Todos os dados classificados, segundo Classificação Geral (proposta) (consulte Capítulo 5), foram gravados em um disco rígido (HDD). Estudos futuros, implementados com mesmo procedimento, terão os dados coletados por país e por rota, que depois de analisados, serão armazenados no mesmo HDD, que contém: dados analisados e consolidados dos padrões de avaliação; dados brutos dos testes laboratoriais e testes de transporte; dados da melhoria; dados do projeto e confecção da embalagem; dados analisados do teste de transporte e dados das embalagens melhoradas no projeto-modelo.

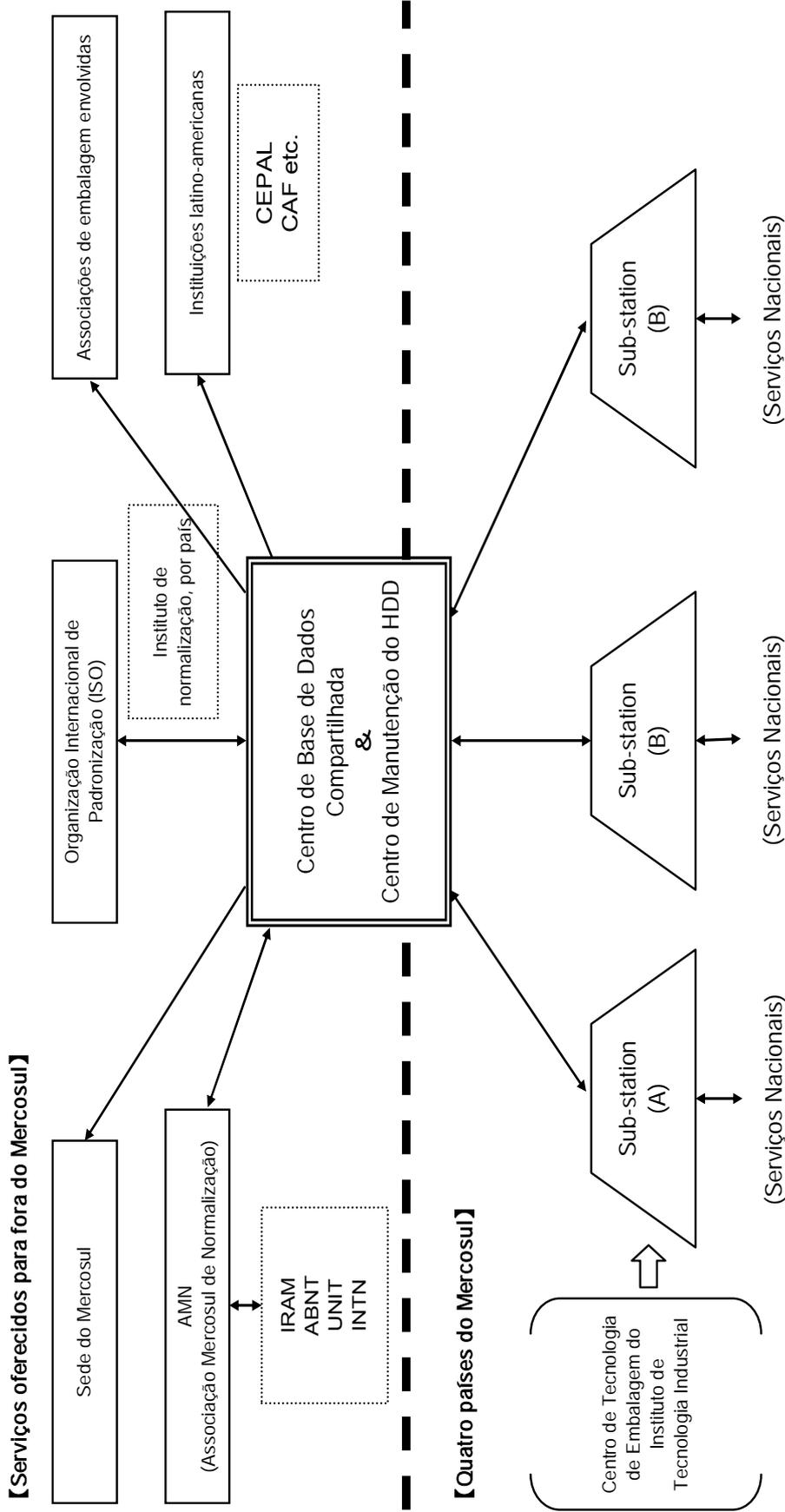
Para o aproveitamento dos dados armazenados, o importante é definir critérios e procedimentos para: compartilhar os dados entre os países do Mercosul; manutenção dos dados; e disponibilização para fora do Mercosul.

