

MANUAL
DE CLASSIFICAÇÃO DE MATERIAIS
para Associações e Cooperativas de Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis



Catadoras
e Catadores
em REDE

Fortalecendo a Reciclagem popular

FUNDAÇÃO LUTERANA DE DIACONIA

**Manual de Classificação de Materiais Recicláveis para Associações e Cooperativas de
Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis**

Porto Alegre, julho de 2016

Coordenação

Marluí Tellier, coordenadora do projeto Catadoras e Catadores em Rede – Fortalecendo a Reciclagem Popular (FLD)
Angélique van Zeeland, assessora programática (FLD)

Redação

Paulo Galante
Martín Zamora

Colaboração

Cooperativas e associações de catadoras e catadores que integram o projeto

Revisão

Marivone Cechett Sirtori

O projeto Catadoras e Catadores em Rede – Fortalecendo a Reciclagem Popular foi executado pela Fundação Luterana de Diaconia (FLD), em parceria com o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e com patrocínio do Programa Petrobras Sociambiental.

Fundação Luterana de Diaconia

Rua Dr. Flores, 62/901

Porto Alegre – RS

90020-120

+55-51- 3225.9066

www.fld.com.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO:	5
1 SIMBOLOGIA, NOMENCLATURA, ONDE ENCONTRAMOS E NO QUE PODEMOS TRANSFORMAR.....	6
2 GRUPOS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS:.....	7
2.1 PLÁSTICOS	7
2.2 PAPEL.....	10
2.3 MATERIAL FERROSO.....	12
2.4 MATERIAL NÃO FERROSO.....	13
2.5 VIDRO.	15
2.6 OGR - ÓLEO VEGETAL E GURDURAS RESIDUAIS	16
REFERÊNCIAS:	17

APRESENTAÇÃO:

A Fundação Luterana de Diaconia e o Movimento Nacional de Catadoras e Catadores de Materiais Recicláveis, com o patrocínio do Programa Petrobrás Socioambiental, realizam o projeto Catadoras e Catadores em Rede, que tem entre seus objetivos fortalecer catadoras e catadores organizados em associações, cooperativas e redes através de formações em auto gestão, na busca de direitos com incidência pública, na formulação de ferramentas de gestão direcionadas para reciclagem popular, aquisição de equipamentos e a implementação de uma unidade de beneficiamento de polímeros. Sua atuação se dá no território do estado do Rio Grande do Sul, atendendo a região da fronteira Oeste este, vale do Rio Pardo e região metropolitana com horizonte de duração de dois anos, vigentes entre 2014 a 2016.

Este manual é uma das ferramentas criadas através deste projeto e tem como intuito, subsidiar as cooperativas e associações de catadoras e catadores de materiais recicláveis a identificar os resíduos sólidos no processo de triagem destes materiais, permitindo melhor fluidez no trabalho em rede entre as bases, através da unificação de nomenclaturas e simbologias.

1 SIMBOLOGIA, NOMENCLATURA, ONDE ENCONTRAMOS E NO QUE PODEMOS TRANSFORMAR.

Símbolo	Nome comum e científico	Onde encontramos	Podemos reciclar transformando em:
	PET Poli tereftalato de etila	Frascos de refrigerantes, produtos farmacêuticos, produtos de limpeza, mantas de impermeabilização e fibras têxteis.	Carpete, tecido, vassoura, embalagens de produtos de limpeza, acessórios diversos.
	PEAD Polietileno de alta densidade	Embalagens para cosméticos, produtos químicos e de limpeza, tubos para líquidos e gás, tanques de combustível para veículos automotivos;	Embalagens para produtos de limpeza (água sanitária), para óleo de motor, tubulação de esgotos.
	PVC Policloreto de vinila	Frascos de água mineral, tubos e conexões, calçados, encapamentos de cabos elétricos, equipamentos médico-cirúrgicos, esquadrias e revestimentos;	Mangueira de jardim, tubulação de esgoto, cones de tráfego, cabos.
	PEBD Polietileno de baixa densidade	Embalagens de alimentos, sacos industriais, sacos para lixo, lonas agrícolas, filmes flexíveis para embalagens e rótulos de brinquedos;	Filmes, sacos para lixo, sacos diversos, tubulação para irrigação.
	PP Polipropileno	Embalagens de massas e biscoitos, potes de margarina, seringas descartáveis, equipamentos médico-cirúrgicos, fibras e fios têxteis, utilidades domésticas, baldes, bacias, autopeças (para-choques de carro);	Caixas e cabos p/bateria de carros, vassouras, escovas, funil p/óleo, caixas, bandejas.
	P S Poliestireno	Copos descartáveis, placas isolantes, aparelhos de som e tv, embalagens de alimentos, revestimento de geladeiras, material	Placas para isolamento térmico, acessórios p/escritório, bandejas, esquadrias.

