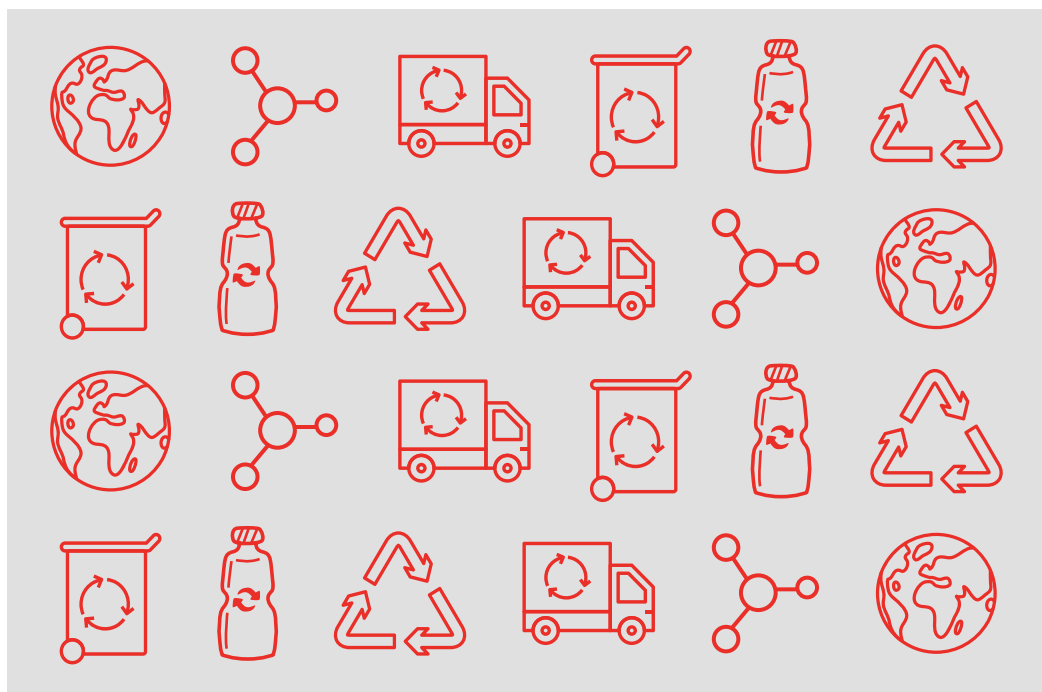


Manual de reciclagem de plásticos



Prefácio

A concentração de pessoas em cidades, a mudança dos padrões de consumo e a falta de sistemas de gestão e tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) nos municípios brasileiros faz com que o tema de gestão de resíduos e reciclagem mereça especial atenção.

Após anos de discussão no Congresso e no Ministério do Meio Ambiente, foi promulgada a lei 12.305, em 2010, denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que apresenta mecanismos para promoção da gestão adequada dos RSU, promoção da reciclagem e da logística reversa de embalagens pós-consumo. Um dos mecanismos criados para atendimento à legislação foi o Acordo Setorial de Embalagens, formado por um grupo de empresas com a finalidade de criar metodologias e metas para a implantação de sistemas de logística reversa.

A JBS é representada pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) no Acordo, e desenvolve ações e iniciativas educacionais em todo o país para fortalecer e capacitar os agentes que exercem um papel fundamental na reciclagem pós-consumo das embalagens plásticas, tema desta publicação.

As embalagens de alimentos, bebidas, produtos de higiene e limpeza, e de diversos outros produtos são um dos desafios da sociedade moderna. Essas embalagens, quando descartadas de maneira incorreta, podem resultar em diversos problemas que afetam as cidades, causando enchentes, poluição do solo e da água subterrânea, entre outros.

A cadeia de reciclagem de plásticos é uma das mais distribuídas pelo país. Entretanto, considerando a ineficiência ou inexistência de sistemas de coleta seletiva e separação de RSU, a reciclagem do material ainda pode crescer significativamente e varia de acordo com a clas-

sificação por tipo de plástico e região do país. Os principais desafios ligados à reciclagem do plástico serão descritos neste material, perpassando desde a localização dos compradores, segregação adequada dos diversos tipos de plásticos e inteligência comercial.

A gestão de resíduos e a reciclagem de plásticos devem ser vistas como negócio e oportunidade de geração de emprego e renda para uma importante parcela da população, que hoje trabalha em organizações de catadores e na cadeia de reciclagem no Brasil, e o objetivo deste manual é contribuir reunindo conhecimento relacionado ao mercado de reciclagem de plásticos.

Este material foi elaborado com o objetivo de contribuir com as organizações de catadores e melhorar o panorama do setor de reciclagem de plástico, compartilhando o conhecimento existente dentro da Companhia, proveniente principalmente da JBS Ambiental, unidade de negócio da empresa destinada à gestão de resíduos e reciclagem de plástico.

Aqui, o leitor interessado encontrará informações sobre questões práticas e cotidianas das operações de triagem e venda de materiais pelas cooperativas, com foco na melhoria de resultados e na difusão de conhecimentos valiosos para a gestão de negócios.

De forma didática, temas como controle de qualidade, formalização de parcerias e estratégias comerciais serão abordados ao longo da leitura e estão acompanhados de fichas úteis para sua aplicação e avaliação, tudo isso com o fim de embasar tecnicamente o fomento à melhoria da eficiência das cooperativas e à geração de renda na reciclagem.

Boa leitura!

Índice

Parte 1

Contextualização do plástico na indústria de embalagens

Introdução	7
Contexto das embalagens no mundo	8
Funções e classificações das embalagens	10
O mercado de embalagens	14
As embalagens plásticas	16
O plástico e seus tipos	18
Cadeia de reciclagem	20
Atores da cadeia de reciclagem de plásticos	22
Processos de reciclagem de plásticos	26
Reciclagem mecânica	27
Reciclagem energética	28
Reciclagem química	29

Parte 2

Técnicas e estratégias para melhoria da qualidade na etapa de separação

Introdução	31
Critérios de qualidade relevantes	32
O que se entende por qualidade do produto nas organizações de catadores	33
Como controlar a qualidade	34

Estratégias comerciais	38
Vantagens e desvantagens da separação especializada dos materiais	40
<i>Estudo de caso 1</i>	41
Como saber se é viável investir na triagem especializada	42
Operações comerciais em conjunto – redes e sua operação	44
<i>Estudo de caso 2</i>	45
A importância do controle e gestão do estoque de materiais	51
Como podemos acessar os recicladores?	54
Fichas de Especificação de Materiais Plásticos	56
Ficha 1 – PET	57
Ficha 2 – PEAD Frascaria (sopro)	58
Ficha 3 – PEAD Caixaria (injeção)	59
Ficha 4 – PP Polipropileno	60
Ficha 5 – PS Poliestireno	61
Ficha 6 – PEBD Filme / Aparas	62
Ficha 7 – PEAD Filme / Aparas	63
Ficha 8 – PVC Filme / Aparas	64
Ficha 9 – PP Filme / Aparas	65
Conclusão	66
Sobre a JBS e sua relação com a reciclagem no Brasil	68
Logística reversa e responsabilidade ambiental nas operações da JBS	69
JBS Ambiental	70

Contextualização do plástico na indústria de embalagens



Introdução

A geração e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos são grandes questões que o Brasil enfrenta quando consideramos os desafios ligados ao desenvolvimento sustentável. Com o crescimento populacional, o aumento das taxas de urbanização e as recentes melhorias nas condições de renda, a quantidade de resíduos descartados também cresceu progressivamente. Em 2016, 78,3 milhões de toneladas de resíduos foram geradas no país de acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos, publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o que equivale a mais de 60 mil estátuas do Cristo Redentor ou uma vez e meia o peso da pirâmide de Gizé no Egito.

Nos últimos anos, o volume de resíduos acompanha o consumo do brasileiro em uma relação direta e correlata. Um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), realizado nos países emergentes, mostra um avanço de 1% no poder de compra da população, correspondente a um aumento de 0,69% na geração de resíduos em escala municipal. No Brasil, os números mostram que entre 2003 e 2013 o volume anual de resíduos sólidos urbanos cresceu 21%, enquanto o Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 20,8% no mesmo período.

A discussão sobre como lidar com os resíduos sempre se faz necessária, visto o volume de resíduos gerados todos os anos. Para atender a essa demanda, em 2010, foi sancionada a Lei Federal nº 12.305, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Essa lei tem como objetivo organizar a gestão dos resíduos sólidos no território nacional e incrementar a reciclagem no país.

A partir da aprovação da lei, a iniciativa privada se organizou em coalizões setoriais para discutir soluções para que cada setor econômico se responsabilize por seus produtos e embalagens e adote práticas que viabilizem, financeira e tecnicamente, o aumento das taxas de reciclagem no pós-consumo. No caso das embalagens, não foi diferente. Um acordo setorial envolvendo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Associação Nacional dos Carroceiros e Catadores de Materiais Recicláveis (ANCAT), o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) e 23 entidades empresariais foi firmado em 2015.

Atualmente, muitas empresas, assim como a JBS, investem em logística reversa, contribuindo com a estruturação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis por meio do desenvolvimento e da consolidação de seus negócios. Como veremos nesta publicação, os catadores realizam uma importante contribuição ambiental cujo sucesso depende de que cada elo da cadeia faça a sua parte, incluindo o consumidor. Do mesmo modo, o fortalecimento da cultura de inclusão e do conhecimento também são premissas da PNRS para o alcance da sustentabilidade.



