



**PROJETO
COLETA SELETIVA VIDRO**

Florianópolis, 29 de abril de 2013

**Assessoria Técnica - ASTE
Departamento Técnico – DPTE**

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

As obrigações impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei n. 12305/2010 e seu Decreto regulamentador n. 7404/2010, que estabelecem responsabilidades para a população, governos municipais e produtores, nos impulsionam na busca de alternativas, ambientalmente corretas e custos suportáveis à projetarmos e implantarmos novas metodologias de coleta seletiva, que facilitem a participação da população e aumentem os indicadores dos materiais coletados de forma seletiva pela Municipalidade.

Hoje dentre os quatro grandes grupos de materiais seletivos secos, o vidro é o que representa um dos grandes problema no sistema de coleta, tanto convencional como seletiva. Na convencional além do custo, ocorre também durante a operação danos as hastes dos cilindros de compactação e transporte dos resíduos, que têm como consequência, além dos custos de manutenção, a parada do coletor por até 01 semana. Na coleta seletiva os vidros impedem que a mesma possa ser realizada utilizando-se de caminhões compactadores, pois a quebra destes causa dificuldade na triagem e acidentes com os triadores.

O potencial de vidros na coleta de Florianópolis é de 3.700 toneladas (8300 m³) por ano. Esta quantidade representa um custo de aterramento na ordem de 430 mil reais e perda de faturamento com a venda de 220 mil reais por ano.

Obs. Valores conforme Caracterização da PNRS – Seletivos secos 31.9% e vidros 2.4%, custo aterro de R\$ 114,60 e valor de venda de R\$ 60,00 por tonelada.(PNRS - Publicada de forma não oficial)

2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

A importância da implantação do sistema de coleta seletiva porta a porta e/ou em pontos, será uma evolução no sistema uma vez que os vidros não virão mais de forma misturada aos demais materiais recicláveis, e desta forma evitará muitos acidentes de trabalho nas associações, que freqüentemente ocorrem no atual sistema de coleta.

A reciclagem do vidro tem a vantagem do reaproveitamento de 100% do caco, permitindo poupar matérias-primas naturais, como areia, barrilha, calcário, etc. A indústria do vidro utiliza, além de matérias públicas novas, o caco do próprio vidro da produção, em porcentagens que podem chegar a até



80% da composição da mistura. O vidro reciclado tem praticamente todas as características do vidro comum e pode ser reciclado muitas vezes sem perder suas características e qualidade.

3. DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

A proposta de coleta seletiva do vidro consistirá nas seguintes etapas: captação, coleta, triagem, beneficiamento e comercialização do vidro, conforme representado na figura 2 e descrito nos itens a seguir:

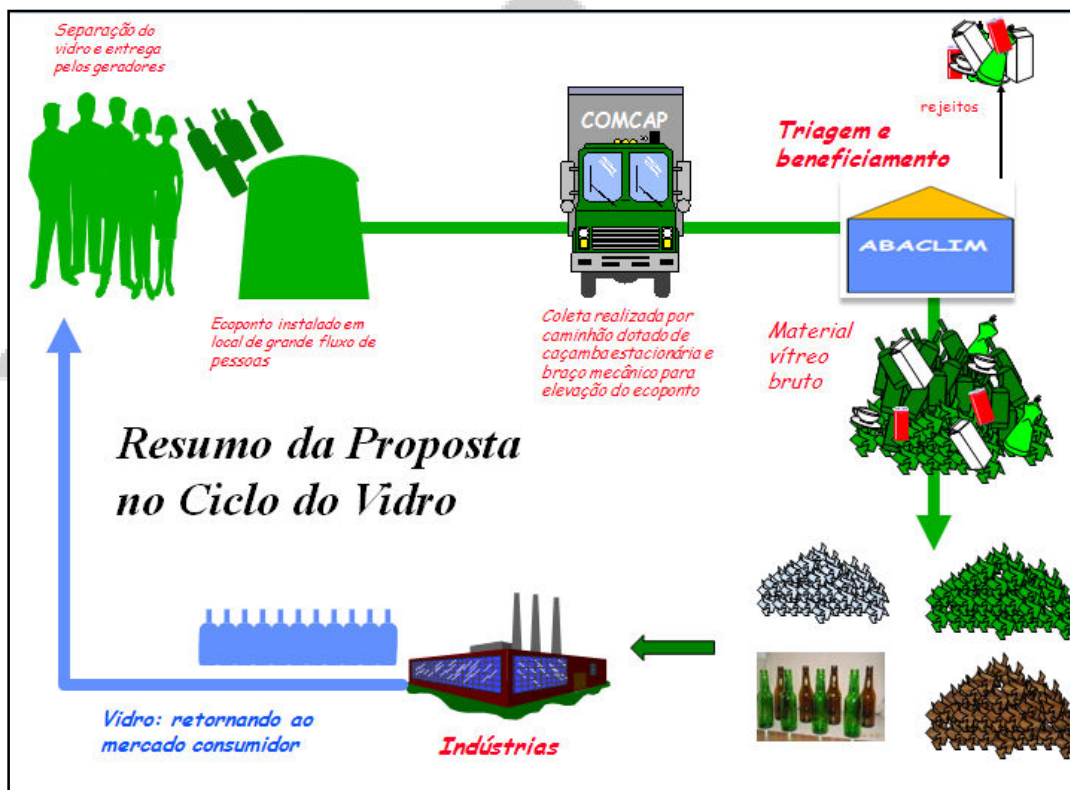


Figura 2 – Resumo da proposta e dos atores.

