



DOSSIÊ TÉCNICO

Lacres para potes de polipropileno, polietileno e pet.

David Fadul Alves Dias

Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA

Maio
2007



DOSSIÊ TÉCNICO



Sumário

1. INTRODUÇÃO	03
2. OBJETIVO	03
3. LACRES	03
3.1 Lacres de plástico	10
3.2 Lacres de alumínio	10
3.3 Lacres tipo Sealed Safe	12
4. INOVAÇÕES	18
Conclusões e Recomendações	19
Referências	19
Anexos	20



DOSSIÊ TÉCNICO



Título

Lacres para potes de polipropileno, polietileno e pet

Assunto

Fabricação de embalagens de material plástico

Resumo

Soluções e inovações tecnológicas para lacres, materiais empregados, formatos, características de acordo com o produto acondicionado, seja ele, pastoso, sólido ou líquido. As máquinas empregadas na aplicação do lacre de forma que o produto não sofra a ação de agentes externos e conservem por mais tempo suas características originais.

Palavras chave

Acondicionamento; embalagem; lacre; Pet; plástico; polietileno; polipropileno; polímero; PE; PP; Tereftalato de Polietileno

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO

A proteção é, sem dúvida, a mais importante característica que impera no sistema de fechamento de embalagens. Outros fatores são evidenciados também, como a facilidade na abertura e a segurança contemplando uma solução ideal para produtos de consumo.

Os lacres e selos de proteção têm evoluído muito no mercado brasileiro. Antes fortemente presentes nos gêneros alimentícios onde prevalece a questão da confiabilidade agora estão perdendo espaço para outros nichos de embalagens.

Basicamente a função dos lacres é de proteger e, um dos benefícios é ajudar a evitar vazamentos e a entrada de ar, protegendo contra impurezas e aumentando a vida útil do produto. São fáceis de serem abertos em alguns casos e sua produção é adaptável favorecendo uma gama de possibilidades para a indústria de fornecimento deste material.

São produzidos selos tanto para a indústria alimentícia quanto para a higiene, produtos químicos e agrotóxicos, que exigem mais proteção. A escolha do lacre depende da embalagem empregada e do tipo de produto envasado, cada um deles exige uma determinada selagem.

Os consumidores estão mais exigentes e a cada dia a indústria está investindo em tecnologia para aprimorar os lacres e tornar a vida das pessoas mais fácil e saudável. Antigamente, os lacres não suportavam altas temperaturas e não eram competitivos com os produtos importados, hoje a história é outra, a indústria acompanha as tendências e investe nessa área, seguindo o amadurecimento dos clientes, visando à necessidade do produto estar bem protegido, vedado e seguro contra violações.

O mercado é bem promissor, tanto é que produtos de higiene e limpeza já começaram, ainda que em baixa escala, a trabalhar com lacres e selos de vedação e esta experiência tem sido bem sucedida.

Os insumos sempre são alvos de pesquisas, já que os investimentos sempre focam as soluções para adequar o produto às necessidades dos clientes. Há uma diversidade de novos materiais. Um exemplo é a utilização de materiais como plásticos e papéis com cortes especiais para os lacres que se destroem facilmente para evidenciar uma violação, porém sem perder suas características de vedação.

A busca pela personificação dos lacres também atribui o uso de tintas especiais e acabamentos que garantem a autenticidade do lacre, evitando trocas indevidas por produtos parecidos visualmente.

Desta forma, os lacres hoje fazem parte da embalagem e são altamente necessários quando o assunto é proteger e selar o produto, garantindo sua qualidade e durabilidade até o momento do consumo.

2.OBJETIVO

O presente Dossiê Técnico tem por objetivo apresentar soluções em lacres para potes de produtos alimentícios sejam sólidos, líquidos ou pastosos. As máquinas que permitem a aplicação correta e as novas tendências que o mercado apresenta para o consumidor.

3. LACRES

Uma infinidade de produtos atualmente no mercado é comercializada através de potes, sejam eles feitos de plástico, vidro ou papel (multifolhadas), a maioria deles leva lacres para proteger o produto contra vazamentos e violações que possam ocorrer.

As indústrias geralmente investem mais na criação de lacres que se adequem aos potes, pois, na maioria dos casos, é a embalagem que dita as regras sobre o mercado da selagem, por possuir o fator visual ao seu favor, responsável por atrair o consumidor a comprar o produto.

