

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

COLETA SELETIVA: A EXPERIÊNCIA DO MUNICÍPIO DE TURVO/SC

Gustavo Simon¹ (gustavosimon_@hotmail.com)

1 Crescere Projetos Agrícolas e Soluções Ambientais.

RESUMO

O modelo de vida atual, juntamente com o crescimento populacional, faz com que a geração de resíduos sólidos só cresça com o passar do tempo. Além de gerarmos grande quantidade de resíduos, descartamos a possibilidade de reintrodução desses materiais na cadeia produtiva, desperdiçando matéria prima e causando graves problemas ambientais como descarte irregular, poluindo solo, ar e água. É necessário mudarmos nossas ações para diminuir a geração e também valorizar os resíduos que geramos, introduzindo-os na cadeia da reciclagem. Este trabalho tem por objetivo demonstrar a experiência da implantação do programa de coleta seletiva realizado em um município catarinense de aproximadamente 12.800 habitantes – Turvo/SC. O “Programa de Coleta Seletiva – SE-PA-RE: Selecione, Participe, Recicle” teve início em julho de 2019. Para realização deste trabalho foi efetuado uma investigação documental visando levantar informações sobre a legislação municipal em relação à coleta seletiva. Também foi realizado uma pesquisa em campo envolvendo visitas à associação de catadores e à prefeitura, mais precisamente no departamento de Meio Ambiente, com intuito de obter dados reais relacionados às operações de coleta e triagem dos materiais, métodos de trabalho adotados e os resultados obtidos com o programa.

Palavras-chave: Coleta Seletiva; Reciclagem; Resíduo.

SELECTIVE COLLECTION: THE EXPERIENCE OF THE MUNICIPALITY OF TURVO/SC

ABSTRACT

The current living model, together with population growth, makes the solid waste production increase as time goes on. Besides producing high quantities of waste, we discard the possibility of reintroducing these materials in the production chain, wasting raw material and creating severe environmental problems such as irregular waste disposal, polluting soil, air and water. It's necessary to change our action to reduce the generation and also to value the waste that we produce, introducing it in the recycling chain. This work aims to demonstrate the experience of deployment the selective collection program accomplished in Turvo, a municipality of Santa Catarina with around 12.800 inhabitants. “The program of Selective Collection – SE-PA-RE: Select, Participate and Recycle” began in July 2019. For completion of this work, a desk research was conducted aiming to raise information about municipal laws with regard to selective collection. Furthermore, a research in loco was made, involving visits to the Collectors Association and the town hall, more specifically in the environmental department, with the intention of gaining real data related waste collection and sorting operation, work methods and the results obtained with de program.

Keywords: Selective Collection; Recycling; Waste.

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente urbanização observada no Brasil nos últimos anos, intensificaram-se diversos problemas causados pelo aumento populacional nos centros urbanos. Esse mesmo período caracteriza-se pela produção e consumo de bens não duráveis, resultando em degradação do meio ambiente, uma vez que se faz necessária a extração de matéria prima para produção desses materiais.

Os resíduos sólidos estão variando em quantidade e também em variedade, dificultando as soluções de reciclagem devido à falta de conhecimento sobre os novos materiais, o que leva a falta de mercado de reciclagem. Sendo assim, com a finalidade de evitar maiores danos ao meio ambiente, os resíduos são encaminhados para o aterro sanitário como medida de destinação final adequada.

De modo geral, excluindo os geradores de resíduos passíveis de PGRS, a gestão recai sobre o poder público, que muitas vezes, por não possuir corpo técnico, operacional, entre outros motivos, acabam por não realizar de forma satisfatória o serviço, além de militar as ações em busca de um melhor panorama.

Em 2010, foi desenvolvida a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pela lei 12.305/2010, que traz novas ferramentas para gestão dos resíduos, dando suporte aos municípios para melhorarem a sua gestão. Alguns pontos da política merecem destaque, como por exemplo a implementação da responsabilidade compartilhada sobre o resíduo gerado, desde o fabricante, distribuidor, consumidor até o titular do serviço público de limpeza; a instituição da logística reversa, incentivo à criação de associações e cooperativas de catadores.