		escolar;	
	Outros	Plásticos especiais e de engenharia, CDs, eletrodomésticos, corpos de computadores,	
	AL	Alumínios	Latas de refrigerantes, cervejas, sucos,
	Aço	Aço	
	Vidro	Vidro	
	Papel Reciclável	Papel Reciclável	
	Papel Reciclado	Papel Reciclado	

2 GRUPOS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS:

2.1 PLÁSTICOS

O plástico está dividido em (7) sete tipos quanto a classificação e estes distribuídos em (4) quatro tipos quanto a sua aplicação:

Por Classificação

1 PET, 2 PEAD, 3 PVC, 4 PEBD, 5 PP, 6 P S e 7 OUTROS.

Por Aplicação

Sopro (garrafas e frascos), Injeção (balde, bacia e caixaria, monoblocos), Extrusão (canos, forros e mangueiras), Sopro balão e filme (sacos e sacolas e laminas).

A abreviatura identifica o tipo de polímero, e o número que a acompanha, classifica sua qualidade, resina e cor.

SOPRO.

PET- 1 Garrafas de refrigerantes, transparente amassada e sem tampa.

PET- 2 Garrafas de refrigerante, cor verdes amassadas e sem tampa.

PP - 1 Garrafas e babonas de água mineral de cor azul, vinagre e cachaça.

PP - 2 Copo de refrigerante flexível.

PS - 1 Copos de cafezinho, água cor branca.

PEAD- 1 Garrafas e frascos de detergente de diversas cores.

PEAD- 2 Garrafas e frascos de detergente, nas cores transparente, leitosa e branca.

PEAD- 3 Garrafas ou frascos de detergente de cor branca.

PEAD- 4 Garrafas ou frascos de detergente transparentes.

PEAD- 5 Garrafas e frascos de cores preta e marrom e roxa.

INJEÇÃO.

PEAD-6 Balde, bacia, utilidades domesticas coloridas.

PEAD-7 Caixas de refrigerantes, monoblocos de cores variadas.

PEAD-8 Baldes, bacias, utilidades de cor branca.

PS-2 Peças internas de geladeiras e eletrodomésticos.

PP-3 Tampas plástica de refrigerante

EXTRUSÃO.

PVC- 1 Canos, divisórias, forros, material rígido.

PVC- 2 Mangueira de chuveiro, botas e luvas flexível.

PP- 4 Sacos de rafia limpo batido e sem resíduos.

EXTRUSÃO BALÃO E FILME.

PEBD- 1 Filme totalmente limpo, transparente sem letras e adesivos (pós-industrial).

PEBD- 2 Filme semi-limpo transparente sem letras

PEBD- 3 Filme transparentes com letras ou coloridos

PEBD- 4 Filme transparente, coloridos, sujos e de baixa qualidade.

PEBD- 5 Filme stretch material com elasticidade.

PEBD- 6 Sacolinhas limpas e secas isentas de resíduos de alimentos.

PP- 5 Filme estalador.

PVC- 3 Filme tipo stretch com elasticidade de cor azulada.

IMPORTANTE: os materiais PEBD (1 ao 5) não podem conter sacolinhas, stretch, PP filme e gorduras, resíduos e sobras de comidas.

CONTAMINADOS

Os plásticos são considerados contaminados quando apresentam sujidades como óleos, graxas automotivas, óleos vegetais, margarinas, maionese, manteiga. Estes materiais são identificados com o número **NOVE** exemplos: PEBD-9, PP-9, PEAD-9 e PS-9.

DESCLASSIFICADOS

São plásticos misturados, exemplo: uma carga de PEBD, apresentar um percentual de PP, assim estes recebem o número **ZERO** (PEBD 0) identificando estes como materiais como desclassificados, indicando que esta carga deverá se triada novamente, afim de separar adequadamente os materiais contendo apenas um tipo por carga.

SEPARAÇÃO E ENFARDAMENTO.

O processo de separação (triagem), deverá ser de alta qualidade, pois materiais enfardados e enviados misturados, poderão ter sua classificação alterada para o número NOVE, tendo por consequência redução no valor pago pelo comprador aparista. Ou ser devolvido pela indústria que possuem critérios rigorosos.

