

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA UMA REDE DE SUPERMERCADOS

Renata Farias Oliveira (*), Ana Roberta Fragoso, Nádia Teresinha Schröder

*Universidade Luterana do Brasil, renata@rebambiental.com.br

RESUMO

O crescimento populacional, industrialização para a geração dos produtos e o modelo de desenvolvimento econômico baseado no consumo alimentam um dos maiores problemas ambientais urbanos que é a geração de resíduos, principalmente os resíduos sólidos urbanos (RSU). A tendência do aumento na geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil deve ser mantida. A análise da série histórica permite fazer estimativas que o país alcançará uma geração anual de 100 milhões de toneladas por volta de 2030 (SOUZA, 2019). A geração dos resíduos sólidos ocorre diariamente nas atividades rotineiras domésticas, comerciais e industriais. Neste cenário, os supermercados, possuem papel muito importante na aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), pois eles têm responsabilidade perante a sociedade quanto a disseminação e socialização de boas práticas para a otimização dos resíduos quanto a reciclagem e quanto à disposição final. Desta forma, o supermercado pode ser um dos protagonistas na conscientização quanto ao processo de (re)aproveitamento, tratamento ou destino dos resíduos urbanos, assim como a redução efetiva da sua quantidade com potencial reciclável dispostos em aterros ou lixões, além de potencializar o aproveitamento de subprodutos (JACOBI; BESEN, 2011). Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo elaborar uma proposta de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Sustentável para uma filial de uma rede de supermercados. A fim de integrar a proposta da gestão de resíduos gerados, a metodologia aplicada foi a partir de visitas *in loco* para um diagnóstico inicial. Também foi identificado o funcionamento de cada setor e quais os tipos de resíduos sólidos e o respectivo levantamento do volume do que foi gerado gerados em cada setor. Como proposta de ações sustentáveis foram indicados minimização de resíduos sólidos, redução da utilização de energia elétrica e do consumo de água, além da formação de um Eco Time para a efetiva fiscalização dessas ações. Cabe ressaltar que a educação ambiental para colaboradores e clientes, a partir do uso de boas práticas e sua socialização faz parte dessas ações sustentáveis. Por fim, conclui-se que o supermercado pode tornar-se o principal elo de informação e de vínculo do cliente com as práticas de preservação ambiental, implantadas no dia a dia.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos sólidos, Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, supermercado.

INTRODUÇÃO

O Brasil se transformou em um país urbano com o desenvolvimento de cidades e de atividades como industriais e comerciais que caracterizam o processo de urbanização (DIAS, 2011). Esse crescimento da concentração humana nas cidades somado ao crescimento econômico não foi acompanhado pela provisão de infraestrutura e de serviços urbanos, entre os quais se encontra o sistema de gestão e manejo dos resíduos sólidos. A problemática ambiental emerge da inadequação ou insustentabilidade de seus próprios padrões de produção e de consumo que, por sua vez, constituem o seu modelo de desenvolvimento (CUNHA; CALIJURI, 2013). A degradação dos ecossistemas pela sua contaminação causada pela crescente geração de resíduos sólidos, a disseminação de práticas inadequadas e a ausência de gestão dos problemas ocasionados por isso tem atingido as diferentes cidades do país tornando esta questão, dentro do contexto ambiental, urbano e de saúde pública, urgente e relevante (SANTIAGO, 2016; SILVA, 2015; MMA, 2011).

As diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos, no Brasil, encontram-se amparada pela Lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esta estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, as responsabilidades, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis e compartilhamento de tarefas para solucionar problemas ambientais ocasionados pela concentração de atividades nos ambientes urbanos (MMA, 2011). Ela consagra princípios como o da prevenção e precaução, do poluidor-pagador, da ecoeficiência, da responsabilidade compartilhada entre poder público, fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores responsáveis pelo ciclo de vida do produto (Figura 1), do reconhecimento do resíduo como bem econômico e de valor social, do direito à informação e ao controle social, entre outros (MMA, 2014).