Normalmente os potes possuem condições favoráveis à aplicação de lacres, por exemplo, potes de vidro e de plástico podem possuir o mesmo rótulo de alumínio, desta forma, existe facilidade no mercado em adquirir o lacre de acordo com o pote esteja sendo utilizado.

Não é o caso de potes específicos ou exclusivos que foram concebidos para acondicionar determinado produto em que seu molde requer a criação e produção de um lacre específico também. Isso requer um investimento a mais que pode onerar no valor final do produto. Cabe ao empresário avaliar as condições de mercado e saber se o seu produto é capaz de superar os concorrentes.

Abaixo podem ser visualizados diversos exemplos de lacres e potes (FIG. 1;2;3;4;5;6;7;8;9;10)



Figura 1: Exemplo de potes plástico
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 2: Exemplo de potes plástico
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 3: Exemplo de potes plásticos
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 4: Exemplo de potes plásticos
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 5: Exemplo de potes plástico
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 6: Exemplo de potes plástico
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 7: Exemplo de potes plástico
Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br/>>



Figura 8: Exemplo de pote de vidro
Disponível em: <<http://www.civ.com.br/balimentos.shtml>>



Figura 9: Exemplo de pote de vidro
Disponível em: <<http://www.civ.com.br/balimentos.shtml>>



Figura 10: Exemplo de pote de papel (Multifolhadas)
Disponível em: <http://www.sonocoforplas.com.br/prod_latas_a.html>

Os potes acondicionam produtos que vão desde sequilhos até azeitonas. Para isso o lacre tem que possuir o máximo de funcionalidade, ou seja, em se tratando de líquidos, por exemplo, deve conseguir ao máximo lacrar a embalagem e deve ser resistente para que não fure.

Os lacres utilizados em potes geralmente são de alumínio, plásticos ou papéis metalizados, o diâmetro ou forma varia de acordo com a embalagem. Existem embalagens retangulares, como as de margarina, que possuem lacres de alumínio de mesmo formato, por outro lado os potes para doces e conservas possuem lacres circulares (FIG.11;12).



Figura 11: Exemplo de lacres
Disponível em: <<http://www.polipaper.com.br/produtos.html#>>



Figura 12: Exemplo de lacres
Disponível em: <<http://www.emplal.com.br/>>

3.1 Lacres de plástico

Estes lacres são películas de polipropileno aplicadas por meio térmico nas embalagens de forma manual ou automática. Geralmente utilizada em potes de doces como biscoitos e sequilhos. De boa resistência, os lacres plásticos são difíceis de retirar, cabendo ao consumidor fazer uso de alguma ferramenta para retirar ou cortar o lacre.

O lacre plástico dá transparência ao produto, ou seja, a tampa pode ser de Polipropileno sem impressão e deixar translúcida a embalagem dando mais visão ao produto que está acondicionado.

De baixo custo, podem sofrer alterações quando expostos ao calor em excesso, quando mal aplicados não garantem a segurança do produto.

3.2 Lacres de alumínio

Feito de alumínio, ele dispensa o uso de abridores de latas, pois é fabricado de forma a possibilitar que seja removida ao ser puxado (FIG. 13;14 e 15).

Apresenta vantagens em relação a outros materiais metálicos. Precisam ser fáceis de abrir, e as de alumínio, por ser esse material mais flexível e leve, demandam uma força física menor para despregá-las da embalagem; apresentam menos rebarbas, o que diminui o risco de cortes nas mãos de quem as abre; e, como qualquer peça de alumínio, podem ser totalmente recicladas.

Outra vantagem no uso desse lacre de alumínio é a diminuição em cerca de 30% no peso da embalagem e a ausência de migração de corrosão para o alimento quando as embalagens amassam, evitando possíveis contaminações.

Empresas como a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA) são fornecedoras de folhas de alumínio para fabricantes de tampas que compõem o material com outros elementos, como vernizes e poliéster, fazem o corte e imprimem. Dentre os clientes da CBA estão empresas como a Itap Bemis, do grupo Dixie Toga, a Farmoprint e a Emplal, que produzem selos para embalagens de água, sucos, iogurtes, requeijões, temperos e massa seca.