a) Captação

Os vidros serão coletados através de Ecopontos, que consistem de containeres estacionários com capacidade de 2.500 litros, a serem instalados pela COMCAP em locais caracterizados por grande geração de vidros e de grande fluxo de pessoas, como calçadões, postos de combustíveis,



supermercados, vias públicas, etc. Exemplos de ecopontos e de locais de instalação podem ser visualizados na figura 3.



Figura 3 – Modelos de ecopontos para coleta de vidro.

A entrega do material poderá ser motivada por aspectos de obrigatoriedade legal, considerando a lei municipal nº 8857/2011, que obriga os estabelecimentos comerciais que realizam venda de bebidas engarrafadas em embalagens de vidro não retornáveis a disponibilizarem recipientes para reciclagem destes materiais.

Serão realizadas campanhas educativas para divulgação deste novo sistema de coleta, para que as pessoas participem de forma adequada do programa de Coleta Seletiva de Vidro, dispondo seus resíduos de vidro nos ecopontos mais próximos.

A manutenção e higienização dos ecopontos de vidro será realizada pela COMCAP.

Estes equipamentos serão instalados em pontos específicos, determinados após estudo de localização das regiões grandes geradoras de vidro, realizado pelo Departamento de Coleta de Resíduos Sólidos – DPCR.

b) Coleta e Transporte

Todo vidro captado nos ecopontos deverá ser coletado através de caminhões especializados que garantirão o esvaziamento dos coletores de forma rápida e eficiente, com frequência de coleta pré estabelecida por roteiro específico.

Desta forma, a retirada do material dos ecopontos será realizada por caminhão equipado com guindaste tipo sucateiro, onde os coletores são esvaziados dentro de uma caçamba de acondicionamento de vidro (caçamba de 30m³), via utilização de um braço hidráulico, fixo no chassi do caminhão, conforme modelo apresentado na figura 4.



Figura 4 – Modelo de veículo coletor dos ecopontos.

Após a coleta os vidros serão encaminhados ao depósito no Itacorubi e/ou diretamente à triagem, beneficiamento e comercialização.

A etapa de coleta ficará sob responsabilidade da COMCAP.

c) Triagem e Beneficiamento

1 - Será executada por empresa parceira. Catarina vidros localizada em Tijucas.

2 – A Comcap poderá estabelecer parcerias com as associações para triagem preliminar, beneficiamento e comercialização dos vidros por tipo, através das seguintes atividades: (**OPCIONAL**)

- **Separação dos vidros reutilizáveis** - que são comercializados inteiros visando sua reutilização, como vidros de conservas e de bebidas, como uísques, cachaças, cervejas, que devem ser comercializados com as fábricas destes produtos que possuem licença da vigilância sanitária para higienizá-los em uma linha de produção, preliminar ao envazamento do produto;
- **Classificação do vidro por cores de duas formas:** 1 - O Primeiro seria o MISTO, onde todos os tipos de vidros de garrafas vão misturados, e evitando uma quantidade grande de contaminantes (porcelana, cerâmica, pedras, alumínio, ferro, madeira, plástico e outros); 2 - O segundo seria o AMBAR (marrom) que neste caso teria um valor maior que o misto e também sem contaminantes. Esta separação seria o retrabalho dos associados para limpeza e classificação do vidro;
- **Lavação e remoção das impurezas do vidro;**
- **Trituração dos cacos de vidro:** com utilização de um triturador, para posterior comercialização dos cacos.

d) Comercialização

O vidro triado pode ser vendido como caco – chamado vidro misto quando misturado vários tipos e cores de vidro – ou como embalagem unitária, quando esta se encontra inteira e sem defeitos.

No caso da venda em cacos será realizada diretamente pela Comcap.



A venda de embalagens unitárias pode ter três encaminhamentos distintos:

- a) As empresas de reuso coletam as embalagens diretamente pela Comcap ou das associações e cooperativas (**OPCIONAL**) ou recebem este em sua sede;
- b) Os "sucateiros" as comercializam, acumulando volumes significativos e revendendo para as empresas beneficiadoras ou diretamente para as de reuso;
- c) Empresas beneficiadoras compram diretamente da base da cadeia, limpam o material e revendem para as empresas de reuso. Este tipo de embalagem tem sua venda facilitada no mercado devido à absorção desses produtos por pequenos produtores em todo o estado e por distribuidoras de bebidas.

A comercialização do vidro misto poderá ser realizada de duas formas:

- a) Venda do material diretamente aos sucateiros, que estão frequentemente conectados às associações e cooperativas;
- b) Beneficiar o material, através de processos como limpeza de impurezas, separação por cor e tipo e posterior trituração, para posterior comercialização com as indústrias recicladoras as quais os inserem no processo produtivo e o transformam em diferentes produtos.