Figura 1: Ciclo de vida do produto. Fonte: MMA (2014)

No artigo 33 da PNRS há o registro da obrigatoriedade pela estruturação e implementação de sistemas de logística reversa, que é o instrumento de desenvolvimento econômico e social, formatado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios para coletar e devolver os resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo de vida ou em outros ciclos produtivos. Sua implementação deve ser realizada para aqueles resíduos que cujo grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente devem ser incluídos no sistema de logística reversa (MMA, 2011; MMA, 2014). Para os supermercados, os produtos que são obrigatórios à logística reversa são: pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, pneus e óleos lubrificantes. Para estes produtos, os comerciantes devem deixar exposto em local visível recipientes para acondicionamento, dos mesmos, quando o cliente for descartá-los. A caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos se faz necessária para fins de gerenciamento, porque permite estimar a quantidade de material potencialmente reciclável e de matéria putrescível que deve ser encaminhada para tratamento ou disposição fina, além da quantidade de rejeitos que devem, necessariamente, ir para aterros sanitários (CUNHA; CALIJURI, 2013). A Lei Federal 12.305/2010 estabelece, ainda, uma hierarquia que deve ser observada para a gestão dos resíduos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, instituindo uma ordem de precedência que passa a ser obrigatória (Figura 2) (MMA, 2011; MMA, 2014).



Figura 1 - Hierarquia das ações do manejo de resíduos sólidos. Fonte: MMA (2014)

O manejo dos resíduos sólidos deve atender às dimensões ecológica, ambiental, cultural, demográfica, social, institucional, política, econômica, legal e ética com objetivo de atender a sustentabilidade ambiental, quer pela destinação adequada de resíduos, quer pela redução do consumo de recursos naturais (SILVA, 2015). A sustentabilidade precisa de planejamento, acompanhamento e avaliação de resultados, pois seus três pilares devem estar alinhados com os objetivos da empresa, não podendo ser definidos com base em ações pontuais ou simplesmente compensatórias. Uma das atividades que auxiliam no processo da sustentabilidade é a educação ambiental, e que deve ser entendida como educação política, no sentido de reivindicar e preparar os cidadãos para exigir justiça social, cidadania, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza (REIGOTA, 2012). A educação ambiental é um processo gradual e lento que busca a conscientização e a sensibilidade. Desta forma, pode ser vista como um desafio a ser superado pelos órgãos públicos e entidades privadas,

onde a busca pela participação da comunidade é o princípio a ser atingido. E por fim a reciclagem aliada a educação ambiental, torna-se prática indispensável, quanto à gestão dos resíduos sólidos.

A política ambiental, que trata do comprometimento da empresa com as questões ambientais é estabelecida estrategicamente pela organização, por meio de normas que definirão quais processos deverão ser cumpridos por ela. Para que isso funcione se faz necessário uma comunicação efetiva entre todos os seus colaboradores e uma ampla socialização. Eles precisam compreender que, o envolvimento de todas as atividades que são desempenhadas por eles, podem estar relacionadas aos impactos que são causados ao meio ambiente. Esse comprometimento empresarial é importante não só do ponto de vista ambiental, como também para a empresa, pois assim é possível identificar lacunas em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos e aos desperdícios e perdas (TEIXEIRA; OLIVEIRA; MALHEIROS, 2015).

A crescente preocupação com o meio ambiente, incrementada pelo aumento da difusão do consumo consciente tem proporcionado um destaque especial à etapa de descarte no processo decisório de compra. Além disso, os consumidores preferem comprar de empresas que atuam de forma responsável. E atuar de forma ambientalmente correta traz competitividade a ela (CERETTA; FROEMMING, 2013; TEIXEIRA; OLIVEIRA; MALHEIROS, 2015).