Fabricante de embalagens metálicas para o acondicionamento de alimentos resolveu incorporar os lacres de alumínio à sua linha. São utilizados para o fechamento de vidros que acondicionam palmito do tipo pupunha em conserva. O propósito foi não causar mais danos ao consumidor, visto que as tampas de metal rosqueadas são um sacrifício para abrir.

Outra vantagem é que possui uma sobre tampa plástica o que permite o fechamento do da embalagem após a retirada do lacre. Além disso os antigos lacres de alumínio deixavam sobras de metal na embalagem que potencialmente eram um risco para o consumidor.

Em alguns casos, a utilização de uma película mais fina de alumínio faz com que o lacre sofra uma redução de valor e o fechamento não requer maiores investimentos, podendo ser realizado por uma máquina manual menor e mais barata.



Figura 13: Exemplo de lacre película de alumínio
Disponível em: <<http://www.selosuniflex.com.br>>



Figura 14: Exemplo de lacre película de alumínio
Disponível em: <<http://www.selosuniflex.com.br>>



Figura 15: Exemplo de lacre película de alumínio
Disponível em: <<http://www.selosuniflex.com.br>>

3.3 Lacs tipo Sealed Safe

Basicamente a mesma configuração do lacre *easy-open*, é uma membrana metálica que utiliza uma sobre tampa plástica. Porém, o *Sealed Safe* revolucionou o mercado de potes, pois sua película de alumínio é dotada de um anel metálico (FIG.16; 17; 18).

Não é apenas a preocupação com a conveniência do consumo, graças ao anel, que não deixa nenhuma aresta da membrana de alumínio na embalagem, a segurança oferecida é total. Adapta-se também a potes de vidro, como as embalagens de café solúvel. As embalagens conferem um apelo premium inegável, agregando valor ao produto e conquistando a confiança do consumidor.

A alta tecnologia empregada para este tipo de lacre permite à impressão em alto relevo, dando mais vida a embalagem e diferenciando a mesma na gôndola. Além disso, o *Sealed Safe* permite um fechamento hermético, podendo ser utilizada em aplicações especiais e atmosfera modificada.



Figura 16: Exemplo de lacre Sealed Safe
Disponível em: <http://www.sonocoforplas.com.br/prod_latas_a.html>

Tabela de Especificações do Sistema Sealed Safe®

Alimentos Secos, em Pó, Granulados e Pastosos • Pet Food Secos • Food Service
Jardinagem (sementes) • Produtos Veterinários (drágeas) • Automotivos

Tampas Sealed Safe®

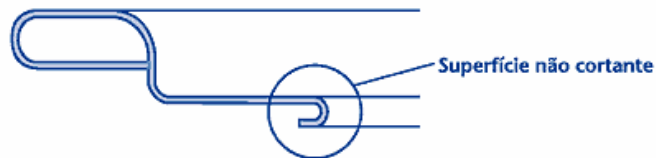
Sistema de abertura: Anel



Sistema de abertura: Lingüeta



Diâmetros disponíveis	Sistema de abertura	Opções de acabamento
• 73mm		• relevo impresso na membrana • sobretampa
• 83mm		
• 99mm		



Embora as tampas Sealed Safe® sejam largamente utilizadas em latas metálicas e multifolhadas, elas podem também ser aplicadas em potes plásticos, agregando valor e imagem "premium" ao seu produto.



Figura 17: Lacre Sealed Safe

Disponível em: <http://www.sonocoforplas.com.br/prod_latas_a.html>



Figura 18: Lacre Sealed Safe
Disponível em: <http://www.sonocoforplas.com.br/prod_latas_a.html>

De acordo com cada tipo de embalagem e produto, as selagens podem ser: por indução, a quente, a frio. Cada uma delas tem características próprias de aplicação do selo, seja através de máquinas ou manuais. A selagem a frio por exemplo é aplicada manualmente, onde se retira a película adesiva e a aplica sobre a abertura da embalagem, a desvantagem é que necessita de pessoal para realizar a ação, enquanto a selagem por indução e a quente utiliza-se máquinas para desempenhar o processo.

A estrutura para selagem de potes, em linha industrial também requer uma série de testes que compõem um controle de qualidade. Equipamentos modernos devem desempenhar as funções de:

Autoclave – É usado para testes de selabilidade e laminação que serão submetidos à temperatura de 120 graus (FIG.19).