Leia na íntegra
o texto da PNRS

Contexto das embalagens no mundo

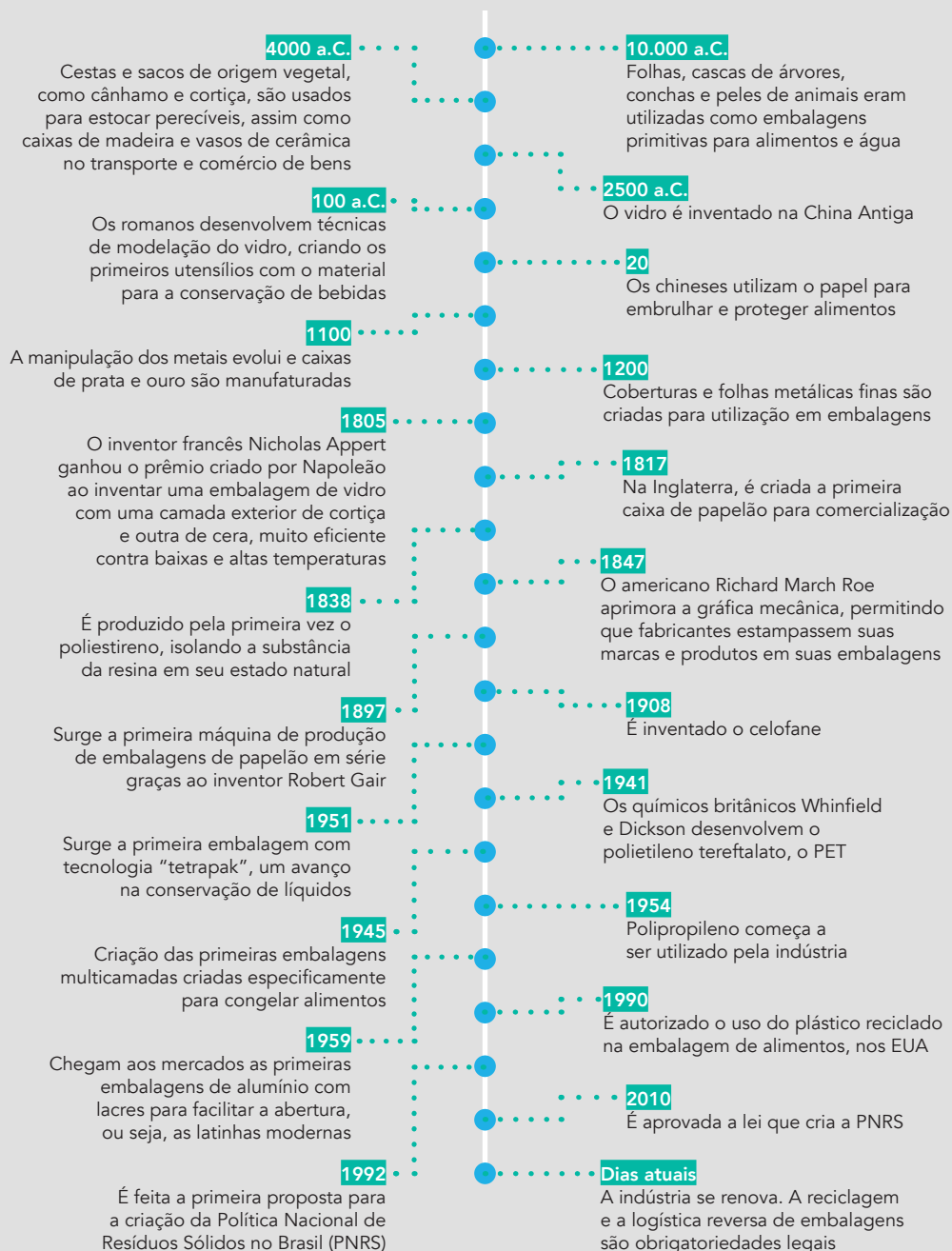
A história das embalagens começou há cerca de 10 mil anos, mediante a necessidade de transportar, armazenar e proteger água e alimentos. Naquela época, folhas de variadas plantas, cascas e troncos de árvores, conchas, crânios e peles de animais foram os primeiros materiais a serem escolhidos para essa finalidade.

Ao longo dos séculos, avanços tecnológicos trouxeram novos materiais e melhores embalagens, como vasos de cerâmica, caixas de madeira, garrafas de vidro, entre outras. Essa evolução acompanhou as necessidades do ser humano em relação à conservação, à facilidade de uso e ao transporte de bens consumíveis.

Por volta dos séculos XV e XVI, o início das grandes navegações intercontinentais, que duravam meses, forçou um desenvolvimento na ciência das embalagens para melhorar a capacidade de conservação dos alimentos consumidos pelos viajantes.

Porém, os avanços mais significativos ocorreram no período entre a Revolução Industrial, no final do século XVIII, e a Primeira e a Segunda Guerras Mundiais, na primeira metade do século XX. Foi naquele período que surgiram os plásticos multicamadas, materiais compostos, latas de alumínio, ferro, aço e outras ligas metálicas cujo objetivo principal é manter a integridade dos produtos, a temperatura, evitar o contato do ar e da luz com os alimentos e manter as características originais dos produtos durante o maior período, da fabricação, passando pelo transporte, estoque e venda, até o consumo.

Linha do tempo da evolução das embalagens



Funções e classificações das embalagens

As embalagens exercem importante função na conservação e proteção dos produtos, garantindo sua integridade e aumentando sua vida útil. Alimentos, cosméticos e remédios, além de outros bens, podem perder sua qualidade ou estragar se entrarem em contato com o ar, a umidade e a luz do sol, ou se tiverem variação de temperatura. Assim, as embalagens disponíveis no mercado têm as seguintes funções.



Função

Por que a embalagem é importante



Proteção

Prevenção de danos ao produto ao reduzir impactos. Proteção contra contaminação por gases, bactérias, vírus, umidade e luz que podem estragar o produto embalado ou alterar aromas e sabores.



Promoção

Atrair a atenção do consumidor para o produto.



Informação

Identificação do produto, da data de validade e de suas características nutricionais, a exemplo da quantidade de sal, açúcar, valor energético e vitaminas. Descrição de ingredientes que podem causar alergias, orientações sobre o modo de consumo e descarte da embalagem.



Logística e manuseio

Aumento de eficiência no armazenamento e transporte de grandes quantidades de um mesmo produto.



Conveniência e racionamento

Porcionar o produto em quantidades mais adequadas para o consumo individual ou de uma família.



Sustentabilidade

Redução do desperdício e do impacto ambiental, dando viabilidade técnica e econômica para reuso, reciclagem e logística reversa das embalagens.

Funções e classificações das embalagens

O desenvolvimento de novas embalagens leva em conta todas as funções que ela pode desempenhar e como o consumidor vai interagir com o produto. Além disso, alguns aspectos relacionados com leis e normas devem ser atendidos em relação a segurança, sustentabilidade e informação.

Um grande avanço para a sustentabilidade das embalagens foi o pacto firmado entre a Associação Brasileira de Embalagem (ABRE) e o Ministério do Meio Ambiente, em 2011, sobre a adoção da simbologia utilizada na identificação das embalagens de produtos de bens

de consumo. Em 2008 e 2013, respectivamente, foram criadas as normas ABNT NBR 13.230 – que trata especificamente da simbologia indicativa de reciclabilidade e identificação de materiais plásticos – e a ABNT NBR 16.182 – que trata da simbologia de orientação de descarte seletivo e de identificação de materiais.

Dessa maneira, o consumidor pode compreender quais materiais compõem as embalagens e destiná-las corretamente (reciclagem, compostagem ou aterro).

Para atender funções de logística e manuseio dos produtos, foram desenvolvidas emba-

ALUMÍNIO



AÇO



PAPEL



VIDRO



PLÁSTICOS



PET



PEAD



PVC



PEBD



PP



PS



OUTROS

lagens com diferentes objetivos que podem ser classificadas em primárias, secundárias e terciárias, como na imagem a seguir.

Nos dias atuais, a tecnologia usada e a complexidade das embalagens são maiores do que no passado, de forma a garantir que os produtos cheguem íntegros até os consumidores, com qualidade, velocidade e segurança. O desenvolvimento de uma embalagem é baseado no equilíbrio entre todas as funções que ela deve desempenhar, considerando também o seu impacto no custo final do produto.



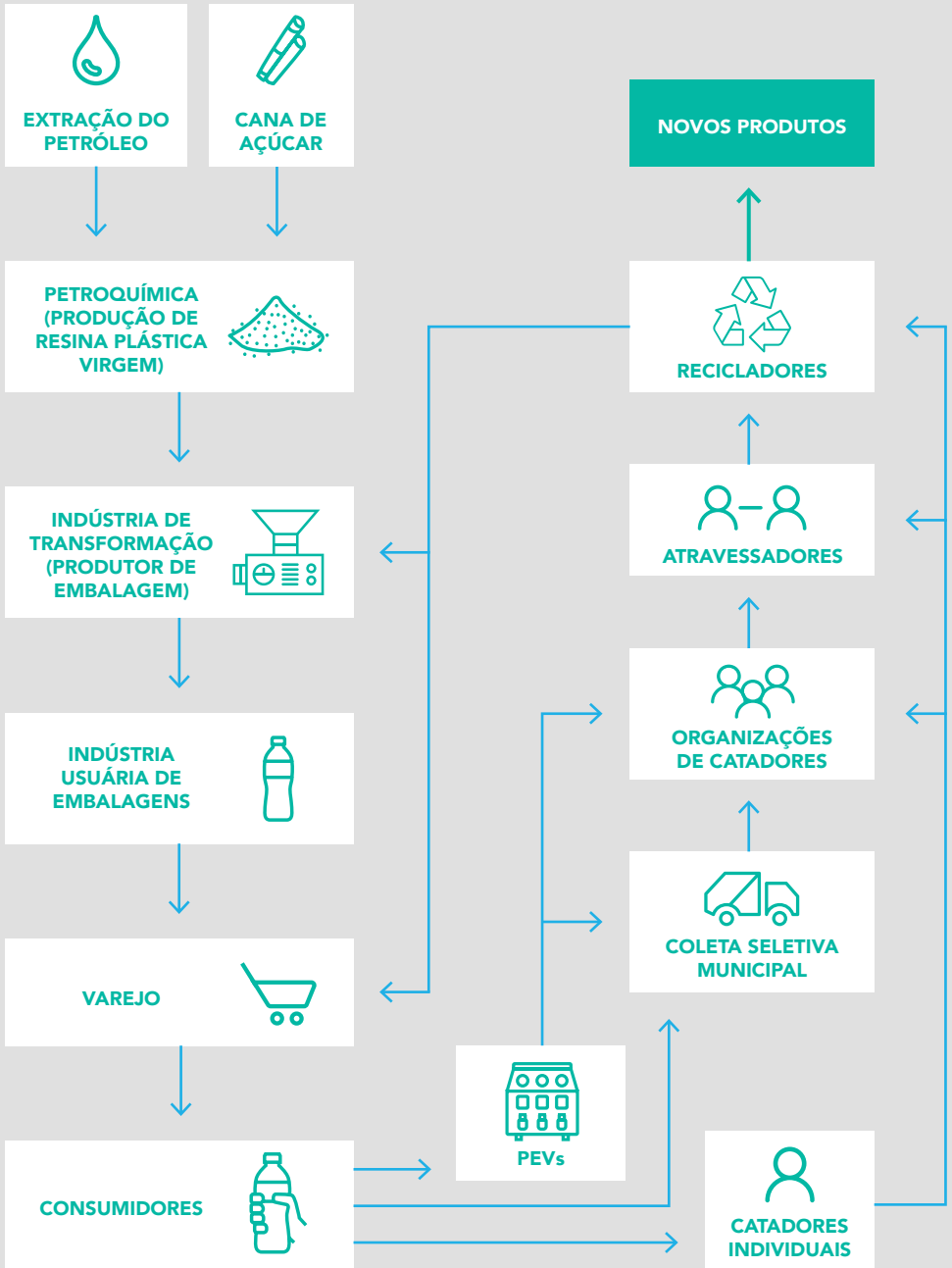
O mercado de embalagens

O setor de embalagens no Brasil empregou, em 2015, 216 mil trabalhadores. Dentro do setor, a indústria de embalagens plásticas é a maior, com 53% do total da força de trabalho. Ela é seguida nesse ranking pelos fabricantes de papelão e papel, embalagens metálicas e vidros, consecutivamente. Além dessas, há também empresas que atuam no ramo de embalagens têxteis e de madeira.

A cadeia produtiva de indústrias, fornecedores e prestadores de serviços ligados às embalagens plásticas é ampla. Nela estão envolvidas empresas de extração e refino de petróleo, petroquímicas – que são as produtoras das resinas plásticas virgens – e os produtores de embalagens.



Principais atores da indústria de embalagens plásticas



As embalagens plásticas

O uso de plásticos na indústria de embalagens abriu um vasto campo de possibilidades técnicas. O plástico traz propriedades funcionais e práticas que auxiliam na proteção do produto, funcionando como barreira física contra a entrada de gases, luminosidade e microrganismos prejudiciais para a saúde. É um material muitas vezes escolhido pelos fabricantes por ser leve e flexível, o que reduz o consumo de combustível no transporte e facilita a organização de estoques.