No ramo de supermercado, a minimização da geração dos resíduos é o principal objetivo a ser alcançando para o desenvolvimento de práticas sustentáveis. Os supermercados assumem uma posição importante quanto a distribuição de produtos e passam a assumir mais responsabilidades, essencialmente em relação ao descarte desses produtos e a produção de resíduos, exigindo-se novas formas de agir e de pensar da organização. Cabe ressaltar, que o impacto do varejo é baixo quando comparado ao provocado pelas indústrias, porém a quantidade de resíduo resultante das compras supermercadistas e a quantidade de embalagens e sacolas resultantes dessas compras fazem do varejo um produtor e repassador de produtos geradores de lixo doméstico. Mas, a preocupação maior é com o descarte dos produtos e o destino dos resíduos que se tornam um problema, em especial nas grandes cidades (CERETTA; FROEMMING, 2013).

OBJETIVO

Propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) sustentável para uma rede de supermercados, a partir da análise de uma de suas unidades, combinado com ações da prática sustentável e de educação ambiental.

METODOLOGIA

Para a proposta do PGRS para uma rede de supermercados foram necessárias realizadas visitas *in loco*, com duas horas de duração, acompanhadas pelo gerente da filial e/ou encarregado do setor, durante dois meses, para observação das rotinas laborativas de cada setor que constituem o supermercado. Nos setores açougue, padaria, grill, cafeteria, fiambreteria, mercearia, depósito, hortifrutigranjeiros e frente de caixa e mais os setores de recursos humanos, tecnologia da informação, marketing e projetos foram registrados os tipos de resíduos e volumes gerados, a separação e o acondicionamento, transporte e os respectivos destinos. No setor administrativo foi realizado um levantamento do descarte dos uniformes e EPI. Para os setores de higienização, sala de lanches, sala de descanso e sala de treinamentos, sanitários, equipamentos de informática, maquinários, casa de máquinas e sistema de refrigeração, gerador e central de gás foram realizadas descrições do funcionamento e dos resíduos gerados. Para o detalhamento dos resíduos sólidos foi utilizado o sistema operacional SISCORP. Esse sistema armazena por cinco anos, toda a movimentação de estoque e operação de nota fiscal de entrada e saída realizada. Para o PGRS foram identificados os controles dos resíduos sólidos gerados e melhorias na sua separação e sua destinação. Além disso, foram propostas medidas para a minimização dos resíduos sólidos, redução do uso de energia elétrica e consumo de água e a formação de um Eco time, treinamentos sobre a separação dos resíduos sólidos, bem como a elaboração de cartilha de educação ambiental. Para a comunidade, foram desenvolvidos informativos sobre a logística reversa de lâmpadas, pilhas e baterias, assim como o recebimento de óleo vegetal saturado e o incentivo do uso das sacolas retornáveis ou de caixa de papelão.

RESULTADOS

Os relatórios do sistema SISCOPR, registram toda e qualquer saída do supermercado, inclusive os resíduos sólidos gerados mediante emissão de nota fiscal. Para emissão dessa nota, é necessário a descrição dos resíduos e sua quantidade (Figura 3), que é verificada através de uma balança instalada no setor de depósito. A operação deste tipo é chamada de “transferência de sucata”. Os resíduos que são transferidos para a central de triagem são: papel/papelão, plástico, vidro, metais, madeira, sacarias, lâmpadas e pilhas e baterias. A central recebe os resíduos de todas as filiais, para a realizar a destinação.