Figura 19: Autoclave
Disponível em: <<http://www.polipaper.com.br/fotoestrut.html>>

Balança – Avaliação de g/m² de matéria-prima, bem como produto acabado (FIG. 20).



Figura 20: Balança
Disponível em:<<http://www.polipaper.com.br/fotoestrut.html>>

Dinamômetro – É um aparelho que serve para determinar a força de coesão dos substratos laminados (FIG. 21).



Figura 21: Dinamômetro
Disponível em:<<http://www.polipaper.com.br/fotoestrut.html>>

Estufa – Acelera o processo de polimerização para avaliar a performance dos adesivos utilizados no processo de laminação bem como avaliação *Shelf Life do Hot Melt* (FIG. 22).



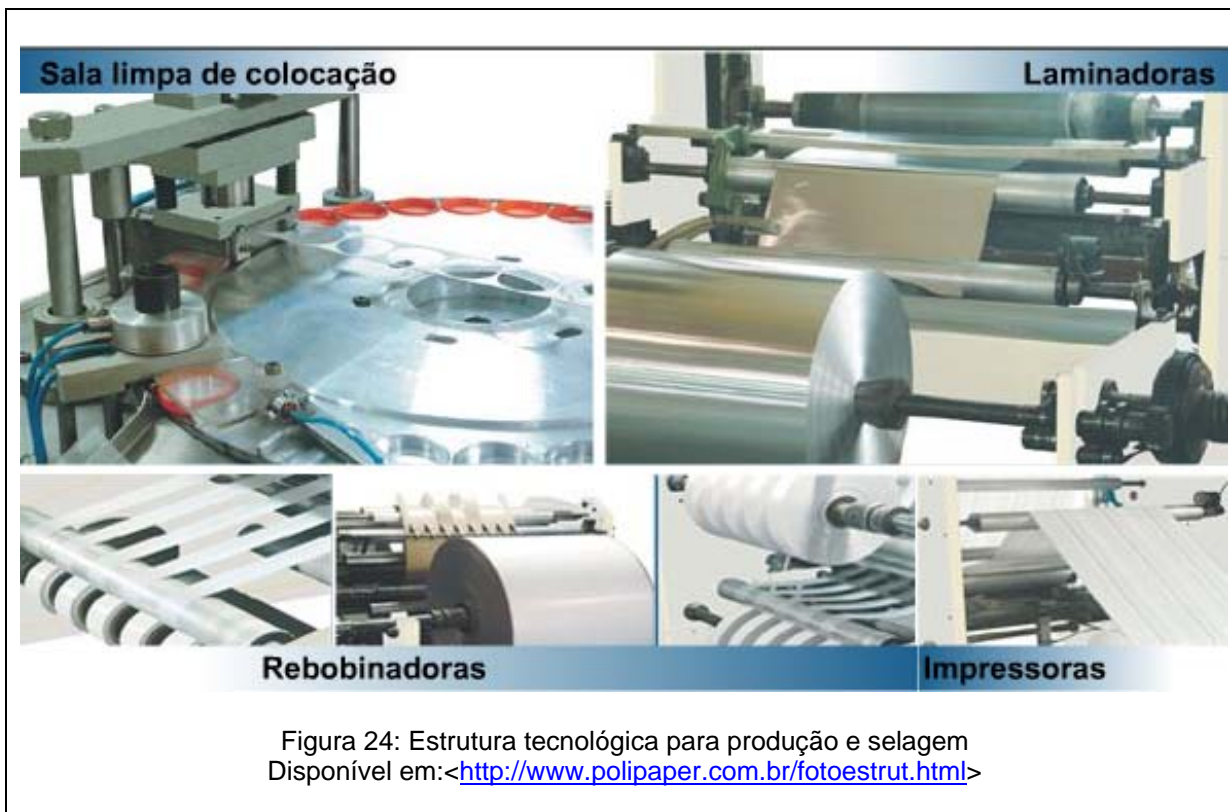
Figura 22: Estufa
Disponível em: <<http://www.polipaper.com.br/fotoestrut.html>>

Equipamento de Indução – Utilizado para teste de vedação através de aquecimento por ondas eletromagnéticas (FIG. 23).