O plástico, em seus diversos formatos, também contribui com a redução do desperdício de alimentos, aumentando a sua durabilidade quando chegam às casas e geladeiras dos consumidores.

As embalagens em contato com alimentos devem seguir regras rigorosas, estabelecidas por órgãos governamentais e de fiscalização, sendo no Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). As normas adotadas pela indústria alimentícia visam à qualidade e à segurança alimentar. Essas normas proíbem que se utilizem mate-

riais reciclados nas embalagens primárias de alimentos. Empresas que exportam alimentos, por exemplo, também devem se adaptar para atender às normas específicas de cada país importador.

No Brasil, as embalagens de alimentos são feitas, em sua maioria, com plásticos, papel, alumínio ou uma combinação de dois ou mais desses materiais. Em alguns casos, são adicionadas camadas de materiais sobrepostas a outras para que a embalagem final desempenhe adequadamente a função de proteger o alimento do contato com umidade e gases que podem estragá-lo. Esse formato garante uma maior durabilidade do produto e possibilita a distribuição para locais mais afastados dos centros de produção.

O PLÁSTICO CONSERVA OS ALIMENTOS



Embalar bananas em atmosfera modificada usando plástico pode aumentar sua validade em até

3 DIAS

Na Europa, **APENAS 3% DOS PRODUTOS** são desperdiçados ou estragam durante o transporte graças ao uso de embalagens plásticas. Em países em desenvolvimento, essa proporção chega a 50% em alguns casos



A validade de carnes resfriadas pode ser estendida em até **10 DIAS** se conservadas em embalagens plásticas

Vegetais como o pepino podem ser conservados por até **DUAS SEMANAS** em embalagens plásticas



O plástico e seus tipos

Os plásticos são polímeros (moléculas grandes, formadas a partir da repetição de pequenas unidades, chamadas monômeros), que podem ser naturais como proteínas, seda e borracha ou produzidos em processos industriais.

Existem inúmeros tipos de plásticos produzidos no mundo, sendo alguns deles utilizados mais do que outros pela indústria de embalagens. Eles podem ser divididos em termoplásticos e termofixos. Os termoplásticos podem ser moldados pela ação do calor e da pressão, o que permite que sejam reciclados mecanicamente. Já os termofixos não mudam de forma com calor e pressão, não podendo ser reciclados mecanicamente, e sua aplicação pós-consumo, basicamente, é o seu uso como carga na fabricação de outros produtos.

Os termoplásticos mais comumente utilizados são o polipropileno (PP), o polietileno (PE), o poliestireno (PS), o policloreto de vinila (PVC) e o politereftalato de etileno (PET). Como citado anteriormente, são 100% recicláveis e, por isso, quando nos referirmos à reciclagem de plásticos, estamos falando sobre a reciclagem mecânica desses materiais.

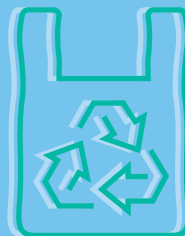


Termoplásticos mais comuns

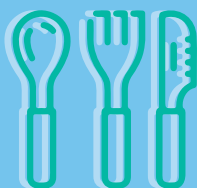
PP



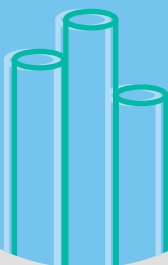
PE



PS



PVC



PET



Cadeia da reciclagem

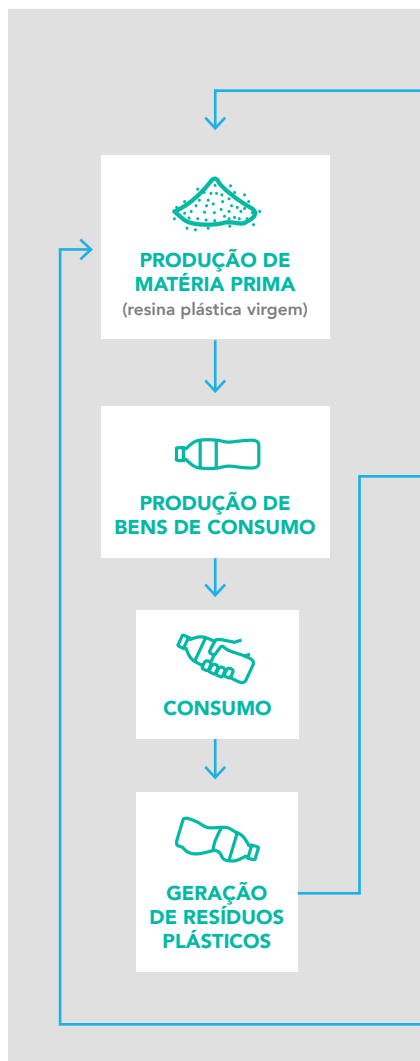
A imagem ao lado demonstra o funcionamento da cadeia de reciclagem dos plásticos.

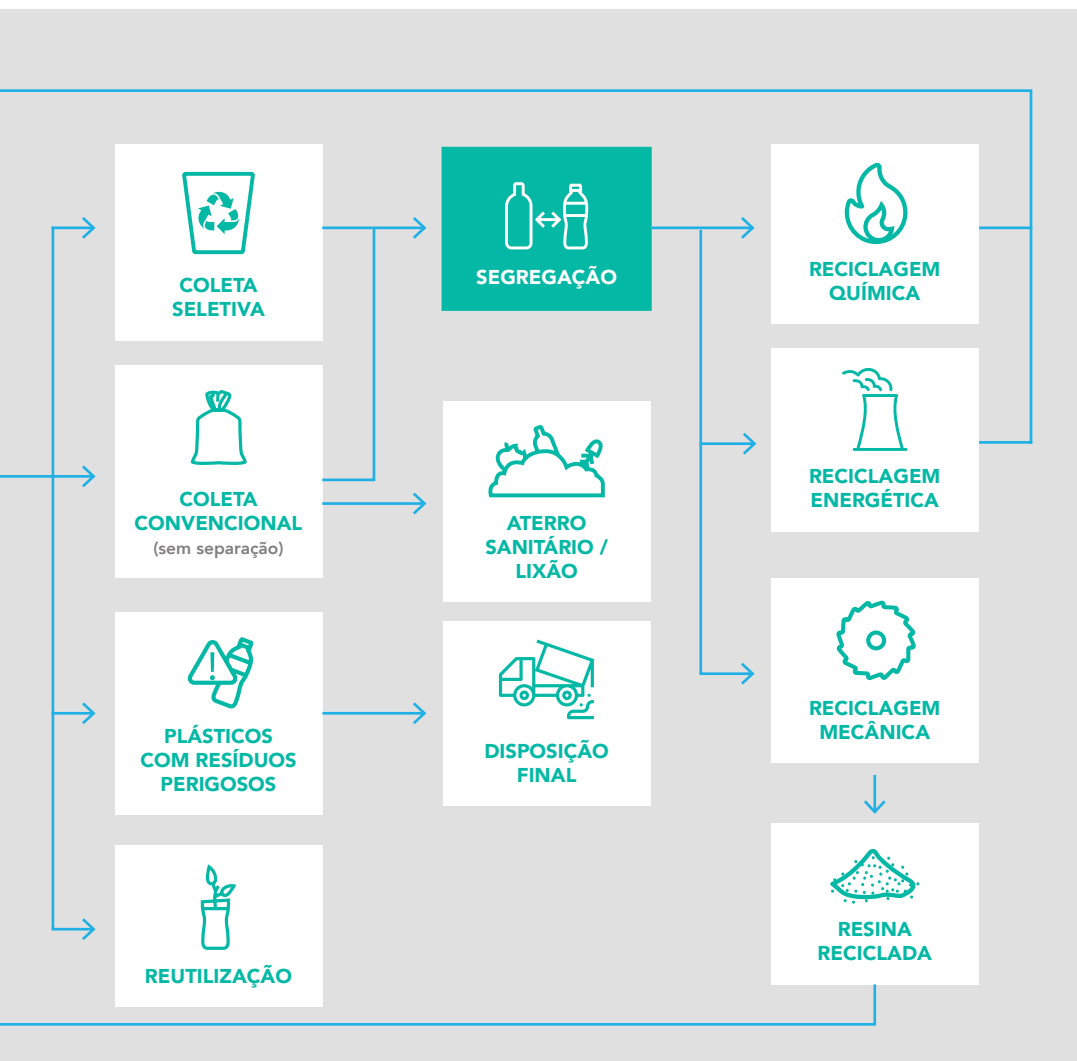
Um dos fatores determinantes para o sucesso da reciclagem de plásticos é a separação prévia em seus variados tipos. Esse trabalho em geral é realizado nas centrais de triagem ou por organizações de catadores e cooperativas, que recebem o resíduo sólido pós-consumo proveniente da coleta seletiva municipal, de coletas particulares e/ou doações.

Outro fator que impacta na reciclagem é a existência de um comprador na região onde o material é coletado. Neste sentido, não é possível determinar um mercado uniforme em todo o Brasil para todo tipo de material.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a indústria de reciclagem emprega cerca de 1,6 milhão de pessoas nas suas atividades mundialmente. A reciclagem e a logística reversa têm o potencial para gerar dez vezes mais postos de trabalho se comparadas com outras formas de destinação dos resíduos, como aterros sanitários e incineração, e reduzir em até cinco vezes as emissões de gases de efeito estufa (GEEs) gerados nesses processos.

Uma estimativa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostra que o Brasil tem mais de 400 mil catadores, uma profissão reconhecida pelo Ministério do Trabalho desde 2002. Eles são responsáveis por 76% da coleta e triagem das 10,5 milhões de toneladas de resíduos destinados para a reciclagem todos os anos pela indústria, comércio, municípios e consumidores, conforme dados do Compromisso Empresarial pela Reciclagem (CEMPRE).