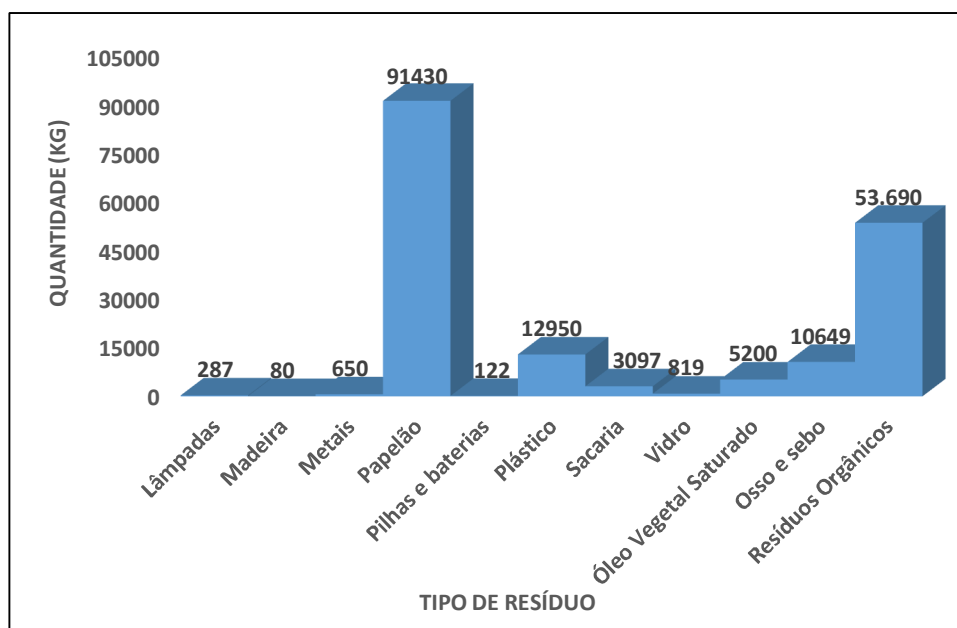


Figura 3: Quantidade (kg) de resíduos sólidos acumulada durante um ano em um supermercado

O resíduo de papelão é o de maior volume gerado, em virtude de os produtos para abastecimento estarem acondicionados em caixas. O maior resíduo de plástico gerado, é do tipo “plástico filme”, o qual protege as mercadorias de cair dos *pallets*. O plástico que serve de embalagens dos produtos também é contabilizado no volume geral. Não há separação dos tipos de plásticos gerados. O plástico do tipo PET só é gerado se alguma garrafa de refrigerante ou de água, estoura. A geração de resíduo de papelão e de plástico no supermercado é diária e, portanto, a transferência para a central de triagem também é diária. A madeira é o resíduo de menor geração, pois sua origem é das caixas de hortifrutigranjeiros e/ou por *pallets* que se quebram e não tem conserto. Este resíduo fica acumulado no setor de depósito até obter um volume significativo para a transferência para a central de triagem. O resíduo de sacaria é gerado no setor de hortifrutigranjeiros e padaria, que são as sacarias de batata, cebola e farinha, respectivamente. A periodicidade da transferência do volume do resíduo sacaria para a central de triagem é mensal. Os resíduos de papelão, plástico e sacaria são destinados para indústria de reciclagem. A destinação do resíduo madeira é para indústria de recuperação.

O resíduo de vidro é gerado somente quando uma embalagem é quebrada ou quando o produto estiver vencido e ele não possuir troca com o fornecedor. Neste último caso, o conteúdo da embalagem é destinado para o aterro sanitário e a embalagem de vidro é transferida para a central de triagem. A transferência do volume do resíduo de vidro para a central de triagem é mensal e seu destino é a para indústria de reciclagem.

Os resíduos de metais não são separados. Latas de alumínio, gôndolas metálicas, embalagens metálicas de produtos que estão vencidos e/ou avariados, que não possuem troca com o fornecedor são classificadas como metais. Os resíduos de lâmpadas (incandescentes, fluorescentes e de LED), pilhas (Alcalinas) e baterias (9V) são contabilizados pelo consumo próprio do supermercado e pela entrega desse resíduo pelos clientes. O supermercado não realiza a coleta de bateria automotiva e bateria de celular. O resíduo metálico, pilhas e baterias ficam acumulados no setor de depósito até obter um volume significativo para a transferência para a central de triagem. E as lâmpadas, apesar de possuir acordo setorial, não há acordo com os fabricantes e fornecedores para que ocorra a logística reversa deste resíduo, ficando a cargo do estabelecimento a contratação de uma empresa para a coleta, transporte e descontaminação. Os resíduos metais, são destinados para indústria de reciclagem. A destinação dos resíduos pilhas e baterias é realizada por uma empresa contratada pelas indústrias que as fabricam, ficando sob responsabilidade do comerciante, a contratação da empresa que realiza o transporte até a indústria de reciclagem.