A criação efetiva da base de dados e do *site* para compartilhar os dados armazenados, dependerá da designação de uma instituição responsável pelo sistema de *hardware*, manutenção (atualização), recursos humanos, verba, prestação de serviço de dados e outros itens. A iniciativa de criar a base de dados e o *site* é muito importante para divulgar o projeto aos usuários finais, em especial, ao setor privado do Mercosul e contribuirá para melhoria tecnológica da embalagem de transporte. A representação gráfica da concepção do sistema de base de dados é apresentada na Figura 10.3.2-1. A recomendação abrange a criação do “Centro de base de dados (DB) compartilhada e Centro de manutenção do disco rígido (HDD)”, inclui a oferta de serviços vinculados ao uso da base de dados, dentro e fora do Mercosul. Dentro do Mercosul, seriam criadas subestações em cada país, integradas por meio da comunicação pelo sistema de satélite. O Centro concebido emitiria informações disponíveis na base de dados, para instituições afins do mundo inteiro. A Figura 10.3.2-2 mostra essa concepção.



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 10.3.2-1 Construção da base de dados e seu compartilhamento



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 10.3.2-2 Concepção do Centro de base de dados compartilhada do Mercosul

10.3.3 Requerimento de aprovação e regulamentação da Norma Comum Mercosul (guia de referência) junto à Associação de Normalização Mercosul (AMN)

A Norma Comum Mercosul (guia de referência) foi elaborada no Estudo para Desenvolvimento da JICA, com a colaboração das instituições-contraparte e empresas cooperantes dos países participantes do Projeto.

O desdobramento futuro desse guia de referência foi discutido na 3ª Reunião Conjunta de Quatro Países realizada em julho de 2006, em Montevideu, Uruguai. Participaram dessa reunião Missão de Estudo da JICA, instituição-contraparte dos quatro países e responsável pela AMN São Paulo.

Seguem as recomendações para regulamentar a norma elaborada, levando em consideração os resultados da discussão:

- (1) Confirmar novamente entre as instituições-contraparte dos quatro países a utilização da Norma Comum Mercosul relativo à tecnologia da embalagem, dentro do bloco Mercosul.
- (2) Efetuar ajuste interno em cada país, uma vez que, nos quatro países, nem sempre a instituição-contraparte do projeto é a instituição-membro da AMN.
- (3) O procedimento para requerer a aprovação junto a AMN foi descrito no Capítulo 6, Item 6.3.2, mas o processo requer integração com as associações afins do setor privado.
- (4) Para requerimento da aprovação, utiliza-se o formulário regulamentar da AMN. Deve-se mencionar, nesse formulário, o pedido de instalação do Comitê Setorial Mercosul de Embalagem (AMN/CSM).
- (5) Pelo regimento da AMN, a resposta ao requerimento será dada dentro do prazo regulamentar. Durante o período de espera da resposta, os países que participaram da elaboração da norma deverão preparar-se para eventual explicação que deve ser apresentada aos representantes dos setores público e privado. Para conscientizar esses representantes quanto à importância da norma, a explicação deverá conter esclarecimentos sobre o objetivo de solicitar a criação do referido comitê, salientando que a aprovação, pela AMN, da Norma Comum Mercosul (guia de referência) relacionada à tecnologia da embalagem, atribuirá à norma o caráter de padrão Mercosul para embalagem e, pelo fortalecimento da competitividade em transporte e exportação, elevará as embalagens do Mercosul ao nível de padrão internacional.
- (6) A aprovação dessa norma pela AMN será o primeiro passo para que esta tenha prioridade sobre normas nacionais, como norma comum para os países-membro do Mercosul e será o ponto de partida para ampliar o âmbito da norma comum,

estabelecendo padrão de embalagem para outros produtos diferentes de laticínios e eletrodomésticos.