A implantação de um sistema de coleta seletiva em um município é uma tarefa complexa. Uma das opções para implantação de um sistema desses é a coleta periódica desde materiais em pontos específicos ou porta-a-porta. Nesses casos, a menor quantidade de material enviado ao aterro sanitário, conseqüentemente um menor gasto com disposição final e a remuneração pela comercialização dos resíduos triados pode contribuir para a sustentação do programa, sem contar o ganho ambiental, com a reintrodução dos materiais na cadeia produtiva, reduzindo extração de matéria prima, e social, com a geração de emprego.

Dentro dessa temática, o presente trabalho tem como objetivo apresentar a experiência do município de Turvo-SC com a implantação da coleta seletiva. Para isso, será contextualizado o início da coleta seletiva, as ações desenvolvidas para divulgação e os resultados do programa.

2. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a experiência do município de Turvo-SC com a implantação da coleta seletiva, para isso, será contextualizado o início da coleta seletiva, as ações desenvolvidas para divulgação e os resultados do programa.

3. METODOLOGIA

A metodologia para elaboração deste trabalho foi efetuada em 2 etapas. A primeira etapa com a pesquisa junto à prefeitura, secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, secretaria de Obras, IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, RAC – Saneamento, os quais possuem informações relacionadas ao município e aos serviços públicos de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, a fim de levantar todas as informações possíveis sobre o tema.

O trabalho procurou entender os aspectos organizacionais, gerenciais e levantar informações sobre legislação municipal em relação ao programa de coleta seletiva.

Na segunda etapa houve vistorias *in loco* com intuito de obter uma visão mais ampla do manejo dos resíduos sólidos. Foi realizado o acompanhamento de todo o ciclo da coleta até seu destino final. Os dados foram analisado e se procedeu a elaboração dos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Turvo/SC possui população estimada em 2019 em 12.899 pessoas (IBGE). Turvo integra a região do Vale do Araranguá, está localizado no extremo sul catarinense e sua principal economia é a agricultura.

Figura 1. Mapa de localização do município de Turvo/SC



Fonte: Wikipédia.

4.1 Legislação

O município de Turvo não possui legislação sobre coleta seletiva. Em 2003 foi construído um galpão que servia como centro de triagem, funcionários contratados pela prefeitura trabalhavam triando os materiais recicláveis, que eram acondicionados no galpão e vendidos semestralmente por meio de um leilão. Esse método funcionou até 2015, quando parou com a atividade, então surgiram alguns catadores, que por conta própria, sem muito apoio da prefeitura, faziam a triagem e classificação dos materiais recicláveis, até 2018, quando foi montado uma associação com esses catadores.

4.2 Geração de lixo no município

Segundo informações da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, são coletados diariamente, cerca de 6,5 toneladas de resíduos sólidos urbanos – RSU, resultando em uma média de 195,6 toneladas mensais de RSU e uma geração *per capita* de 0,505 kg/hab.dia. O serviço de coleta engloba 100% dos bairros e a frequência de coleta de lixo depende do bairro, que varia de todos os dias no bairro central até 1 vez por semana nas comunidades rurais.

Em estudo da composição gravimétrica dos RSU, realizado pela Diretoria de Meio Ambiente, estimou-se a porcentagem de 51% de orgânicos, 32% recicláveis e 17% rejeito, ou seja, 62 toneladas são materiais recicláveis, destes, 2,6 toneladas é metal, 17,1 toneladas é papel, 29,1 toneladas é plástico e 13,2 toneladas vidro.

O aterro sanitário para onde é enviado o “lixo” fica localizado em Içara, cerca de 45 km do centro de transbordo e triagem, e é operado pela empresa RAC-Saneamento.

Tabela 1. Quantidade de material enviado pro aterro sanitário

Mês	Quantidade (Ton)
Agosto/19	170,64
Setembro/19	173,26
Outubro/19	176,85
Novembro/19	193,42
Dezembro/19	192,32

Fonte: RAC Saneamento.

4.3 Associação de catadores

O município de Turvo possui apenas uma associação de catadores de materiais recicláveis, a qual é denominada Associação dos Trabalhadores do Centro de Triagem do município de Turvo-SC. A associação foi formada em dezembro de 2018 com intuito de organizar as pessoas que já trabalhavam no centro de triagem do município porém de forma individual e desorganizada.

Não possui nenhum tipo de convênio entre associação e prefeitura, mas sim uma parceria entre o setor público e a associação. A prefeitura fornece o galpão, água, luz, EPI's, equipamentos e manutenção dos mesmos, fornece também capacitações aos associados sobre temas de segurança no trabalho, como classificar os materiais, entre outros.

Hoje a associação conta com 5 associados, que fazem a triagem e classificação de todo lixo coletado no município. São triados em torno de 18 toneladas de materiais recicláveis mensalmente, o material é vendido para empresas recicladoras e toda renda é dividida entre os associados. Abaixo segue Tabela 2 com a quantidade triado nos meses de outubro à janeiro.

Tabela 2. Quantidade de material reciclável

Mês	Quantidade (kg)
Agosto/19	9.472,1
Setembro/19	8.943,2
Outubro/19	22.348,2
Novembro/19	19.728,2
Dezembro/19	11.411,1
Janeiro/19	26.609,7

Fonte: Prefeitura de Turvo/SC.

4.4 Coleta Seletiva

O Programa de coleta seletiva em Turvo iniciou no dia 09 de julho de 2019, com a coleta porta-a-porta em 3 bairros da cidade: Centro, São Cristóvão e Cidade Alta, percorrendo em torno de 47 km e atendendo uma população em torno de 3.900 habitantes. A coleta é realizada por funcionários da prefeitura, com caminhão compactador, porém sem compactar o material, identificado e ocorre uma vez na semana, terça-feira. Esse dia ficou exclusivo da coleta seletiva para esses bairros, sendo a população informada que nas terças-feiras somente deve colocar os recicláveis nas lixeiras, em sacolas coloridas para facilitar a identificação pelos garis.

Figura 2. Caminhão para coleta seletiva



Fonte: Autor.

Os prédios e condomínios que aderiram ao programa, dividiram ou ampliaram a sua lixeira para materiais recicláveis, sendo que o condômino pode depositar seu material todos dias que na terça-feira o caminhão fará a coleta apenas essas lixeiras.

O processo de conscientização da população iniciou 1 mês antes do início da coleta. O diretor de Meio Ambiente, junto com vereadores da cidade e também com o apoio da polícia militar ambiental e uma turma formada pela própria polícia ambiental com estudantes do município, denominados Protetores Ambientais, foram responsáveis pela divulgação que ocorreu porta-a- porta nas casas e comércio nos bairros em que a coleta seletiva iria iniciar com a distribuição de panfletos e houve divulgação na rádio local também. Os moradores dos bairros que não são atendidos pela coleta foram informados que podem levar seus materiais até uma lixeira no bairro que é atendido ou então levar esse material diretamente no centro de triagem, que funciona como um Ponto de Entrega Voluntário – PEV.

Figura 3. Divulgação do Projeto SE-PA-RE



Fonte: Prefeitura de Turvo.

Durante a campanha de divulgação e conscientização foram distribuídos panfletos e imãs de geladeira informativos, explicando quais materiais são recicláveis, como armazenar e a importância de realizar a separação desses materiais nas fontes geradoras.

Figura 4. Folder utilizado na divulgação do projeto.



Fonte: Prefeitura de Turvo/SC.

Logo em seguida da implantação da coleta, foram distribuídos contentores na parte central do município, onde o comércio é mais acentuado. A geração de materiais recicláveis nessas áreas é muita grande, sendo que a coleta uma vez por semana não era suficiente, pois não tinha onde armazenar todo o material da semana. Os contentores foram instalados para acondicionar os materiais até a coleta dos mesmos, sendo exclusivos para materiais recicláveis, podendo ser

www.firs.institutoventuri.org.br

usados por moradores também. Esses contentores foram instalados sempre próximos à lixeiras convencionais, a fim de evitar que materiais que não são recicláveis sejam colocados nos contentores.

Figura 5. Contentores



Fonte: Autor.

Após a coleta o material é encaminhado a Central de Triagem, onde os catadores realizam a triagem, classificação, prensam e negociam a sua comercialização. O Centro de Triagem possui uma estrutura composta por galpão, duas prensas, 5 bancadas para classificação, 1 carrinho transpaletes, 1 empilhadeira hidráulica, 1 balança digital e 1 balança mecânica. O material é classificado em vários tipos, conforme Tabela 3 a seguir.

Tabela 3. Classificação dos materiais

Material	Classificação						
Plástico	Branco	PET	PET colorido	PEAD branco	PEAD colorido	Duro (balde e bacia)	Sacola Isopor
Papel	Marrom	Branco	Misto				
Metal	Lata	Cobre	Panela	Metal	Ferro	Alumínio	
Vidro	Vidro						

O material é armazenado em bags e o papel é prensado e enfardado. A venda é realizada para empresa com sede em Criciúma, que faz a compra e transporte do material semanalmente. Todo o gerenciamento do centro de triagem é realizado pelos próprios catadores, somente o operador da retroescavadeira é contratado da prefeitura, que faz o recolhimento do rejeito para caçamba estacionária para, posteriormente, ser encaminhado para o aterro.

O diretor de Meio Ambiente conta que antes da implantação da coleta seletiva não era comercializado o vidro, e que hoje são coletados em torno de 2.600 kg mensalmente, e o preço cada material era menor, sendo que com a capacitação realizada com os associados e a melhoria www.firs.institutoventuri.org.br

da qualidade do material classificado, conseguiu-se aumentar o preço de venda de praticamente todos os materiais. Na coleta seletiva, materiais indesejados ainda estão vindo, como restos de comida e lixo de banheiro, porém é um material com maior porcentagem de reciclável que o da coleta convencional, o que indica que uma parte da população está consciente do programa. São coletados em torno de 1.600 kg de materiais todas as semanas com a coleta seletiva, valor relativamente baixo, visto que a estimativa de geração na área é de 4.429 kg. Após a divulgação do projeto a quantidade de pessoas que leva materiais no centro de triagem aumentou, e hoje o centro recebe visitas de escolas como forma de conscientização ambiental.

Figura 6. Visitas de escola ao centro de triagem



Fonte: Autor.

Pode-se notar na visita ao centro de triagem, que parte do material, que poderia ser reciclado, que chega da coleta convencional não é aproveitado, sendo encaminhado para o aterro como rejeito, isso se dá pois uma parcela desse material vem misturada com restos de comida, o que o torna rejeito, pois é inviável estar limpando esse material. Outra parcela é perdida pois o grande acúmulo de lixo, aliado a falta de infraestrutura, os catadores não conseguem chegar até esse material, que fica na parte de baixo dos montes.

Alguns obstáculos ainda são enfrentados com a implantação da coleta seletiva, nos quais estão relacionados à:

Catadores informais: Com a colocação dos contentores para armazenamento dos materiais recicláveis, catadores informais começaram a surgir e passar primeiro que o caminhão da coleta seletiva, diminuindo a quantidade de material que chega ao centro de triagem. Uma solução para isso foi intensificar a fiscalização e conversar com os comerciantes para informar a prefeitura caso avistassem algum catador informal. Outra solução foi proibir os associados de comprarem materiais recicláveis no centro, algum desses catadores informais vendiam os materiais para os próprios associados.

Definição da rota e funcionários que realizarão a coleta: Definir a rota e orientar os funcionários que irão realizar a coleta é fundamental. Muitas vezes o motorista não realiza a rota completa, deixando algumas ruas para trás, podendo causar insatisfação da população. Por isso, um canal de comunicação entre a população e o responsável pelo programa é importante.

Envolvimento da população: A população dos bairros atendidos pelo programa de coleta seletiva em Turvo ainda não se encontra totalmente envolvida. Isso pelas falhas do sistema de coleta e comunicação, mas também devido a necessidade de maior empenho da própria população.

Melhorias na infraestrutura do centro de triagem: Algumas melhorias ainda precisam ser feitas, como aquisição de esteira transportadora, porém, desde que foi criada a associação os avanços no centro de triagem foram significativos. Segundo a presidente da associação, a aquisição de novos equipamento como balança e empilhadeira otimizaram o tempo na hora da pesagem e transporte de materiais no centro, o fornecimento de EPI's também favoreceu a melhoria na qualidade de trabalho.

Comercialização dos materiais: A comercialização dos recicláveis ainda é uma dificuldade, não há muitos compradores na região e muitos destes possuem preços bem baixos para os materiais, além de esses compradores priorizarem alguns produtos e negarem outros. Um exemplo é a sacola plástica, que algumas vezes as empresas querem e outras não vezes não.

5. CONCLUSÃO

Ao fim do trabalho pode-se concluir que o município estudado não possui legislação relacionada à coleta seletiva em vigor, porém tem criado ações para incentivar a reciclagem. Pelo projeto estar a pouco tempo em operação, falta a adesão de uma parte da população, mudar a rotina das pessoas leva tempo, por isso as campanhas de conscientização devem ser contínuas. Mesmo com pouco tempo, nota-se que já teve resultados positivos, pois foi a partir da implantação da coleta seletiva que a associação teve um maior acompanhamento e atenção, com aquisição de equipamentos e capacitações que ajudaram a ter um material de qualidade superior, conseqüentemente, aumento no preço dos mesmos. Mais variedade de materiais começaram a ser reciclados após a implantação da coleta, houve também um maior envolvimento da população em entregar materiais no centro de triagem. O centro também começou a receber visitas de escolas como forma de conscientização ambiental, o que não ocorria antes, isso demonstra uma evolução na organização em relação ao cenário anterior.

Para melhoria do programa de coleta seletiva em Turvo-SC sugere-se algumas propostas, tais como um convênio entre a prefeitura e a associação dos trabalhadores do centro de triagem de Turvo/SC; Criação de leis que incentivem a coleta seletiva; Programa de conscientização nas redes municipais e estaduais de ensino; e melhoria na infraestrutura do centro de triagem.

1. REFERÊNCIAS

BARROS, R. T. V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. 414p.

BRASIL. Lei nº 12,305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9,605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 04 de outubro de 2019.

DAL MOLIN, J. M. Proposta de Programa de Coleta Seletiva Adequado ao Contexto Local do Município de Nova Veneza – SC, tendo como Parâmetro os Princípios e Diretrizes da PNRS. Nova Veneza, 126 p., 2014. Monografia (Trabalha de Conclusão de Curso) – Universidade do Extremo Sul Catarinense.

GRIPPI, Sidney. Lixo: reciclagem e sua história. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 134 p. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Município de Turvo/SC. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 janeiro, 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Manual para implantação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos. Brasília, 2010. 69 p.

TURVO, Lei nº 2.294, de 28 de dezembro de 2016. Aprova O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS de Turvo e dá outras providências. Turvo, SC, 28 dez. 2016.

TURVO, Decreto nº 051, de 05 de novembro de 2013. Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico de Turvo/SC (PMSB), destinado à execução dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais urbana e limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e dá outros providências. Turvo, SC, 05 dez. 2013.