O resíduo de osso e sebo é gerado no setor de açougue, em virtude da desossa e limpeza da carne. Ele é destinado para indústria de fabricação de alimentação animal e o recolhimento é realizado no próprio supermercado. Os resíduos de carnes (bovina, suína ou de frango) que não estão próprias para consumo não são contabilizados junto com o resíduo de osso e sebo, pois a indústria de fabricação de alimentação não aceita, sendo destinação o aterro sanitário. O resíduo de óleo vegetal saturado é gerado pelos setores de padaria e grill, cuja troca se faz necessária a cada 10 dias. O supermercado também realiza a coleta de óleo vegetal saturado dos clientes, que é contabilizado junto com o próprio consumo. A destinação do óleo vegetal saturado é o beneficiamento para indústria de alimentação animal.

A grande maioria dos resíduos orgânicos é gerada no setor de hortifrutigranjeiros, porém há outros setores que também geram esse resíduo. Alguns resíduos não são contabilizados pelo supermercado, por não possuir operação no sistema SISCORP e por não possuir orientação da gerência que eles precisam ser estimados. Os resíduos orgânicos são destinados para o aterro sanitário, onde a coleta e o transporte são realizados por uma empresa terceirizada.

Com o levantamento dos dados (Tabela 1) foi proposto ao supermercado a implantação do PGRS. Para isso todos os setores foram orientados a acondicionar seus resíduos, devidamente identificados. Isso permite a segregação adequada dos resíduos na origem, visando seu reaproveitamento, para posterior destinação final.

Tabela 1: Levantamento da geração de resíduos do supermercado analisado.

Resíduo/ Classe	Local de Geração	Acondicion.	Trans. e armaz. interno	Trans. externo armazenamento	Trans. externo destino	Tratamento	Destino	Unidade/Frequência
Óleo vegetal saturado Classe II	Padaria e Grill	Bombona/ Tambor 200 L	Manual/ Depósito	Não há	Transporte do destinador	Beneficiamento	Indústria de alimentação animal	430 L/mês
Orgânicos Classe II	Todo processo	Saco plástico e container	Manual/ Câmara Fria	Não há	Transporte terceirizado	Aterro sanitário	Aterro sanitário	5 t/mês
Osso e sebo Classe II	Açougue	Caixa plástica	Manual/ Câmara Fria	Não há	Transporte do destinador	Beneficiamento	Indústria de alimentação animal	900 kg/mês
Papelão Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Indústria de fabricação de papel reciclado e caixas de papelão	7.600 kg/mês
Plástico Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Indústria de recuperação e fabricação de artefatos de materiais plásticos	1.100 kg/mês
Vidro Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Indústria de reciclagem ou recuperação de vidro	65 kg/mês
Metais Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Indústria de reciclagem ou recuperação de metais	55 kg/mês
Madeira Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Indústria de reciclagem ou recuperação de madeira	55 kg/mês
Sacarias Classe II	Hortifrutí e padaria	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Devolução ao fornecedor e indústria de reciclagem	260 unid/mês
Pilhas Classe I	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte terceirizado	Descontaminação	Indústria de descontaminação	10 kg/mês
Lâmpadas Classe I	Todo processo	Caixas	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Descontaminação	Indústria de descontaminação	25 unid/mês
Papel (Folha A4) Classe II	Administrativo	À granel	Manual/ Depósito	Central triagem	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Indústria de fabricação de papel reciclado e caixas de papelão	kg/sem volume estimado
Emb. Tinta e pincéis Classe I	Cartazista	À granel	Manual/ Depósito	Não há	Transporte do receptor	Aterro sanitário	Aterro sanitário	32 e 08 unid/ano respectiv.
Produtos de limpeza Classe I	Todo processo	À granel	Manual/ Depósito	Não há	Transporte do receptor	Aterro sanitário	Aterro sanitário	kg/sem volume estimado
EPI Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Administrat.	Matriz	Transporte do receptor	Reciclagem ou recuperação externa	Indústria que forneceu o EPI	kg/sem volume estimado
Uniforme Classe II	Todo processo	À granel	Manual/ Administrat.	Matriz	Transporte do receptor	Incineração	Incineração	kg/sem volume estimado
Cilindro R22 Classe I	Refrigeração	À granel	Manual/ Não há	Não há	Transporte do receptor	Devolução para indústria	Indústria que forneceu o cilindro	Un./sem volume estimado
Equip. Informática Classe I	Todo processo	À granel	Manual/ Não há	InformáticaMatriz	Transporte do receptor	Reciclagem/ recuperação externa	Reciclagem/ recuperação externa	Un./sem volume estimado
Rejeitos Classe I	Sanitários Varrição	Saco plástico e container	Manual/ Câmara Fria	Não há	Transporte terceirizado	Aterro sanitário	Aterro sanitário	kg/sem volume estimado