Quando enfardados as capas não podem ser de papelão e se assim estiver os descontos são relativamente pesados, o peso ideal é o mínimo de 120 kg por fardo.

NA DÚVIDA, COMO IDENTIFICAR?

PEBD – Queime, ele pingará e soltará um forte cheiro de vela.

O POLINYLON, é fácil de confundir com o filme, para identificá-lo basta esticar se mostrar estrias leitosas não serve como filme PEBD.

PP - Queime um pequeno pedaço, este soltará cheiro de borracha, e ficará enrugado.

PS-2 e PP-2, pegue um copo com água e coloque um pedacinho do material, se boiar é PS-2, se afundar é PP-2. Outra forma de verificação é queimar, se fizer uma chama amarela e exalar cheiro adocicado, soltando uma fuligem é PS-2.

2.2 PAPEL

O papel pode ser classificado de duas formas, pelo seu uso ou pelo tipo de fibra.

Utilização:

Papelão, Papel Revista, Embalagens Longa vida, Papel branco e jornal.

Fibras:

Fibras curtas e longas, coloridas, naturais, brancas e marrons.

FIBRA LONGA MARROM

KFT-1	Papel de cor marrom multifoliados de primeira reciclagem.	
KFT-3	Papel de cor marrom tipo cimento batidos e secos (limpos).	
OND 1	Apara de refile de papelão ondulado Papelão de primeira reciclagem de cor marrom.	15% Teor máximo de umidade permitida 3% Teor máximo de impurezas permitidas 0 % Teor máximo de materiais proibitivos
OND 2	Apara de refile de papelão ondulado Papelão somente marrom.	15% Teor máximo de umidade permitida 5% Teor máximo de impurezas permitidas 1 % Teor máximo de materiais proibitivos
OND 3	Apara de refile de papelão ondulado. Papelão marrom com até, 15% de outros tipos de papeis.	15% Teor máximo de umidade permitida 5% Teor máximo de impurezas permitidas 1 % Teor máximo de materiais proibitivos

Fonte: ABNT 15.483/2007.

Percentuais de umidade, impurezas e contaminantes permitidos.

FIBRA CURTA COLORIDA

APM-1	Aparas de revistas novas, sem cola, em papel revestido ou não, branco ou colorido em massa, isentos de capas duras, etiquetas e papel jornal. Papéis de gráficas, tipografias e segundas vias de talões.	12% Teor máximo de umidade permitida 2% Teor máximo de impurezas permitidas 0% Teor máximo de materiais proibitivos
APM-2	Aparas de revista com ou sem revestimento, cola e com presença de até 10% de jornal e ou papéis coloridos em massa. Papéis coloridos e revistas.	12% Teor máximo de umidade permitida 2% Teor máximo de impurezas permitidas 1% Teor máximo de materiais proibitivos

Fonte: ABNT 15.483/2007.

Percentuais de umidade, impurezas e contaminantes permitidos.

FIBRA CURTA NATURAL.

JOR-1	Aparas de jornal. Papel jornal sem escrita.	10% Teor máximo de umidade permitida 0 % Teor máximo de impurezas permitidas 0 % Teor máximo de materiais proibitivos
JOR-2	Aparas de jornal. Papel jornal usado, sem revistas e guias telefônicos.	15% Teor máximo de umidade permitida 3% Teor máximo de impurezas permitidas 0 % Teor máximo de materiais proibitivos
JOR-3	Aparas de jornal. Papel jornal usado.	15% Teor máximo de umidade permitida 5% Teor máximo de impurezas permitidas 1 % Teor máximo de materiais proibitivos

Fonte: ABNT 15.483/2007.

Percentuais de umidade, impurezas e contaminantes permitidos.

FIBRA CURTA BRANCA.

APB-1	Aparas brancas ou refile de gráficas sem impressão.	10% Teor máximo de umidade permitida 0% Teor máximo de impurezas permitidas 0% Teor máximo de materiais proibitivos
APB-2	Aparas brancas ou refile de gráficas sem impressão.	10% Teor máximo de umidade permitida 3% Teor máximo de impurezas permitidas 0% Teor máximo de materiais proibitivos
APB-3	Papel branco livros com escrita.	12% Teor máximo de umidade permitida 3% Teor máximo de impurezas permitidas 1% Teor máximo de materiais proibitivos
APB-5	Papel branco livros com escrita de baixa qualidade.	