- (7) A Secretaria da AMN promove reuniões ordinárias dos comitês setoriais, segundo convênio Mercosul. Iniciativas para levar o assunto a instâncias superiores mediante integração com SGT (Subgrupo Tecnológico), em especial da área de tecnologia da embalagem, são importantes.
- (8) O estudo implementado sobre melhoria da tecnologia da embalagem dos produtos comercializados no Mercosul é de grande importância sob o ponto de vista técnico, como fonte de dados sobre Mercosul. Em um futuro próximo, deve analisar a possibilidade de transformar esses dados em leis e regulamentos.
- (9) Acredita-se que um dos caminhos para evoluir a discussão sobre dados técnicos do Mercosul, a nível mundial, seja o reconhecimento da comunidade internacional pela regulamentação da Norma Mercosul, aprovada pelo comitê de embalagens da AMN passando pela análise do SGT.
- (10) Por fim, no continente sul-americano, existem projetos concretos de fortalecimento da competitividade em exportação, tais como: Plano IIRSA (The Initiative for the Integration of Regional Infrastructure in South America) da IDB (Banco Interamericano de Desenvolvimento); EPA (Acordo de Parceria Econômica)/FTA (Acordo de Livre Comércio); e aproximação com os mercados da APEC (Cooperação Econômica Ásia-Pacífico) pelo intercâmbio oceanográfico. Nesse contexto, uma normalização da tecnologia da embalagem de transporte, que permita aplicações associadas às iniciativas citadas, começa a ganhar importância.

10.3.4 Ações que devem ser implementadas pelas instituições-contraparte e instituições privadas

A integração com as empresas cooperantes no estudo de produtos-alvo foi imprescindível para o sucesso do Estudo para Desenvolvimento da JICA. Realizados os estudos nos quatro países, percebe-se a importância de ampliar a integração entre instituições-contraparte e iniciativa privada em um futuro próximo, conforme mostrada na Figura 10.3.4-1, para produzir efeitos crescentes dos resultados obtidos pelo projeto implementado. Para tanto, um processo evolutivo deverá ser concebido levando em consideração a diferença de condições entre os quatro países, do ponto de vista de comércio exterior e estrutura produtiva.

A Missão de Estudo da JICA recomenda que as instituições-contraparte e a iniciativa privada trabalhem de forma integrada e que canalizem esforços para criação do setor de tecnologia da embalagem consistente, bem como, para aprovação da norma de embalagem Mercosul.

Seguem as considerações finais sobre os quatro países que participaram do Estudo para Desenvolvimento da JICA, apresentando recomendações sobre ações futuras para cada um dos países:

(1) Argentina

Já existe a associação de embalagem de iniciativa privada, a qual mantém uma relação recíproca com o INTI que é uma instituição governamental. A composição do comitê executivo do INTI funciona como uma organização que prioriza a colaboração pública-privada. O melhoramento da tecnologia de embalagem, que foi o tema prioritário e implementado pelo presente Estudo para Desenvolvimento da JICA (com a participação de setores da indústria manufatureira) foi apresentado previamente ao comitê executivo do INTI e o andamento do estudo foi relatado periodicamente a esse comitê. Conseqüentemente, espera-se que, de agora em diante, seja estabelecida uma relação de cooperação de bases amplas, para o desenvolvimento contínuo da tecnologia de embalagem.

Por outra parte, promover encontros periódicos de representantes de setores afins para intercâmbio tecnológico entre segmentos da iniciativa privada. Nos países de dimensão territorial extensa, como a Argentina, em especial, o transporte terrestre é um tema importante para o futuro. A Missão da JICA acredita que é possível aumentar a venda de produtos argentinos no exterior, pela promoção de aumento da competitividade em transporte e exportação e melhoria da tecnologia da embalagem, utilizando esses fatores como meio para viabilizar a integração da infra-estrutura sul-americana e aproximação com os mercados do pacífico.