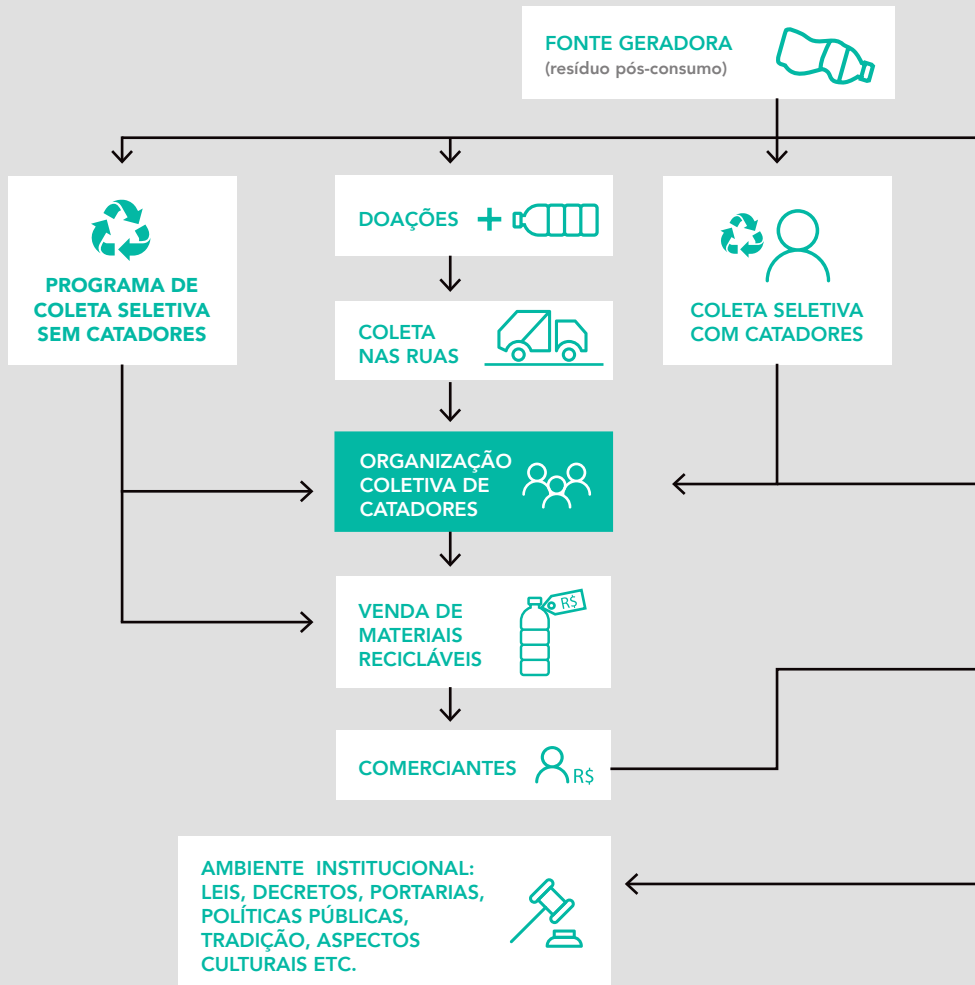
Atores da cadeia de reciclagem de plásticos

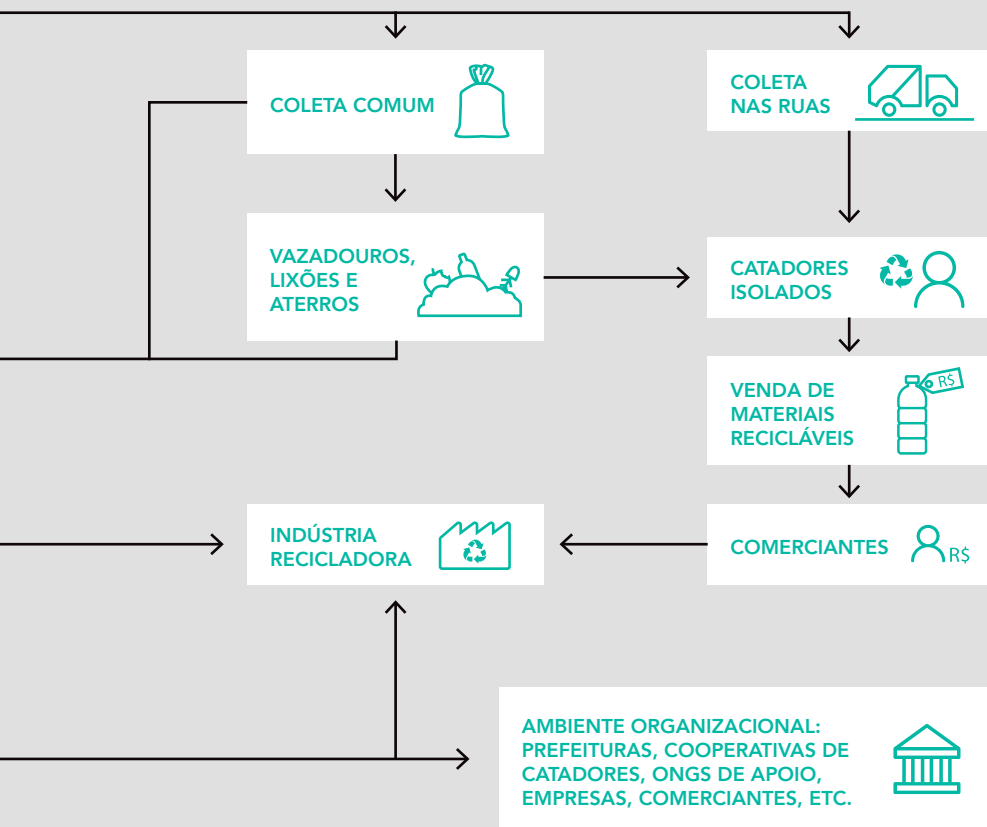
A cadeia de reciclagem de materiais pós-consumo no Brasil é complexa. O último censo populacional do IBGE (2010) confirma que mais de 400 mil pessoas têm a coleta de materiais recicláveis como sua principal atividade remunerada. O quadro a seguir ilustra as principais características desses atores e suas diferenças.



Ator	Natureza Jurídica	Sofisticação Tecnológica	Nível de Especialização
Catador Autônomo	Informal / MEI	Muito baixa	Muitos materiais diversos são comercializados
Organizações de Catadores	Informal / Associação / Cooperativa	Baixa	
Aparista / Sucateiro	Empresa privada, individual ou sociedade	Média	Comercializam uma variedade um pouco menor de materiais
Reciclador	Empresa privada, sociedade	Média alta	Variedade de materiais reduzida ou até exclusivamente um material
Indústria de Transformação	Empresa privada, sociedade nacional ou multinacional	Alta	Variedade de materiais reduzida ou até exclusivamente um material

Atores da cadeia de reciclagem de plásticos





Processos de reciclagem de plásticos

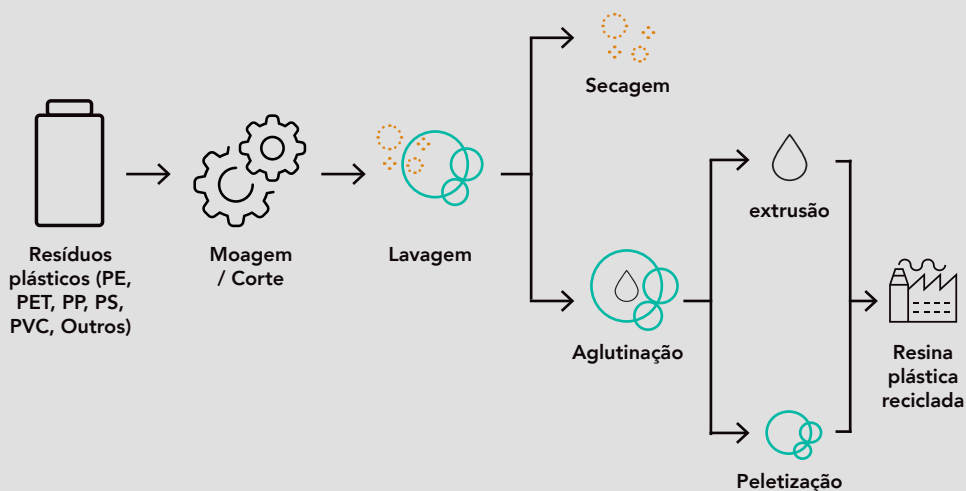


Existem pelo menos três tipos de reciclagem de plástico no mundo: a energética, a química e a mecânica. Esta última, sem dúvidas, é a única usada em grande escala no Brasil. Nas próximas páginas abordaremos em mais detalhes os três tipos.

A reciclagem mecânica

A reciclagem mecânica é um método utilizado no mundo todo. No Brasil, ela é o único tipo de reciclagem realizado em escala comercial. Esse método consiste em transformar os plásticos em pequenos grânulos, que podem ser utilizados na produção de novos materiais, como sacos de lixo, pás, mangueiras, embalagens não-alimentícias, peças de automóveis etc.

Como é feita a reciclagem mecânica



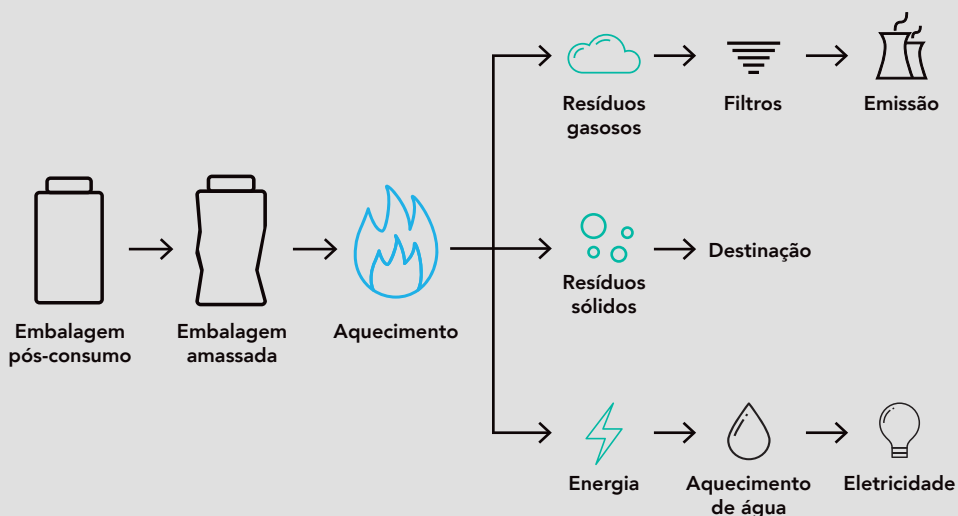
A reciclagem energética

Utilizada em larga escala em países da Europa, Ásia e nos EUA a reciclagem energética é uma das opções existentes, técnica e economicamente viáveis, para o reaproveitamento de muitas variedades de plásticos que acabam rejeitados para reciclagem mecânica. A tecnologia consiste em utilizar o plástico e outros resíduos descartados como combustível em usinas para a geração de energia elétrica ou

térmica que tenham sistemas de filtros de última geração.

A energia gerada pelas usinas de reciclagem energética pode ser utilizada para iluminar o equivalente a dois milhões de casas.

Como é feita a reciclagem energética



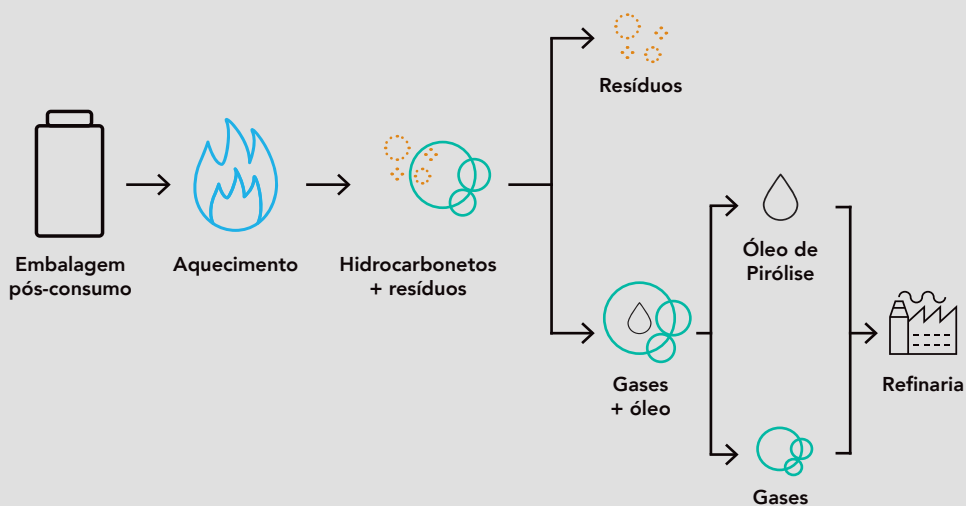
A reciclagem química

O processo de reciclagem química consiste em “quebrar” novamente os polímeros em suas menores partes, os monômeros ou polímeros de cadeia menores. Essa quebra facilita também a remoção de quaisquer contaminantes, fazendo com que o material resultante tenha as mesmas características da resina virgem.