Figura 23: Equipamento de Indução
Disponível em: <<http://www.polipaper.com.br/fotoestrut.html>>

As rebobinadoras são utilizadas para fazer selagem (FIG.24)



Máquinas automáticas para envasar e selar produtos líquidos, semi-pastosos e pastosos - SEP-L automática (FIG. 25). Trata-se de equipamento para o envase e selagem de produtos líquidos em copos ou potes plásticos. Versões para produção de até: 2000, 4000 ou 6000 embalagens / hora.



Máquina manual para selar copos e potes - SMP (FIG. 26)

Seladora manual para copos ou potes.

No modelo padrão, com o mesmo equipamento, é possível selar embalagens com diâmetro de 75, 100, 120 e 150 mm.

SMP-P – Para aplicação de selos plásticos.

SMP-E – Para selagem de copos ou potes de acordo com o modelo do cliente.



Figura 26: SMP-P Manual
Disponível em: <<http://www.delgo-br.com.br/>>

4. INOVAÇÕES

O mercado está acompanhando as tendências e o gosto do consumidor. A cada dia novidades surgem que possam ter condições de lacrar o produto e tornar fácil o seu consumo.

A novidade é a tampa/lacre On-the-go (FIG. 27). Possui uma abertura para o consumo direto ao mesmo tempo em que lacra o produto. É feito de plástico e de alta resistência. Leve e bonito, agrega valor ao produto e certamente vai conquistar o consumidor.



Figura 27: On-the-go
Disponível em: <<http://www.sonoco.com.br>>

Conclusões e recomendações

As alternativas de lacres que o mercado oferece possuem variações de custos altas. A depender da aplicação convém realizar um investimento baixo, a exemplo de Associações e Cooperativas pode-se optar por uma máquina manual de selagem e adquirir os lacres prontos de alumínio ou plástico.

Para um maior investimento, em escala industrial, o mais aconselhável, para que o produto tenha um maior índice de aceitação e passe no controle de qualidade, deve-se investir mais, porém a certeza de que estará agregando valor ao produto e que o mesmo não sofrerá ações externas na gôndola que comprometam sua qualidade.

Em ambos os casos lacrar os potes é uma norma obrigatória para quem deseja comercializar produtos que serão consumidos por todos os tipos de pessoas. Lembrando sempre que a tecnologia está sempre trabalhando para inovar e oferecer, a todo o momento, soluções mais vantajosas para qualquer um que deseja ingressar no mercado brasileiro e mundial.

O SBRT não tem qualquer responsabilidade quanto a idoneidade dos fornecedores, cabendo ao empreendedor optar por aquele que melhor atender às suas necessidades, qualidade, preço, prazo de entrega.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGENS. Disponível em: <<http://www.abre.org.br>>. Acesso em: 22 jun. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS FLEXÍVEIS. Disponível em: <<http://www.abief.com.br>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ETIQUETAS ADESIVAS. Disponível em: <<http://www.abiea.org.br>>. Acesso em: 21 jun. 2007.

COMPANHIA Industrial do Vidro. Disponível em: <<http://www.civ.com.br>>. Acesso em: 22 jun.2007.

DELGO Metalúrgica Ltda. Disponível em: <<http://www.delgo-br.com.br>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

EMPLAL Embalagens Plásticas Ltda. Disponível em: <<http://www.emplal.com.br>> . Acesso em: 22 jun. 2007.

GRAPHPRINT – Portal de Negócios da Indústria Gráfica. Disponível em: <<http://www.graphprint.com.br>>. Acesso em: 21 jun. 2007.

POLIPAPER Indústria e Comércio. Disponível em: <<http://www.polipaper.com.br>> . Acesso em: 21 jun. 2007.

POLY-VAC S/A. Disponível em: <<http://www.poly-vac.com.br>>. Acesso em: 21 jun. 2007.

REVISTA Embalagem Marca, Ano II – numero 14. Disponível em: <<http://www.embalagemmarca.com.br>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

REVISTA Pack. D. Disponível em: <<http://www.pack.com.br>>. Acesso em: 20 jun. 2007.

SONOCO – GlobalPackaging Company. Disponível em: <<http://www.sonoco.com.br>>. Acesso em: 23 jun. 2007.

UNIÃO de Flexíveis Ltda. Disponível em: <<http://www.selosuniflex.com.br>> . Acesso em: 22 jun. 2007.