(2) Brasil

A exemplo da Argentina, já existe no Brasil a associação de embalagem no setor privado. A dimensão territorial do Brasil é uma das maiores do mundo, e implantar no país uma infra-estrutura terrestre é uma preocupação histórica. Por outro lado, seu setor produtivo é diversificado, e as bases de produção são distribuídas. Reduzir a avaria do produto no transporte requer ações imediatas do ponto de vista de fortalecimento da competitividade. No Estudo para Desenvolvimento da JICA, o INT, o INMETRO e o CETEA, de um lado, como instituições-contraparte do projeto, colaboraram entre si, cada um dentro de sua área de competência, sempre em sintonia com as instâncias ministeriais superiores e demonstram interesse em continuar o trabalho iniciado no projeto. Por outro lado, as empresas cooperantes, que apesar da distância das fábricas, dos centros de distribuição e das rotas de transporte, colaboraram para o Projeto em conjunto com fabricantes de material de embalagem, exceto para o tema: investimento em equipamentos. Há uma infinidade de ações que o Brasil pode implementar daqui para frente. Além da ampliação do produto-alvo para estudo

(eletrodomésticos da linha branca), para citar um exemplo evidente, as ações relacionadas à melhoria da tecnologia de embalagem de transporte poderão ser orientadas para outros produtos de outros setores produtivos e, para isso, as possibilidades são ilimitadas. Uma ação urgente é a criação da estrutura de trabalho para implementar essas ações, que poderá ser ter como referência a estrutura do projeto ora implementado e a criação do sistema compartilhado de base de dados. Essa estrutura deverá congrega as instituições-contraparte e as associações de embalagem integradas ao setor privado, como meio para atender à demanda tecnológica.

(3) Paraguai

Do ponto de vista da estrutura produtiva do Paraguai, o laticínio, que foi o produto-alvo do Estudo para Desenvolvimento da JICA, é o principal produto desse país. Merecem destaque, a participação sempre unida da instituição-contraparte e das empresas cooperantes, bem como a formação de recursos humanos dentro do processo de implementação dos estudos.

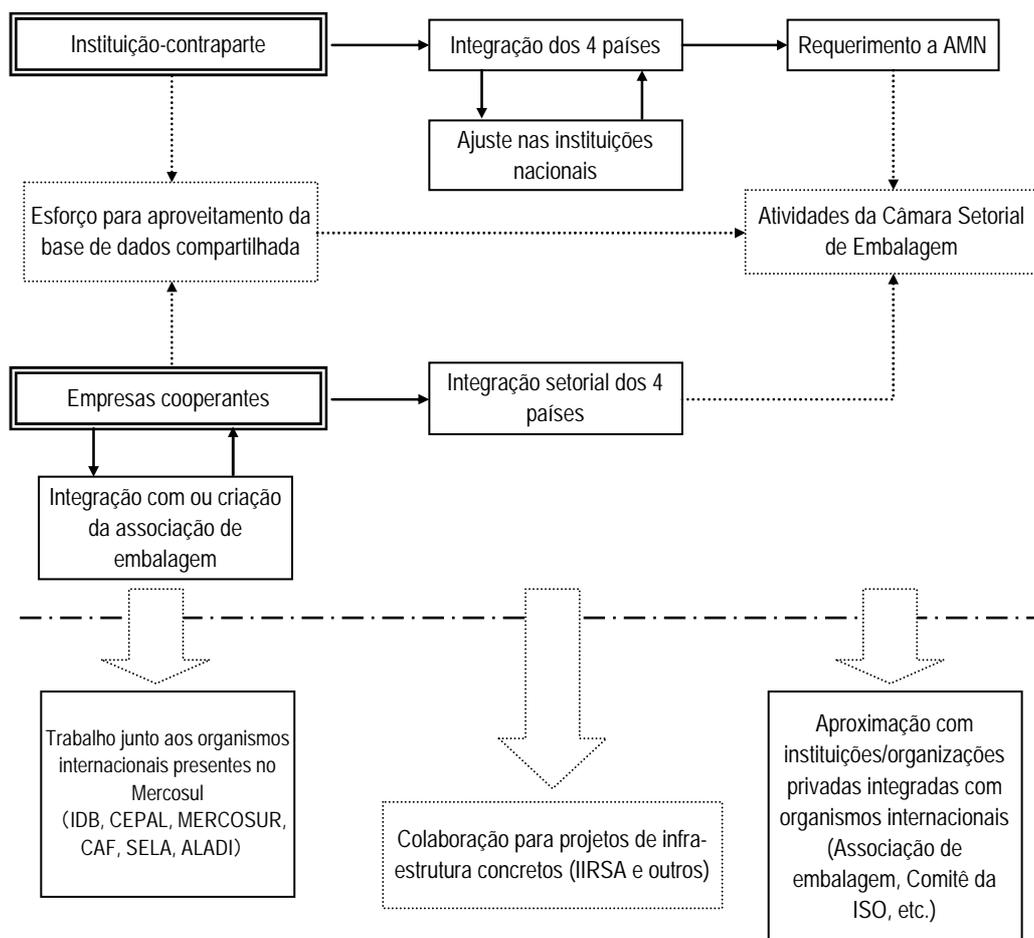
Não existem no país entidades, como associação de embalagem, por causa dos regulamentos nacionais para o setor produtivo. Em função disso, torna-se importante iniciar um trabalho junto a Câmara de Indústria e Comércio e órgão promotor de exportação (do Ministério da Indústria e Comércio) para criar uma estrutura capaz de viabilizar as iniciativas desejadas. O trabalho junto a Câmara deve ser fruto de ação conjunta, da instituição-contraparte e setor privado, com a finalidade de encaminhar propostas para melhoria da tecnologia de embalagem de transporte. A razão dessa recomendação é a exportação de produtos do Paraguai para países vizinhos – Brasil, Bolívia e Peru – o que já é uma realidade. E é significativa a importância do transporte terrestre ao lado do transporte fluvial para um país sem fronteira marítima, como Paraguai, além de estar sujeito à influência das altas temperaturas de verão e dos efeitos de temperatura, umidade e pressão atmosférica no transporte para região noroeste do país, decorrentes da altitude. São fatores que não podem ser ignorados na manutenção da qualidade dos alimentos processados que circulam pelo país. Portanto, a organização de uma estrutura centrada na instituição-contraparte do Projeto (INTN), gestor de normas, que seja capaz de implementar as ações que o país necessita incluindo os fatores citados torna-se digno de nota e de expectativa.