A reciclagem pela via química pode ser feita repetidas vezes, sem qualquer limite. Con-

siste em uma alternativa para os plásticos que não são recicláveis mecanicamente. Contudo, envolve alta tecnologia, um gasto energético considerável, um alto grau de capacitação, e ainda deve passar por mais pesquisas para que a sua aplicação para todos os materiais plásticos seja economicamente viável.

Como é feita a reciclagem química



Técnicas e
estratégias
para melhoria
da qualidade
na etapa de
separação

2

Introdução

Essa segunda seção tem como objetivo conversar diretamente com as cooperativas ou associações de catadores, de forma a contribuir com o incremento da reciclagem e melhoria operacional desses profissionais. Temas como critérios de qualidade, estratégias comerciais e controles operacionais serão abordados de forma mais aprofundada nesta parte do material.



Critérios de qualidade relevantes

A criação de critérios de qualidade pelas organizações, sejam elas empresas ou organizações de catadores, tem como principal objetivo garantir que os produtos vendidos atendam tecnicamente ao que é esperado pelos clientes ou consumidores. O controle de qualidade leva em consideração o atendimento de parâmetros e normas aplicáveis aos produtos, leis, fornecedores, funcionários, comunidades e, principalmente, clientes.

Algumas das principais vantagens em garantir a qualidade dentro de uma organização de catadores são: a satisfação e a fidelização do cliente, melhorias contínuas nas condições de preço dos materiais e reconhecimento das organizações de catadores como atores relevantes e profissionais dentro da cadeia de reciclagem.



O que se entende por qualidade do produto nas organizações de catadores

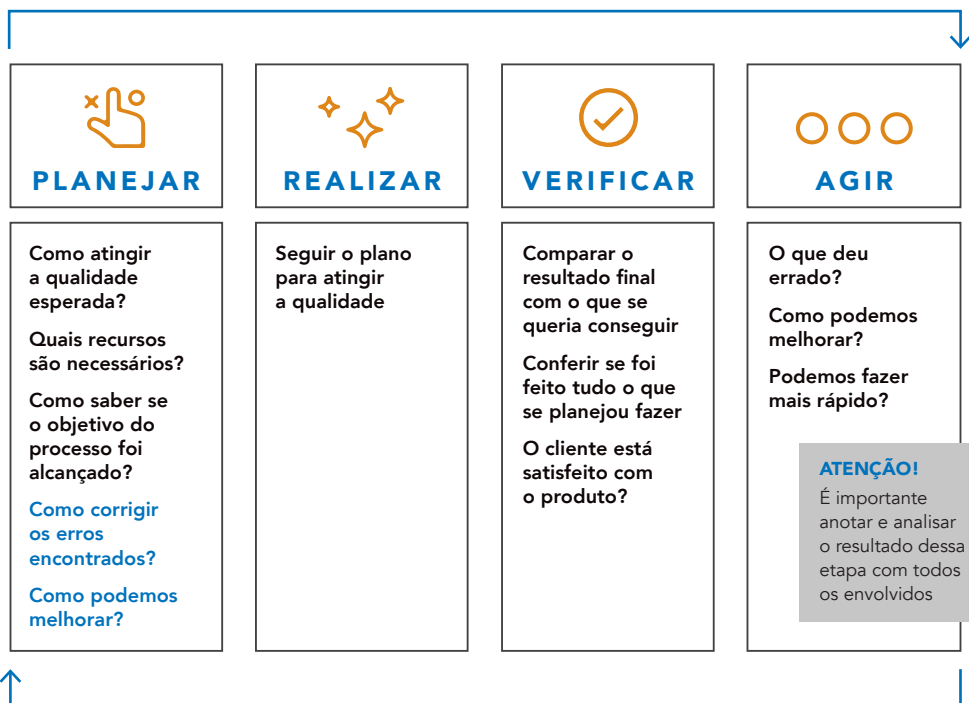
Em primeiro lugar, é preciso entender quais são os parâmetros de qualidade a que os produtos devem atender. Para tanto, deve-se conhecer, entre outras coisas, o seguinte:

- 1 As técnicas adequadas para identificação e separação dos materiais**
- 2 A relação dos contaminantes que não podem entrar em contato com o produto**
- 3 A forma que o cliente prefere receber o produto**
(em fardos ou big bags?)
- 4 Como o cliente quer que o produto esteja especificado?**
(separado por cor, por exemplo)
- 5 Qual é o volume da carga que o cliente quer?**
(10 toneladas por mês, por exemplo)

No diálogo com o cliente, percebem-se outros critérios de qualidade que são importantes para ele, como separação de tampas e rótulos, por exemplo. Nesta publicação serão apresentados exemplos de fichas de especificação de materiais para aprimorar o atendimento aos compradores. Nas cooperativas, é importante que as fichas sejam compartilhadas entre todos os trabalhadores, aumentando a eficiência da triagem e acondicionamento adequado dos materiais.

Como controlar a qualidade

Uma vez sabendo quais padrões de qualidade são esperados pelos clientes, é necessário criar processos que os garantam na operação da cooperativa ou associação. Todo o processo de garantia de qualidade pode ser resumido em quatro principais etapas que, a depender da função em execução dentro do galpão, podem ser conduzidas de maneiras diferentes. Com base em algumas perguntas é possível planejá-las e executá-las com ganho de eficiência.





Principais processos na maioria das organizações de catadores de materiais recicláveis

Como controlar a qualidade

	Recebimento de material	Triagem primária	Triagem secundária
DESCRIÇÃO DO PROJETO	Entregar fardos de PET com no máximo 2% de rótulos e tampas, sem líquido no interior das garrafas. O peso médio para cada fardo é de 300 kg com capa de ráfia ou banner		
PLANEJAR	Reservar estoque para triagem em área com piso e coberta a fim de evitar contaminação e líquidos nas garrafas.	Retirar todas as garrafas de PET da esteira e guardar em big bags para triagem secundária.	Remover todos os rótulos, tampas, gargalos e encamisamento das garrafas. Separar por cor em outras big bags.
EXECUTAR	Estoque para triagem esperando em área com piso e coberta.	Todas as garrafas PET foram retiradas da esteira e guardadas em big bags.	Todos os rótulos, tampas e encamisamento foram removidos. Garrafas PET separadas por cor.
VERIFICAR	Verificar durante a execução se a ação foi feita e registrada em cada uma das suas etapas.		Olhar nos bags se há alguma garrafa fora de lugar ou com rótulos, tampas e encamisamento.
AGIR	RESPONDER Os fardos de PET foram vendidos com no máximo 2% de rótulos e tampas, sem nenhum líquido no interior das garrafas? Os fardos tinham peso médio de 300 Kg com capa de ráfia ou banner e amarrados com fita de pet ou metal galvanizado não corrosivo ($\pm 2,5$ mm), utilizando de 3 a 4 voltas? Caso sim, o que pode ser melhorado?		

É ideal que se pense em cada um desses processos e em como responder às perguntas de cada uma dessas quatro etapas, citadas anteriormente nessa publicação, essenciais ao controle de qualidade (planejar, realizar, verificar e agir). Assim, cada um dos envolvidos pode contribuir para o aumento de qualidade dos produtos e conseguir vendas vantajosas.

Veja, no exemplo abaixo, como uma organização pode ser estruturada:

Prensagem

Estoque

Vendas

e amarrados com fita de pet ou metal galvanizado não corrosivo ($\pm 2,5$ mm), utilizando de três a quatro voltas (ver ficha de especificação do PET).

Furar as garrafas. Prensar as garrafas. Pesar os fardos. Amarrar os fardos conforme ficha de especificação. Identificar cada fardo com número, tipo de material e peso.

Transportar os bags e armazenar em área coberta e com piso. Anotar no controle de estoque quantos fardos e qual o peso de cada um. Dar baixa no estoque.

Contatar comprador. Comunicar estoque sobre a venda. Carregar caminhão com quantidade de fardos ou massa solicitada. Anotar peso da carga. Emitir nota fiscal de venda.

Garrafas foram furadas e prensadas. Os fardos foram amarrados conforme especificação e pesados.

Fardos no estoque, em local adequado, com identificação de número, tipo de material e peso.

Venda realizada com anotação da quantidade de fardos e peso da carga. Nota fiscal emitida.

Observar se todas as garrafas do fardo estão furadas e vazias e se o peso do fardo é de pelo menos 300 kg.

Observar se todos os fardos de PET estão armazenados em uma mesma área no estoque e se foi marcada a quantidade e peso de cada bag no controle de estoque.

Conferir se foram marcados o peso e a quantidade da carga e se as informações da nota fiscal batem com as anotações.

Em quais processos da cooperativa? Como?

Caso não, conferir em cada um dos processos o que não foi feito e por qual razão.

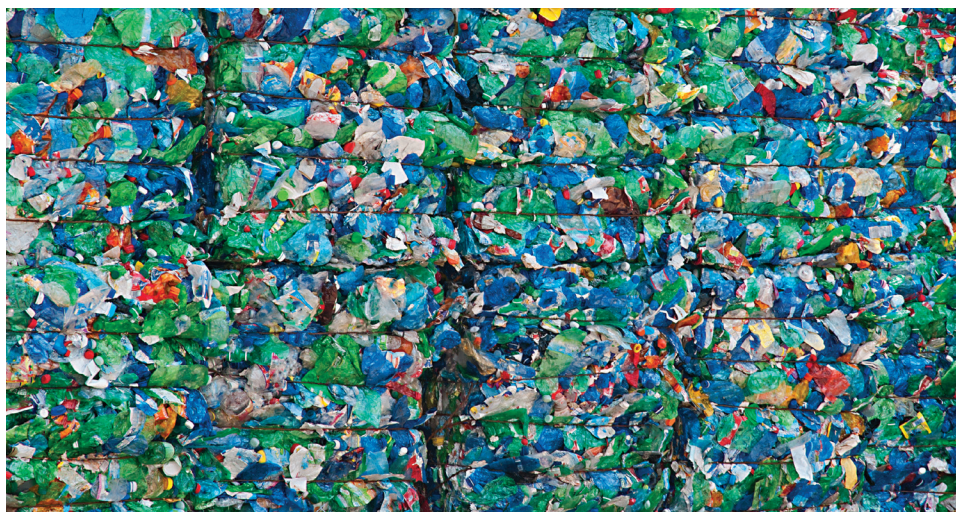
Investigar o que pode ser feito para corrigir o problema e realizar um novo planejamento de atividades para cada um dos processos que falharam.

Estratégias comerciais

A adoção de estratégias comerciais para a venda de materiais recicláveis é extremamente relevante para o sucesso das organizações de catadores. Uma estratégia adequada pode ser a diferença entre conseguir um preço maior ou menor na venda dos materiais, assim como uma base para decidir como e com quais materiais trabalhar em uma determinada região.

Com o mapeamento dos potenciais compradores e o estreitamento da relação entre a cooperativa e seus clientes, muitas oportunidades podem surgir. No entanto, é imperativo analisar com cuidado contextos e possíveis cenários para que sejam tomadas as melhores decisões para a organização e seus catadores.

Na tabela ao lado, conheça os desafios e as **soluções** para obter sucesso comercial na venda direta aos recicladores.



Oportunidade

Desafio

O que fazer?