Anexos

Fornecedores:

Delgo Metalúrgica

Selos de plástico. Selos para selagem por indução
End.: Rodovia Raposo Tavares, 950, km 25,3. Cotia - SP. CEP: 06708-000 .
Tel.: (11) 4612-0011
E-mail: <delgo-br@delgo-br.com.br>
Site: <<http://www.delgo-br.com.br>>

Emplal

End.:Rua dos Tucanos, 235, Parque Industrial. Carapicuíba – SP. CEP: 06330-281.
Tel.: (11) 4186-9700 (11) 4186-4168
Site: <<http://www.emplal.com.br>>

ELC Produtos de Segurança

Selos e Lacres de Segurança em Polipropileno, Policarbonato ou Nylon.
End.: Avenida das Américas, 4.200, Bl.9 Sl,124ª. Rio Janeiro – RJ. CEP: 22640-102 .
Tel.: (21) 3387-9000

E-mail: <elc@elc.com.br>
Site: <<http://www.elc.com.br/portugues/site/>>

Intervac Embalagens

Fornecem etiquetas de Poliestireno atóxicas.
End.: Rua Mossamedes, 143, São Paulo – SP. CEP: 03325-060.
Tel.: 0800-772-0303
E-mail: <intervac@intervac.com.br>
Site: <<http://www.intervac.com.br/>>

Magnoprint Auto-adesivos

End.: Rua São José, 120, Itaquaquetuba, São Paulo – SP. CEP: 08599-480.
Tel.: 11 4645-1809
E-mail: <magnoprint@magnoprint.com.br>
Site: <<http://www.magnoprint.com.br/>>

Milplast Indústria e Comércio de Plásticos Ltda

Selos para frascos
End.: Avenida Moinho Fabrini, 1161, São Bernardo do Campo – SP. CEP: 09862-000.
Tel.: (11) 4343-4434
E-mail: <falecom@milplastsbc.com.br>
Site: <<http://www.milplastbc.com.br>>

Novelprint – Tecnologia e Inovação em Auto Adesivo

End.: Avenida Dracena, 450, Jaguaré – SP. CEP: 05329-000.
Tel.: (11) 3768-4111
E-mail: <novelprint@novelprint.com.br>
Site: <<http://www.novelprint.com.br/>>

Pad's Line Ltda ME

Selos de segurança, lacres.
End.: Rua Engenheiro Armando de A. Pereira, 1236, Sl. 5. São Caetano do Sul – SP.
CEP: 09581-160.
Tel.: (11) 4238-0418 / 4231-3737
E-mail: <andrea@padslines.com.br>
Site: <<http://www.padslines.com.br>>

Plaspupo

Fornecem tampa lacre plástico.
End.: Rua Luiz Ceron, 700, São José do Rio Preto – SP. CEP: 15035-480.
Tel.: (17) 235-6580
E-mail: <plaspupo@terra.com.br>

Plast Lacre Indústria e Comércio Ltda.

Lacres plásticos para segmentos: alimentício, bebida, farmacêutico, automotivo, etc.
End.: Rua Lício de Miranda, 960, São Paulo – SP. CEP: 04225-030.
Tel.: (11) 6168-4656

Polipaper Indústria e Comércio Ltda.

End.: Avenida Nova Cumbica, 686, Cumbica, Guarulhos – SP. CEP: 07231-000.
Tel.: 11 6412-3550
Site: <<http://www.polipaper.com.br>>

Reci Embalagens Plásticas e Vidros

End.: Rua Água Funda, 338, São Paulo – SP. CEP: 04316-020.

Tel.: (11) 5012-0759
E-mail: <vendas@reci.com.br>
Site: <<http://www.reci.com.br>>

TSI - Tecnologia em Selagem por Indução Ltda

Selos de Vedação.
End.: Avenida das Esmeraldas, 433, Osasco – SP. CEP: 06286-010.
Tel.: (11) 3686-1311
End.:<sales@tsi-newelco.com.br>
Site: <<http://www.tsi-newelco.com.br> >

Uniflex

End.:Rua Sebastião Leite, 129, Vila Andeyara. Ferraz de Vasconcelos – SP. CEP: 08530-230.
Tel.: (11) 4678-3963
E-mail: <uniflex@selosuniflex.com.br>
Site: <<http://www.selosuniflex.com.br> >

Nome do técnico responsável

David Fadul Alves Dias

Nome da Instituição do SBRT responsável

Rede de Tecnologia da Bahia – RETEC/BA

Data de finalização

26 jun. 2007