(4) Uruguai

Como no Paraguai, a estrutura produtiva do país é centrada na pecuária, razão pela qual os produtos derivados de leite é um dos principais itens produtivos do Uruguai. Do ponto de vista de itens produtivos importantes, merece destaque o horizonte aberto por novos produtos florestais, fruto de longos anos de incentivo ao reflorestamento. O resultado final do Estudo para Desenvolvimento da JICA foi o atendimento aos problemas, relacionados à melhoria da embalagem individual de laticínios, produto-alvo escolhido pelo país.

Não há no país entidades com a característica de uma associação de embalagem, o que faz prever que, a estrutura futura para o aproveitamento da base de dados compartilhada entre a instituição-contraparte e a iniciativa privada, será uma estrutura envolvendo a Câmara de Indústria e Comércio. No Estudo para Desenvolvimento da JICA, a participação da instituição-contraparte ocorreu por meio da recém-criada Seção de Tecnologia da Embalagem e Seção de Plásticos. Entretanto, a área de tecnologia da embalagem dessa instituição não dispunha de quase nenhum aparato necessário para o projeto implementado, contando apenas com dispositivos para teste laboratorial de materiais de embalagem. Providências para aparelhar a instituição serão necessárias para que esta possa prestar serviços relacionados aos experimentos sobre melhoria da embalagem, para o setor privado.

O assunto que segue está relacionado ao desenvolvimento do segmento de produtos florestais, que é um dos temas nacionais relacionados à ampliação do setor produtivo. A expectativa da Missão da JICA é a instituição-contraparte adotar o tema “desenvolvimento de materiais de embalagem”, a fim de participar ativamente desse desenvolvimento. A abordagem desse tema deverá ser técnica, orientada para embalagens de transporte, com aproveitamento de produtos florestais para matéria-prima dessas embalagens, ou seja, o tema a ser adotado é: “desenvolvimento do papelão nacional para embalagens de transporte”.



Fonte: Missão de Estudo da JICA

Figura 10.3.4-1 Plano de ação para instituição-contraparte e instituição privada