O supermercado realiza a logística reversa de pilhas, baterias e lâmpadas, conforme citado e orientado na PNRS, porém sem divulgação para os clientes. Sugeriu-se fixar cartaz informativo sobre o recebimento desses resíduos junto à recepção do supermercado (Figura 4), bem como a colocação de dispositivos identificados para seus acondicionamentos, que são trazidos pelos clientes. Os dispositivos devem estar identificados e quando estiverem com sua capacidade lotada, devem ser levados até o depósito, na central de armazenamento dos resíduos, para posterior descarte, junto à indústria que realiza a descontaminação. O objetivo é despertar no cliente, a responsabilidade do descarte correto. No ponto de venda das lâmpadas foi instalado um cartaz informativo, sobre o que pode ocorrer com o meio ambiente e com a saúde, caso esse resíduo seja descartado incorretamente. A cartilha ambiental (Figura 5) com informações sobre resíduos, armazenamentos e outros detalhes, além de cartazes explicativos sobre cuidados ao manusear pilhas, baterias e lâmpadas, elaborados para os colaboradores ficam no setor de depósito, junto à área de armazenamento dos resíduos. Propõe-se pelo menos uma vez ao mês, repassar essas informações para os colaboradores, na forma de palestras, em virtude da rotatividade de pessoas e do esquecimento. Para intensificar a participação do cliente na prática da logística reversa, ao finalizar suas compras, receberá um informativo sobre esse processo.



Figura 4: Cartaz informativo sobre o descarte de pilhas, baterias e lâmpadas

RESÍDUOS PERIGOSOS		
Resíduos que podem apresentar risco significativo à saúde pública ou à qualidade ambiental.		
Separe-os conforme indicado no quadro abaixo.		
Resíduos	Onde armazenar?	Para onde vai?
Óleo de cozinha	Bombonas no setor de geração	Beneficiamento
Lâmpadas fluorescentes usadas	Depósito	Descontaminação
Pilhas e baterias usadas	Depósito	Descontaminação
NÃO ESQUEÇA:		
<input type="checkbox"/> Realizemos a logística reversa de pilhas, baterias, lâmpadas e óleo vegetal saturado. Isto significa, que recebemos esse resíduo dos clientes. <input type="checkbox"/> Os colaboradores estão autorizados a trazer de suas casas estes resíduos, para descarte na filial.		
LOGÍSTICA REVERSA		

**REDUZA
REUSE
RECYCLE
RECUPERE
RECUSE
REPENSE
RESPEITE**

Você pode fazer a diferença

RESÍDUOS?
Quais?
Onde?

RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS		
PAPÉIS	PLÁSTICOS	ORGÂNICO
<p>Armazenar no depósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sacos de papel limpos; Jornais e revistas; Caixas de papelão limpas; Papel de escritório; Papéis diversos limpos; Embalagens de papéis limpas. 	<p>Armazenar no depósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sacos plásticos limpos; Copo plástico limpo; Isopor limpo; Garrafas plásticas limpas; Embalagens de alimentos limpas; Canos e tubos limpos. 	<p>Armazenar na central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Restos de alimentos; Erva mate; Filtro e bora de café; Saquinhos de chá; <p>Câmara frigorífica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Restos de sebo e osso

Figura 5: Cartilha ambiental para os colaboradores

O supermercado realiza a coleta de óleo vegetal saturado dos seus clientes, porém não existe a informação disponível a todos. E conforme relato da gerência, a procura pelo descartar desse tipo tem aumentado cada vez mais, sendo necessária a distribuição de informativo sobre esse recolhimento. Foi desenvolvido um coletor específico para o recebimento desse óleo vegetal saturado, com uma bacia de chapa galvanizada com rodinhas, para movimentar a bombona plástica com óleo (Figura 6). Há um funil na parte de cima do coletor, para que o cliente deposite o óleo sem derramar. No ponto de venda do óleo vegetal, há um adesivo incentivando os clientes a praticarem o descarte correto do óleo usado.

A divulgação da coleta de óleo é para clientes e colaboradores, a fim de aplicarem essa prática. Quanto aos resíduos orgânicos há necessidade de intensificar a verificação da data de validade, a fim de diminuir a geração. Para atendimento da PNRS (2010), todos os resíduos orgânicos que têm sido destinados para aterro sanitário deverão ser processados via compostagem, para receber o destino ambientalmente adequado.



Figura 6: Estrutura do coletor de óleo vegetal saturado

O atendimento das ações preventivas da gestão de resíduos é monitorado pelas vistorias periódicas em todos os setores do supermercado. Caso ocorra alguma falha, é avaliado a causa e o efeito para que sejam estabelecidas as ações corretivas aplicáveis. As ações sustentáveis propostas são: Eco Time (Figura 7), minimização dos resíduos, redução na utilização de recursos naturais, participação em programa social e expansão de comercialização de produtos orgânicos. O Eco Time foi formado por colaboradores que já participam da CIPA e Brigada de Emergência, com treinamentos de saúde e segurança no trabalho, com objetivo de conduzir, monitorar e dar continuidade ao PGRS e as práticas sustentáveis.



Figura 7: Logo de Identificação do Eco Time

Em relação aos resíduos de embalagens de tintas e dos produtos de limpeza, deve ser acordado no momento da compra com o fornecedor, a logística reversa dessas embalagens, pois podem ser reutilizadas. Se não for possível, o destino deverá ser o coprocessamento, juntamente com os pincéis e uniformes e EPI'S. O resíduo papel deve ser armazenado e identificado adequadamente e posteriormente destinado para a reciclagem. Esta ação é desenvolvida pelo Eco Time. Para reduzir a quantidade de copos utilizados foi sugerido para a gerência a confecção de copos e canecas de material reciclável (Figura 8), onde cada colaborador deverá receber uma evitando utilizar os recipientes de plástico descartáveis.