Vender para a indústria recicladora
(ou qualquer cliente que pague mais por separação mais criteriosa e maior volume)

Atingir a quantidade de material necessária para conquistar o cliente

- a) Aumentar a quantidade de material recebido pela organização por meio de negociação com a prefeitura ou campanha de educação ambiental
- b) Criar parcerias com catadores autônomos
- c) Criar parcerias com outras organizações de catadores

Realizar a separação especializada como pedido pelo cliente

- d) Entender os critérios de qualidade e de separação
- e) Criar processo de controle da qualidade
- f) Avaliar a viabilidade econômica desse processo

OBSERVAÇÕES

Os itens a) e b) são ações que podem ser tomadas, mas, em razão da complexidade e das diferenças de contexto para cada caso e região, não serão tratados aqui.

Os itens d) e e) já foram abordados nas páginas 40 e 42 desta publicação. Adiante serão analisados os itens c) e f) nas páginas 52 e 49, respectivamente.

Vantagens e desvantagens da separação especializada dos materiais

Viu-se que a separação especializada dos materiais facilita o trabalho de reciclagem e, por consequência, abre espaço para melhorias nos valores de venda. Todavia, para que a separação seja bem realizada, muitas vezes é necessária uma triagem secundária do material, algo que exige maior dedicação.

Tanto pessoas quanto tempo são utilizados na operação de segregação especializada, que envolve retirar rótulos e tampas, separar o material por cores, entre outras ações. É esperado que essa dedicação adicional seja recompensada na forma de aumento do preço de venda. Mas o que fazer se isso não ocorre? Como deve ser calculado o aumento de preço e de quanto ele deve ser para que seja financeiramente interessante para a organização e seus catadores? Estas são perguntas muito relevantes para o sucesso, desenvolvimento e amadurecimento de uma cooperativa.

Para exemplificar melhor o tema, um estudo de caso será apresentado a seguir.



ESTUDO DE CASO 1

Para esse estudo de caso será adotado um nome fictício de cooperativa (Cooperativa Alvorecer) e o material utilizado será um 'plástico reciclável hipotético'. No exercício, será considerado que um novo comprador quer esse material separado por cores, a exemplo de cristal, branco e colorido e, por conta disso, vai pagar 35% a mais no valor do material.

Na organização Cooperativa Alvorecer o 'plástico reciclável hipotético' não é separado em cores, tudo é vendido misturado. Os cooperados da Alvorecer têm uma retirada de R\$ 1.200 por mês e vendem em média 200 toneladas de material reciclável mensalmente, sendo que 10 toneladas são do 'plástico reciclável hipotético'.

Dados gerais da Cooperativa Alvorecer

Preço pago pelo 'plástico reciclável hipotético' (R\$/kg)	R\$1,00
Preço a ser pago pelo novo comprador – 35% de prêmio (R\$/kg)	R\$1,35
Custo da hora trabalhada por cooperado	R\$7,50
Volume vendido do 'plástico reciclável hipotético' por mês	10 toneladas

Como saber se é viável investir na triagem especializada

1 A primeira coisa a saber é quantos cooperados da Alvorecer trabalham atualmente com a separação do 'plástico reciclável hipotético'. Vamos supor que são cinco cooperados no total (triagem, prensagem, estoque e vendas) que recebem, em média, R\$ 7,50 por hora trabalhada na cooperativa, conforme o quadro acima.

2 É preciso então calcular quantas horas a mais seriam gastas pelos catadores para realizar a triagem especializada do material, separando em cores como o cliente pediu. Para esse caso hipotético, descobre-se que seriam necessárias mais duas horas (2h) por semana por cooperado envolvido na operação. Logo, temos 10 horas por semana ou 40 horas por mês. Esse esforço, portanto, resultaria em R\$ 300 em horas de trabalho por mês (40 horas x R\$ 7,50 por hora).

3 Agora, é preciso calcular qual seria o valor adicional que a Cooperativa Alvorecer receberia por realizar a venda para o novo comprador. Recapitulando, o preço antigo era de R\$ 1 por quilo, mas o novo comprador ofereceu 35% a mais, resultando em R\$ 1,35 por quilo. Por mês são vendidas 10 toneladas desse plástico, então, teremos um faturamento adicional que pode ser calculado por:

$(\text{preço novo} - \text{preço antigo}) \times \text{massa vendida}$

ou

$(1,35 - 1,00) \times 10.000 = \text{R\$ } 3.500$

O custo da operação seria de R\$ 300, mas a Alvorecer receberá R\$ 3.500 pelo serviço. Com isso, seu ganho será de R\$ 3.200 com a nova operação e o novo comprador. Além disso, e por fim, seria necessário ainda descontar os impostos e custos com a venda, como custos com o transporte do material e outros encargos. A tabela ao lado demonstra resumidamente toda essa operação.

DICA Caso não se saiba o valor por hora trabalhada, basta dividir a retirada média dos cooperados pelo total de horas trabalhadas no mês.

Essa análise é de extrema importância para a decisão sobre adoção de novos processos de separação dos materiais, sejam eles quais forem. Vale ressaltar que, dependendo do processo de separação ou faturamento que se almeja, a cooperativa deve considerar também os custos com manutenção de máquinas, equipamentos, energia elétrica etc.

Possuindo as ferramentas e o conhecimento de gestão básico, cooperativas e grupos de catadores podem se organizar em redes, nas quais cada organização pode compreender se é interessante ou não adotar novos critérios e controles de qualidade para conseguir acessar diretamente a indústria recicladora ou melhores compradores, como veremos a seguir.

Retirada média por cooperado	R\$ 1.200
Horas trabalhadas no mês	R\$ 160
Valor R\$/hora trabalhada	R\$ 7,50
Nº pessoas envolvidas na nova operação	5
Horas gastas na nova operação	40
Custo da nova operação	R\$ 300
Valor de venda atual plástico (R\$/ton)	R\$ 1.000
Quantidade mensal de plástico (toneladas)	10
Valor de venda novo comprador do plástico (R\$/ton)	R\$ 1.350
Faturamento de vendas do plástico (novo comprador)	R\$ 13.500
Faturamento de vendas do plástico (comprador antigo)	R\$ 10.000
Diferença de faturamentos	R\$ 3.500
Impostos + logística	-R\$ 500
Custo nova operação	-R\$ 300

RESULTADO NOVA OPERAÇÃO

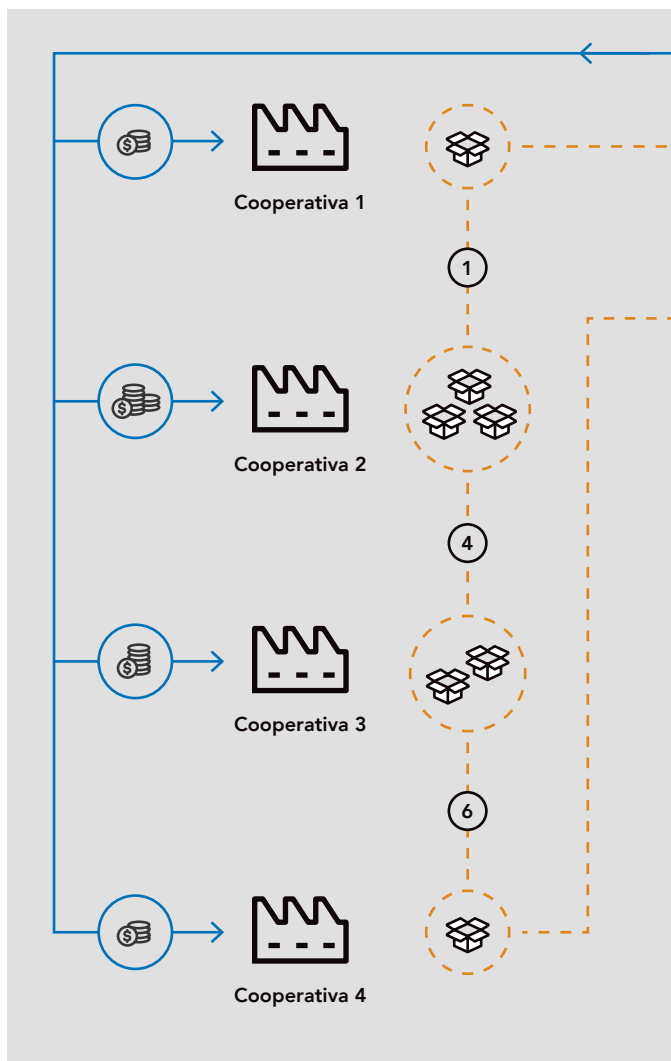
R\$ 2.700

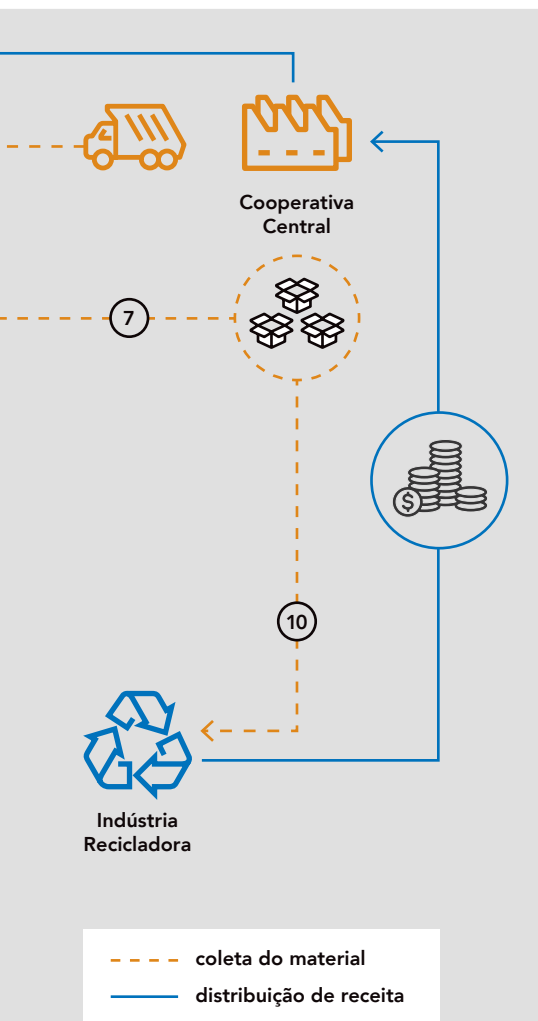
Operações comerciais em conjunto – redes e sua operação

Os líderes de organizações de catadores sabem da importância da união de classe e do trabalho em conjunto para o crescimento e desenvolvimento de todos. Por isso, serão apresentados alguns passos básicos para a realização de operações comerciais em rede, seus processos e modelos financeiros possíveis.

A comercialização em rede nada mais é do que a organização entre vários grupos e cooperativas de catadores com o objetivo de agregar volume de um ou mais materiais para venda. Por meio de acordos e parcerias, é possível pular intermediários, obter melhores preços de venda ou reduzir custos de operação, como os gastos em logística.

Para exemplificar melhor como esse tipo de operação pode agregar valor, um estudo de caso será apresentado a seguir.





ESTUDO DE CASO 2

Na ilustração, é possível ver que as cooperativas se uniram para agregar uma quantidade de material necessária e realizar a venda diretamente para a indústria recicladora. Nesta operação, considera-se que a cooperativa central é a dona do caminhão, mas isso pode variar de caso a caso.