Fonte: ABNT 15.483/2007.

Percentuais de umidade, impurezas e contaminantes permitidos.

FIBRAS DIVERSAS.

DPX-1	Cartão duplex tipo cartolina caixas e refile cor branca e parda.	
DPX-2	Cartão duplex tipo cartolina colorida e parda.	15% Teor máximo de umidade permitida 3% Teor máximo de impurezas

		permitidas 0 % Teor máximo de materiais proibitivos
DPX-3	Cartão duplex tipo cartolina de várias cores e plastificada.	15% Teor máximo de umidade permitida 5% Teor máximo de impurezas permitidas 1 % Teor máximo de materiais proibitivos
TPK-1	Aparas de embalagens usadas ou não, de cartão fabricado com fibra longa e laminado com polietileno e alumínio, para alimentos. Caixas de leite, suco.	15% Teor máximo de umidade permitida 3% Teor máximo de impurezas permitidas 1% Teor máximo de materiais proibitivos

Fonte: ABNT 15.483/2007.

Percentuais de umidade, impurezas e contaminantes permitidos.

ACONDICIONAMENTO PAPEL.

O papelão deve ser enfardado, o fardo tem que ter no mínimo 250 kg estar bem prensado e amarrado para poder suportar o transbordo, e ser aceito pelas indústrias.

O jornal pode ser em fardos ou amarrados este último deve ter no máximo 30 cm de altura e firme, quando ensacado é considerado como solto.

Os papeis brancos, coloridos, mistos tem que ser fragmentados para depois serem enfardados, isto evita que o fardo desmanche já que este material é de difícil compactação, este material pode ser acondicionado em sacos algumas indústrias aceitam.

2.3 MATERIAL FERROSO

AÇO CARBONO, FERRO FUNDIDO, FERRO LAMINADO.

AÇO CARBONO

FERRO FUNDIDO

FERRO LAMINADO

2.4 MATERIAL NÃO FERROSO

Identificados como não ferrosos quando não aderem ao ima.

COBRE, BRONZE, LATÃO, ALUMINIO, MATERIAIS DIVERSOS.

COBRE.

COES Cobre especial (vermelho ou de primeira reciclagem).

Descascado, sem pontas e terminais.

COBM Cobre misto (queimado, mesmo que apenas para descascar).

CO IV Cobre misto de baixa qualidade (c/terminais, conexões, solda).

COBB Cobre bobinagem e cano.

COC 1 Cobre cabo com uma capa 25%

COC 2 Cobre cabo com duas capas 30%.

COC 3 Cobre cabo com três capas 40%.

COCP Cobre com capa.

COTO Cobre tombak.

BRONZE

BROC Bronze cavaco.

BROV Bronze ponta de vergalhão.

BRES Bronze escolha.

BROD Bronze diversos.

BROP Bronze em pó.

LATÃO

LATC Latão cavaco.

LATE Latão estamparia.

LADV Latão diversos.

LATP Latão em pó.

LATV Latão vergalhão e pontas.

ALUMINIO.

ALLA Alumínio latinha.

ALDU Alumínio duro.

Se proveniente de motor de carro deverá ter registro de baixa no DETRAN.

ALPI Alumínio pistão

ALCH Alumínio chapanela.

ALPA Alumínio panela.

ALPE Alumínio perfil primeira.

Limpo, sem parafusos, etc.

ALPS Alumínio perfil de segunda.

Se anodizado ou pintado

ALPR Alumínio persiana.

ALOS Alumínio off-set

ALMG Alumínio magnésio.

ALCA Alumínio cabo com alma fino.

ALFI Alumínio fio com capa.

ALFS Alumínio fio sem capa.

ALSA Alumínio cabo sem alma.

ALRE Alumínio retalho

ALMI Alumínio miúdo

ALBI Alumínio biruta (cavaco graúdo)

ALCV Alumínio cavaco miúdo.

ALRO Alumínio roda

ALBA Alumínio bandeja.

ALBO Alumínio borra.

ALAV Alumínio de avião.

ALES Alumínio para escolha.

MATERIAIS DIVERSOS.