Figura 8: Caneca e copo personalizados de material reciclável

Para a diminuição do resíduo de lâmpadas, a meta foi a substituição da lâmpada fluorescente por lâmpada LED gerando economia de energia (90%) (financeira e de recursos naturais), além da capacidade luminosa, vida útil longa, sem emissão de raios UV e sem materiais tóxicos na sua composição tornando seu descarte mais fácil (ABILUX, 2018). Desta forma, propôs-se a utilização de iluminação natural, através de colocação de telhas transparentes no setor de depósito para melhor aproveitamento da luz natural. Para a economia de água foi proposta a troca das torneiras convencionais pelas com sensor de liga e desliga e a troca das descargas sanitárias convencionais pelas válvulas com duplo acionamento. Conforme informação do setor de compras, as sacolas plásticas utilizadas em todos os supermercados da rede, não são biodegradáveis ou recicladas, devido ao custo. Desta forma, a proposta foi disponibilizar ao cliente, a sacola retornável à um preço acessível e disponibilizar caixas de papelão para empacotamento das compras. No setor de hortifrutigranjeiros são comercializados 33 produtos orgânicos e no setor de mercearia são cerca de 20 produtos disponíveis. Desta forma, propôs-se uma ampliação na oferta de diferentes tipos de produtos orgânicos para uma comercialização sustentável. O estabelecimento participa do Programa Tampinha Legal, atuando como ponto de coleta, pois a iniciativa é da indústria de transformação do plástico. O objetivo é a destinação das tampas plásticas para a reciclagem, gerando renda para entidades assistenciais. As tampinhas recebidas são de garrafa pet, tubos de creme dental, embalagens de óleo, detergentes, entre outros (Figura 9).



Figura 9: Coletor de tampinhas

CONCLUSÃO

Nas atividades realizadas no supermercado, a destinação dos resíduos, adotada pelo estabelecimento, impacta o financeiramente e o meio ambiente, visto que não atende a PNRS. Diante dessa situação, verificou-se que a gestão de resíduos sólidos se faz necessária. Com a proposta do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e ações sustentáveis foi possível tornar a operação mais sustentável e econômica, não necessitando de grandes investimentos financeiros para iniciar a mudança. Além de cumprir a legislação, o supermercado, pode reduzir gastos em energia elétrica, água e disposição final dos resíduos. O supermercado é um local que possui muita concentração de informação de novidades de produtos e do que acontece com a comunidade de seu entorno, por isso ele pode tornar-se um disseminador da educação ambiental para colaboradores e clientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abilux. Associação Brasileira da Indústria de Iluminação. **Informativo LED Abilux.**, São Paulo, SP, 2018, 15p. Disponível em: <http://www.abilux.com.br/portal/pdf/informativo_LED_Abilux.pdf>.
2. Brasil. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, Brasília/ DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>.
3. Cunha, F.G.D; Calijuri, do C.M. **Engenharia Ambiental – Conceitos, Tecnologia e Gestão**. 30, Elsevier Editora Ltda, Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2013.
4. Dias, R. **Gestão Ambiental – Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 2ª Ed, Atlas, São Paulo – SP, 2011.
5. Jacobi, P. R.; Besen, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estud. av.**, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.
6. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública**. Brasília–DF, 2014. Disponível em: <<http://protegeer.gov.br/biblioteca/publicacoes/gestao-integrada-de-rsu/51-plano-de-gerenciamento-de-residuos-solidos-instrumento-de-responsabilidade-socioambiental-na-administracao-publica> >. Acesso em 30 jul. 2020.
7. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos** Brasília – DF, 2011. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_residuos_rev_2_9nov11_125.pdf>. Acesso em 27 abr. 2020.
8. Reigota, M., **O que é educação ambiental?** São Paulo: Brasiliense, São Paulo – SP, 2012.
9. Santiago, C. D. Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos: desafios na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos na Bacia Hidrográfica Tietê Jacaré – SP. São Carlos: UFSCar, 2016. 174 p. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2016. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
10. Silva, J. S. da. Gestão de resíduos sólidos e sua importância para a sustentabilidade urbana no Brasil: uma análise regionalizada baseada em dados do SNIS. **IPEA Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, v. 12, p.61-70, 2015.
11. Souza, L. **Agência Brasil 2019**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>. Acesso em 01/10/2020.
12. Teixeira, K. de F.; Oliveira, D. G. de; Malheiros, R. Implantação do sistema de gestão ambiental para o supermercado Quintanilha em Goiânia, GO. Anais VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre/RS: IBEAS, 2015. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/III-037.pdf>. Acesso: 15 de set de 2020..