Nota-se também que neste exemplo a cooperativa central é a responsável por realizar as operações de coleta do material nas cooperativas, seu armazenamento, carregamento e envio até a indústria. Assim, é comum que a divisão de receitas e despesas seja proporcional entre as cooperativas e de acordo com as atividades que cada uma desempenhou.

Para o sucesso da operação, deve ser acertado entre os representantes de cada cooperativa os termos de remuneração e custos, considerando a coleta dos materiais, a organização do estoque, o carregamento e envio da carga ao comprador. Tais acordos devem ser feitos em conjunto entre as lideranças das cooperativas e registrados em uma ata de reunião. Desse modo, caso reste alguma dúvida, a ata pode ser consultada.

Outro fator determinante para o sucesso dessa operação é a atenção à qualidade do material triado por todas as organizações de catadores e a rastreabilidade dele. Uma maneira de se fazer isso é a criação de codificação e identificação dos fardos de materiais coletados nas organizações que são parte da rede, além de uma rotina de inspeção da qualidade do material. Assim, é possível identificar exatamente de onde veio o fardo que, por ventura, não tenha atendido aos critérios de qualidade. Usando a imagem ao lado, foi construído o quadro a seguir com um resumo de todos os custos hipotéticos da operação e o resultado da comercialização do material para cada uma das cooperativas envolvidas.

Operações comerciais em conjunto – redes e sua operação

Receitas com a Venda em Rede – REDE

Quantidade do Material Vendido	100 ton
Valor do Material	R\$ 200/ton
Faturamento com a Venda	R\$ 20.000

Despesas com a Venda em Rede - REDE

Logística - coleta nas cooperativas	-R\$ 600
Logística - frete até o comprador	-R\$ 878
RH - Catadores que trabalharam na venda	-R\$ 1.313
Impostos	-R\$ 1.890
Total Despesas com a Venda em Rede	-R\$ 4.681
<hr/>	
Resultado (receita menos despesa)	R\$ 15.319
<hr/>	
Despesas por tonelada	-R\$ 46,81

As cooperativas vendiam individualmente para diferentes compradores, que pagavam um preço médio de

R\$ 120
por tonelada

A partir da organização em rede, as cooperativas passaram a comercializar diretamente para um comprador que paga

R\$ 200
por tonelada

O resultado final para as cooperativas foi um preço médio de R\$ 153,19/tonelada, cerca de

15%
acima do
valor anterior

Operações comerciais em conjunto – redes e sua operação

Recebimento de material

Cooperativa Central

Quantidade de Material Vendido

30 ton

Valor do Material

R\$ 200/ton

Faturamento com a Venda

R\$ 6.000

Reembolso de despesas

R\$ 3.276,70

Despesas com a Venda em Rede

Logística - coleta nas cooperativas

-R\$ 600

Logística - frete até o comprador

-R\$ 878

RH - Catadores que trabalharam na venda

-R\$ 1.313

Impostos

-R\$ 1.890

Reembolso despesas

-

Total Despesas com a Venda em Rede

-R\$ 4.681

RESULTADO

R\$ 4.595,70

As regras sobre a remuneração ou não da cooperativa que centraliza as despesas e atividades devem ser definidas em comum acordo com todas as lideranças das cooperativas que participam da rede.

Cooperativa 1	Cooperativa 2	Cooperativa 3	Cooperativa 4
10 ton	30 ton	20 ton	10 ton
R\$ 200/ton	R\$ 200/ton	R\$ 200/ton	-R\$ 46,81/ton
R\$ 2.000	R\$ 6.000	R\$ 4.000	-R\$ 468
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-R\$ 468,10	-R\$ 1.404,30	-R\$ 936,20	-R\$ 468,10
-R\$ 468,10	-R\$ 1.404,30	-R\$ 936,20	-R\$ 468,10
R\$ 1.531,90	R\$ 4.595,70	R\$ 3.063,80	-R\$ 936,20

As regras sobre a divisão das despesas também devem ser combinadas entre todos os participantes. Neste caso, foi realizada a divisão proporcional de todas as despesas com base na massa de cada cooperativa.

Operações comerciais em conjunto – redes e sua operação

Nesse processo é importante que os materiais estejam identificados pela sua procedência, ou seja, é importante que seja possível identificar de qual das cooperativas o material veio. Isso permite que possíveis problemas com qualidade sejam tratados de forma pontual, melhorando assim a qualidade do produto final, sem que haja interferência no preço de venda.

Por exemplo, vamos supor que, conforme o esquema da pág. 45, tenham sido coletadas as seguintes quantidades de materiais em cada uma das cooperativas:

Onde foi coletado?	Material Coletado	Quantidade de Fardos	Peso Total (kg)
Cooperativa 1	PET	1	310
Cooperativa 2	PET, PEBD	3	705
Cooperativa 3	PET	2	308
Cooperativa 4	PS	1	293

Uma maneira de identificar o material é criar uma codificação que deve ser fixada, seja por meio de uma etiqueta ou escrita, e facilite a identificação da origem, quantidade, data de coleta e data de entrada do material na cooperativa central. O controle deve ser feito por meio de uma tabela que consolide todas as informações do código do fardo e sua origem. Apresentamos um exemplo a seguir.

Código do fardo	Onde foi coletado?	Material Coletado	Data da coleta	Peso Total (kg)
20180522C1PET01	Cooperativa 1	PET	22/05/2018	310
20180522C2PET02	Cooperativa 2	PET	22/05/2018	355
20180522C3PET03	Cooperativa 3	PET	22/05/2018	308
20180522C2PEBD01	Cooperativa 4	PEBD	22/05/2018	350
20180522C4LV01	Cooperativa 5	PS	22/05/2018	293

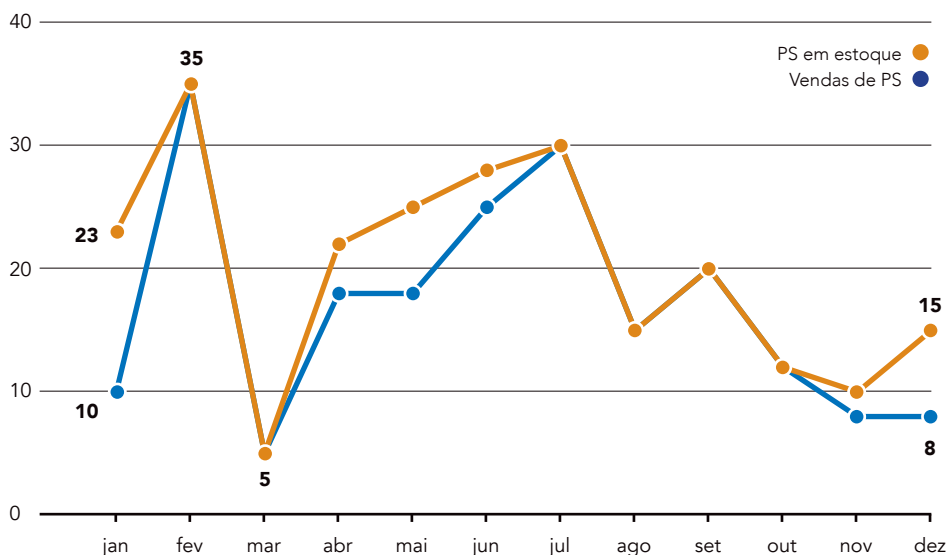
Assim, a partir de um sistema de inspeção da qualidade na cooperativa central é possível identificar exatamente quando e de onde veio o material que eventualmente não atenda aos critérios de qualidade estabelecidos.

A importância do controle e gestão do estoque de materiais

A gestão do estoque é uma das ferramentas que pode ajudar muito na organização e alcance de melhores resultados comerciais nas cooperativas. Utilizando-a, é possível registrar, controlar e fazer previsões da quantidade de materiais que serão demandados pelo mercado. Além disso, este necessário controle permite fazer um planejamento de vendas em rede e mostrar profissionalismo no atendimento ao cliente.

Ao acompanhar os registros de quantidade de um material em estoque, pode-se indicar qual o interesse do mercado no material ao longo do ano. O gráfico abaixo compara a quantidade de plástico PS em estoque e a quantidade de plástico vendida por uma cooperativa hipotética.

Estoque de PS x Vendas (em toneladas)



A importância do controle e gestão do estoque de materiais

Note que, nos meses de julho a outubro, a linha de vendas do plástico PS está praticamente idêntica à linha de material em estoque, indicando que o mercado durante esse período consumiu praticamente tudo o que a organização tinha em estoque. Isso é importante, pois pode sinalizar uma oportunidade para a cooperativa buscar mais plástico PS durante esse período ou adotar uma estratégia de reserva de parte do material em outras épocas do ano para venda durante o período de alta.

Em termos de planejamento de vendas em rede, a gestão do estoque traz também como vantagem uma informação essencial: o peso do material vendido. Muitas vezes se observa em cooperativas e associações situações nas quais o comprador do material é responsável por informar para a organização de catadores qual foi o peso dos fardos vendidos, uma vez que a organização não faz o controle. Essa prática pode, se adotada com intenções negativas, prejudicar as organizações de catadores de algumas formas. Por exemplo:

Para evitar que isso aconteça, um dos aliados essenciais da cooperativa ou associação é a balança plataforma, usada para a pesagem dos materiais. Ela deve ser utilizada com o auxílio de uma folha de registros e uma folha de resumo. A folha de registros deve ser atualizada diariamente, de acordo com a separação de materiais e as vendas realizadas, enquanto a de resumo pode ser atualizada semanalmente. Ambas as folhas devem ter um fechamento mensal e ser iniciadas do zero no mês seguinte, lembrando de levar para a nova folha de registro o material do mês anterior que permaneceu em estoque (não foi vendido). A tabela ao lado traz dois exemplos.

- **A balança do comprador pode não estar bem aferida e informar valores errados, beneficiando ou prejudicando uma das partes**
- **O comprador pode agir de maneira desleal, informando valores menores do que de fato comprou.**

Folha de Registro do Estoque – 30/agosto/2017

Número Fardo / Big Bag	Material	Peso (kg)	Situação
45	PS	237,5	em estoque
56	PEBD	221,8	em estoque
78	PET	333,6	em estoque
89	PEAD Caixaria	247,1	vendido
101	PP Tampa	180,3	em estoque
305	PP Frascos	199,7	em estoque
306	PET	313,8	em estoque
307	PEAD Caixaria	242,1	em estoque

Folha de Resumo do Estoque - agosto/2017

Resumo do Estoque	Número de Fardos	Peso Total (kg)	Total Vendido	Total em Estoque
PS	1	237,5	0	237,5
PEBD	1	221,8	0	221,8
PET	2	647,4	0	647,4
PEAD Caixaria	2	489,2	247,1	242,1
PP Tampa	1	180,3	0	180,3
PP Frascos	1	199,7	0	199,7

Como podemos acessar os recicladores?

Otra forma de agregar valor é realizar a venda direta do material para o processador. Mas, na prática, como as cooperativas e associações de catadores podem vender para os recicladores sem o uso de intermediários? O primeiro passo é localizar quais são os recicladores próximos da sua organização/cooperativa. Isso pode ser feito das seguintes maneiras:

- **Conversando com outras cooperativas, associações, catadores e empresas que já vendam para esses recicladores**
- **Consultando os seguintes órgãos e associações:**
 - **Prefeitura** de sua cidade, sobre empresas que reciclam o material de interesse
 - **SENAI** – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – de sua região
 - **SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – de sua região
 - **ABAL** – Associação Brasileira do Alumínio
(11) 5904-6450 | www.abal.org.br
 - **ABEAÇO** – Associação Brasileira da Embalagem de Aço
(11) 3842-9512 | www.abeaco.org.br
 - **ABIPET** – Associação Brasileira da Indústria do PET
(11) 3078-1688 | www.abipet.org.br
 - **ABIPLAST** – Associação Brasileira da Indústria do Plástico
(11) 3060-9688 | www.abiplast.org.br
 - **ABIVIDRO** – Associação Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro
(11) 3255-3363 | www.abividro.org.br
 - **ABRIN** – Associação Brasileira de Reciclagem e Inovação
(61) 3223-8996 | www.abrin.eco.br
 - **ABTCP** – Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel
(11) 3874-2700 | www.abtcp.org.br
 - **IBPVC** – Instituto Brasileiro do PVC
(11) 2148-4735 | www.pvc.org.br
 - **PLASTIVIDA** – Instituto Sócio-Ambiental dos Plásticos
(11) 2148-4700 | www.plastivida.org.br

É importante, no momento de entrar em contato com esses órgãos e associações, perguntar a respeito das indústrias recicladoras em sua região para cada tipo de produto que sua organização comercializa, sempre atentando para as informações abaixo.

Nome / Razão Social	
CNPJ	
Endereço	
CEP	
Cidade / UF	
Inscrição Estadual	
Inscrição Municipal	
Nome do responsável pela compra de material	
E-mail	
Materiais que compra	
Condições de pagamento	

Pode ser necessário falar com mais de uma pessoa nas buscas por informações. Não é incomum, em um primeiro momento, conseguir somente as informações de contato da empresa e, depois, caso haja interesse da empresa em adquirir materiais recicláveis de sua organização, conseguir os demais dados de cadastro. De qualquer forma, com esses dados em mãos, será mais fácil montar um cadastro completo de compradores para seus produtos.

Fichas de especificação de materiais plásticos

PRODUTO: PET**TIPO**

incolor / cristal verde óleo / alimentos colorido

ACONDICIONAMENTO

Fardos com capa de rafia ou banner amarrados com fita de pet ou metal galvanizado não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas

CONTAMINANTES

Atenção para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolução do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM**QUANTIDADE MÁXIMA**

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos (tampas e rótulos)	< 2,0%
PET de outro tipo que não aquele especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PEAD FRASCARIA (SOPRO)

TIPO

branco leitoso e incolor

colorido

ACONDICIONAMENTO

Fardos com capa de ráfia ou banner, amarrados com fita de PET, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas

CONTAMINANTES

Aten o para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolu o do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	5,0%
PEAD de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PEAD CAIXARIA (INJEÇÃO)**TIPO**
 colorido
ACONDICIONAMENTO

Fardos com capa de rafia ou banner, amarrados com fita de PET, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas

CONTAMINANTES

Atenção para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolução do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	5,0%
PEAD de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PP POLIPROPILENO

TIPO:

- frascaria incolor / cristal frascaria colorida
 balde, utensílios e móveis tampinha colorida

ACONDICIONAMENTO:

Fardos com capa de ráfia ou banner amarrados com fita de pet, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas. Big bags de material solto.

CONTAMINANTES:

Atenção para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolução do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	5,0%
PP de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PS POLIESTIRENO

TIPO:

 branco / incolor colorido EPS

ACONDICIONAMENTO:

Fardos com capa de ráfia ou banner amarrados com fita de pet, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas. Big bags de material solto.

CONTAMINANTES:

Aten o para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolu o do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	0,0%
PS de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PEBD FILME / APARAS

TIPO:

incolor / cristal colorido

ACONDICIONAMENTO:

Fardos com capa de ráfia ou banner amarrados com fita de pet, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo (\pm 2,5 mm) 3 a 4 voltas. Big bags de material solto.

CONTAMINANTES:

Aten o para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolu o do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	0,0%
PEBD de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PEAD FILME / APARAS

TIPO:

 incolor / cristal colorido

ACONDICIONAMENTO:

Fardos com capa de ráfia ou banner amarrados com fita de pet, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas. Big bags de material solto.

CONTAMINANTES:

Aten o para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolu o do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	0,0%
PEAD de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PVC FILME / APARAS

TIPO:

incolor / cristal colorido

ACONDICIONAMENTO:

Fardos com capa de ráfia ou banner amarrados com fita de pet, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo (\pm 2,5 mm) 3 a 4 voltas. Big bags de material solto.

CONTAMINANTES:

Aten o para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolu o do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	0,0%
PVC de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

PRODUTO: PP FILME / APARAS

TIPO:

 incolor / cristal colorido

ACONDICIONAMENTO:

Fardos com capa de ráfia ou banner amarrados com fita de pet, metal galvanizado ou qualquer material não corrosivo ($\pm 2,5$ mm) 3 a 4 voltas. Big bags de material solto.

CONTAMINANTES:

Aten o para a presença de itens que podem diminuir o valor comercial da carga ou causar a devolu o do material. Fique atento para atualizar esses valores de acordo com o comprador.

ITEM	QUANTIDADE MÁXIMA
Outros plásticos	0,0%
PP de outro tipo que não o especificado	0,0%
Papéis, metais e vidro	0,0%
Graxa, gordura, restos de comida	0,0%
Areia, pedras, madeira, lama/barro, sujeira	0,0%
Líquidos no interior das embalagens	0,0%

REFERÊNCIA VISUAL

Conclusão

Esperamos que esse material contribua com o entendimento de que a gestão de resíduos sólidos urbanos e a reciclagem são temas complexos e conectados. Por isso, uma gestão adequada é extremamente importante e pode impactar de forma significativa no incremento da reciclagem no país. Como forma de resumir como cada elo da cadeia pode contribuir para o aumento da reciclagem do plástico, já abordado por essa publicação, agrupamos os assuntos tratados de acordo com os atores responsáveis por desempenhar cada papel dentro desses sistemas complexos.

Consumidor

Participar ativamente na separação dos materiais de acordo com o padrão utilizado em seu município, ou então, minimamente, em recicláveis e não recicláveis. Fiscalizar e cobrar do poder público o atendimento da PNRS em termos de criação de sistemas de coleta seletiva e de disposição final adequada dos resíduos. Retirar os resíduos de alimentos/bebidas e produtos das embalagens recicláveis antes do descarte para a coleta seletiva, o que contribui com sua reciclagem e proporciona melhores condições de trabalho para as pessoas que trabalham na cadeia da reciclagem.

Poder público

Disponibilizar para a população os meios para o descarte adequado para os resíduos sólidos urbanos, recicláveis e não recicláveis. Envolver os catadores e suas organizações na gestão municipal de resíduos por meio da coleta seletiva e criar meios para que a coleta segregada dos resíduos sólidos urbanos seja viável. Fomentar a reciclagem com a criação de cenários regulatório e tributário favoráveis.

Organizações de Catadores / Empreendedores

Dedicar especial atenção ao planejamento de suas operações, identificando o contexto regional onde estão inseridos em termos de compradores de materiais e adequar seu desenho operacional e comercial para maximizar os resultados. Realizar a separação dos materiais atendendo aos critérios de qualidade dos clientes ou criados pela organização em função do contexto em que está inserida. Fazer uma análise da melhor forma de comercialização dos materiais para sua realidade, criando o sistema de comercialização mais adequado para maximização dos resultados da organização.



Sobre a JBS e sua relação com a reciclagem no Brasil

A JBS é uma das líderes globais da indústria de alimentos e conta com cerca de 230 mil colaboradores, em mais de 15 países. A Companhia possui um portfólio de marcas reconhecidas pela excelência e pela inovação, como Friboi, Moy Park, Pilgrim's Pride, Primo, Seara, Swift, Gold'n Plump, entre outras, que atendem 350 mil clientes de mais de 150 nacionalidades em todo o mundo. Com foco em inovação, essa diretriz se reflete também na gestão de negócios correlacionados, como couros, biodiesel, colágeno, higiene pessoal e limpeza, invólucros naturais, soluções em gestão de resíduos

sólidos, embalagens metálicas e transportes. A JBS adota as melhores práticas de sustentabilidade em toda sua cadeia de valor, e monitora seus fornecedores de forma constante por meio do uso de imagens de satélite, mapas georreferenciados das fazendas e acompanhamento de dados oficiais de órgãos públicos, além de conduzir suas operações com foco na alta qualidade e na segurança dos alimentos. As melhores práticas de Bem-Estar Animal guardam estreita relação com o sucesso das operações da JBS, que trata o tema com extremo rigor e tem investido cada vez mais no aprimoramento de ações nessa área.

Logística reversa e responsabilidade ambiental

A Companhia integra a Coalizão de Embalagens, grupo de empresas que assinou o Acordo Setorial com o Ministério do Meio Ambiente, em 2015. O programa de reciclagem e logística reversa da JBS teve seu início no mesmo ano, de forma a demonstrar o posicionamento da empresa em suas responsabilidades com a promoção e aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei 12.305/2010). As principais diretrizes do programa consideram a priorização das cooperativas na execução da logística reversa e a qualificação e desenvolvimento das organizações de catadores.

Além disso, a Companhia é integrante do Programa Proleta, programa permanente de reciclagem de latas de aço pós-consumo, que tem como base os trabalhos da ABEAÇO a fim de fomentar e formalizar o mercado de latas de aço pós-consumo no Brasil.

Outro fato bastante relevante é que a Companhia possui uma unidade de negócios voltada especificamente para reciclagem e gestão de resíduos, chamada de JBS Ambiental.

Até dezembro de 2017 foram realizados os seguintes apoios:

1

Treinamentos e doação de equipamentos a organizações de catadores nos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul.

2

Apoio na construção da CVMR - Central de Valorização de Material Reciclável em Maringá, no estado do Paraná, por meio do projeto do ILOG - Instituto de Logística Reversa do Paraná.

3

Apoio ao projeto da ANCAT dentro do Acordo Setorial, que apoiou cooperativas em 12 capitais, distribuídas nas 5 regiões do país (norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste).



Conheça essas e outras ações da JBS em sustentabilidade

JBS Ambiental

Focada na economia circular, a JBS Ambiental fabrica produtos e soluções a partir de resíduos industriais, como plásticos, madeiras e metais. Parte desses insumos, após reciclados, retornam para as plantas industriais da JBS em forma de sacos de lixo, lonas, sacolas ou capas plásticas.

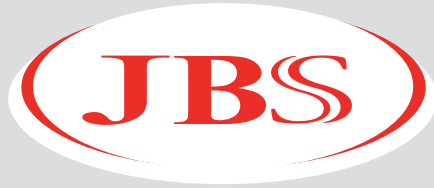
Também é responsável por gerenciar e tratar os resíduos sólidos não recicláveis, dando a correta destinação e assegurando as respectivas comprovações legais. Conta com um sistema inteligente para rastrear esses resíduos, desde a origem até a disposição final. Em 2018, gerenciou mais de 25 mil toneladas de resíduos sólidos, entre plásticos, metais, papéis e materiais perigosos, além de não recicláveis, coletados.

A JBS Ambiental conta com dez centrais de resíduos, localizadas em cidades dos estados de São Paulo, Goiás, Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul.



*Conheça
as ações
da JBS
Ambiental
em seu site*

REALIZAÇÃO



APOIO



CONTEÚDO



DESIGN