- INC3 Inox cavaco 300 não ferroso.
- INC4 Inox cavaco 400 ferroso.
- INO3 Inox não ferroso 300.
- INO4 Inox ferroso 400.
- CHUB Chumbo limpo alta qualidade.
- CHIV Chumbo de quarta qualidade.
- BATS Bateria sem água.
- BATC Bateria com água.
- ZAMA Antimônio ou zamag
- ZINC Zinco mole
- RADA Radiador de alumínio.
- RADC Radiador de cobre.
- RADAC Radiador de cobre e alumínio.
- RAIOX Chapa de raios-X e película.
- RAIXB Chapa de raios-X baixa qualidade
- FOTL Chapa de fotolito e filmes.

2.5 VIDRO.

Sua identificação é dividida em cores e conta com quatro classificações.

Âmbar, Cristal, Verde e Misto.

VIA - VIDRO AMBAR.

Vidro de cor marrom. Exemplo: garrafas de cerveja, refrigerantes.

VIC - VIDRO CRISTAL

Vidro transparente, utilizado em copos, garrafas, potes diversos, janelas.

VIV – VIDRO VERDE.

Vidro verde, aplicado em garrafas de bebidas como espumantes e outros.

VIM - VIDRO MISTO.

Mistura de todos os vidros, âmbar, cristal, verde e marrom.

VIPP - VIDROS POTES PEQUENOS.

VIPM - VIDROS POTES MEDIOS.

VIPG - VIDROS POTES GRANDE

IMPORTANTE:

Itens como, tampas metálicas, plásticas, rolhas, alças metálicas, rótulos metálicos, louças como xícaras, pratos e outros. Devem ser removidos na separação, pois contaminam a totalmente a carga, gerando sua devolução.

Não deve ser encaminhado junto aos vidros acima, itens como para-brisas, tubos de imagens, espelhos, vidros laminados, temperados, pois estes materiais requerem outras tecnologias para sua reciclagem, que não estão disponíveis em todas as regiões.

2.6 OGR - ÓLEO VEGETAL E GURDURAS RESIDUAIS

Os óleos vegetais e gorduras residuais, são matéria prima para produção de biocombustível, sabão, massa de vidraceiro, ração animal entre outros.

A necessidade de estudar a viabilidade técnica e econômica da reciclagem da OGR esta diretamente relacionada com a importância da preservação ambiental, visto que estes óleos e gorduras residuais são nocivos à saúde humana e contaminam águas superficiais e subterrâneas quando depositados diretamente no meio ambiente, perfazendo um ciclo completo e sendo novamente ingeridos pelos humanos, por meio de alimentos e líquidos contaminados.

COLETA:

A coleta poderá ser realizada junto a residências e comércio local através de lanchonetes e restaurantes.

ACONDICIONAMENTO:

O acondicionamento por parte das residências deverá ser em garrafas PET ou embalagens plásticas bem lacradas, enquanto das lanchonetes e restaurantes, deverá vir em bombonas plásticas. Sendo ideal neste caso o sistema de troca, deixa-se uma vazia para o recolhimento de uma cheia.

PRÉ-FILTRAGEM:

Para comercialização do OGR para reciclagem, é necessário a realização de uma pré-filtragem, que consistem em passar os óleos vegetais e gorduras residuais recebidos em uma peneira com a finalidade de separá-los de restos de alimentos.

REFERÊNCIAS:

COLTRO, L.- **Reciclagem de materiais plásticos**: A importância da identificação correta. Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 18, n°2, p.119-125, 2008.

Associação Brasileira de Norma Técnicas – ABNT. Projeto de revisão NBR 13230:2008 simbologia indicativa de reciclabilidade e identificação de materiais plásticos. Rio de Janeiro, 8p.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-15.483: 2007. Aparas de papel e papelão ondulado – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. 4 p.

MIGUEL, CAMILE R. **Coleta Seletiva para Reciclagem de Óleo Vegetal em Estabelecimento localizado no Município de Florianópolis** (Estudo de Caso). Criciúma. 2010.

ALMEIDA, J. A. N.; NASCIMENTO, J. C.; SAMPAIO, L.A. G., CHIAPETTI, J., GRAMACHO R. S., C., N. S. e ROCHA, V. A., **Projeto Biocombustível: processamento de óleos e gorduras vegetais in natura e residuais em combustível tipo diesel**, Universidade Estadual de Santa Cruz- UESC , Ilhéus-BA. Disponível em: . Acesso em: 22/10/2015

RB RECICLÁVEIS. **Manual de Materiais Recicláveis**. Disponível em <www.reciclandobrasil.com.br/MANUAL%20MATERIAIS%20RECICLAVEIS.doc> Acesso 30/10/2015



Realização:



Patrocínio:

