



III-67 – ESTUDO DE CENÁRIOS DE SETORIZAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE

Anna Katarina do Nascimento Ávila⁽¹⁾

Engenheira Civil e Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutora em Engenharia Civil pela Universidade Técnica de Braunschweig (TU-BS) na Alemanha. Engenheira Civil do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de Camaragibe/PE.

Thilo Helmut Schmidt⁽²⁾

Engenheiro Mecânico e Mestre em Engenharia pela Universidade de Ciências Aplicadas de Colônia, Alemanha. Especialização em Economia do Bem Comum pela Universidade de Valência, Espanha. cursando o Programa de Introdução às Novas Economias (PINE) na Universidade de Córdoba, Argentina. Consultor autônomo pela Ecohaus Consult no âmbito da gestão dos resíduos.

Endereço⁽¹⁾: Av. Belmino Correia, 3038 - Timbi - Camaragibe - PE - CEP: 54768-000 - Brasil - Tel: (81) 2129-9500 - e-mail: anna.avila@camaragibe.pe.gov.br

RESUMO

Após o fechamento do lixão em 2020 e a destinação adequada dos resíduos sólidos gerados para um aterro sanitário licenciado, a implantação da coleta seletiva se apresenta como etapa seguinte na implementação das ações previstas na gestão dos resíduos sólidos no município de Camaragibe. Um Plano de Coleta Seletiva foi consequentemente formulado, contendo para cada bairro um estudo do potencial de mercado dos Materiais Recicláveis Secos (MRS). A partir deste prognóstico foi dimensionado modelos de coleta seletiva a serem adotados. O presente trabalho tem por objetivo apresentar os cenários de setorização estudados no Plano de Coleta Seletiva. Dois cenários foram investigados, um cenário 1, considerando uma setorização por bairros com taxas de recuperação de material reciclável (TRMR) mais realistas com crescimento anual de 1%, e um cenário 2, utilizando os setores da coleta convencional existentes com TRMR mais ousadas e tendo a meta de obtenção de uma remuneração mínima por catador (salário mínimo). Os custos a serem evitados com a implantação e operação das atividades de coleta seletiva e as entradas com a comercialização do material reciclável seco (MRS) apresentaram valores suficientes para obtenção da remuneração mínima para 20 cooperados após três anos de operação para o cenário 1 e para TRMR de 12% para o cenário 2. A importância de apoio do poder público as cooperativas de catadores, principalmente nos anos iniciais de operação, ficou assim evidenciada. A utilização dos setores da coleta convencional apresentou vantagens em comparação com a setorização por bairros, podendo ser adaptados quando necessário.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, Setorização, Coleta Convencional, Cooperativas de Catadores, Remuneração Mínima.

INTRODUÇÃO

Pertencente a Região Metropolitana do Recife, Camaragibe está situado no nordeste brasileiro no Estado de Pernambuco. Com uma população estimada de quase 160 mil habitantes segundo dados do IBGE para 2021, apresenta uma taxa de geração per capita de resíduos sólidos urbanos de 1,01 kg/dia. Das 170 toneladas de resíduos sólidos gerados diariamente, 22,29% são formados por resíduos recicláveis secos (ÁVILA et al, 2021).

Dentre os projetos a curto prazo para o município está a implantação de iniciativas de coleta seletiva. Para tal se fez necessário o planejamento de ações como a formulação de um Plano de Coleta Seletiva (PCS). Um estudo para verificação do potencial de mercado de MRS (Materiais Recicláveis Secos) para cada bairro foi realizado. A partir deste prognóstico foi dimensionado modelos de coleta seletiva a serem adotados. Dois cenários para a setorização da coleta foram estudados: um cenário considerando uma taxa de recuperação de materiais recicláveis secos (TRMS) de 1%, com um incremento anual de mesmo montante. Neste modelo cada um dos 29 bairros do município representam um setor de coleta. O outro cenário estudado apresenta TRMS



mais ousadas no intuito de atingir uma remuneração mínima para os catadores das cooperativas. Nesta opção os setores da coleta convencional foram utilizados.

Este estudo integra parte de um trabalho efetuado numa cooperação técnica entre o Brasil e a Alemanha junto ao governo do Estado com a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH) e o projeto ProteGEEr, uma cooperação para proteção do clima na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

OBJETIVO

Devido ao crescimento urbano e populacional, a implementação da Coleta Seletiva em Camaragibe tem como objetivo a gestão dos resíduos sólidos, atendendo a Lei Nacional da Política de Resíduos Sólidos Nr. 12.305/2010 conforme Art. 36 – II e V, que citam como obrigação dos municípios realizar coleta seletiva, compostagem e articular formas de utilização do composto produzido. A implementação da coleta seletiva trará adicionalmente melhorias socioambientais com o trabalho de sensibilização em todo município. Diante do cenário político e administrativo, levou-se em consideração a necessidade da preservação ambiental, bem como a garantia do equilíbrio ecológico, o desenvolvimento econômico e a equidade social. Foram analisados a capacidade de triagem de MRS e modelos de coleta compatibilizados a dois cenários de setorização da cidade.

METODOLOGIA UTILIZADA

Apesar do crescimento econômico influenciar diretamente o consumo e a geração de resíduos de uma unidade populacional assumiu-se, no presente estudo, um crescimento populacional linear para a montagem do prognóstico da geração de RSU e materiais recicláveis. A mesma metodologia foi utilizada no estudo produzido pelo Governo do Estado em 2014 (SECID, 2014).

Um prognóstico de quantidades coletadas, metas de triagem e beneficiamento foram estudados visando uma posterior avaliação de cenários e definição do modelo de coleta seletiva. A operacionalização definindo setores, frequência e veículos foram também analisados.

Um estudo utilizando o acervo do IBGE referente ao Censo de 2010 foi realizado, verificando para cada bairro do município: a quantidade de domicílios, o percentual de habitantes e o rendimento nominal médio mensal por domicílio. O objetivo foi verificar o potencial de mercado de MRS para cada bairro. Segundo estudo realizado por Jucá et al (2016), regiões com maior população e maior renda tendem a apresentar uma maior quantidade de materiais recicláveis secos (MRS) coletados. Já regiões pouco populosas e com baixa renda, uma produção menor de resíduos e uma proporção maior de orgânicos e rejeitos é esperada. Fatores como grau de escolaridade são igualmente importantes visto que regiões com maior grau de escolaridade apresentaram um menor percentual de rejeitos no MRS coletados.

Outro fator considerado na fase de investigação foi a presença de iniciativas nos bairros de coleta de MRS e localidades com ações de educação ambiental efetuadas. Fator esse, importante para implantação e eficiência da coleta de recicláveis. A geografia da localidade também foi considerada, visto que mais de 60% da área do município encontra-se em regiões de morros, dificultando as atividades de coleta.

Dois cenários foram investigados considerando diferentes modelos de setorização, um considerando cada um dos 29 bairros existentes, um setor de coleta, iniciando nos bairros próximos aos galpões de triagem e um outro cenário considerando os setores da coleta convencional.

O cenário com setorização por bairros considera taxas de recuperação mais realistas, considerando um crescimento anual de 1%. Já a setorização utilizando-se os setores da coleta convencional considera uma remuneração mínima por catador, com taxas de recuperação de recicláveis secos mais ousadas que variam de 7,5% a 17%.

O quantitativo anual em toneladas a ser desviado do aterro sanitário com a implantação dos cenários apresentados foram também calculados. A quantidade prevista desviada do aterro sanitário teve como base a estimativa da adesão da população e a eficiência da coleta, ou seja, o material recuperado no processo de triagem. Os custos evitados pelo município com a coleta convencional, transporte e destinação final juntamente com os valores monetários obtidos com a venda dos recicláveis foram investigados. Um valor mínimo de remuneração de um salário mínimo e o montante de MRS correspondente é apresentado.



RESULTADOS OBTIDOS

Cenário 1 – Setorização por bairros

As metas foram estabelecidas para o município em quilogramas por dia de MRS recuperados. Um aumento anual em 1% na taxa de recuperação de materiais recicláveis secos (TRMR), de forma a atingir em 20 anos o percentual de 20% de TRMR foi utilizado. Vale ressaltar que estes dados foram fixados tendo por base referências dentro da própria Região Metropolitana do Recife. O percentual foi calculado com relação ao percentual de 22,29% de MRS gerado no município.

O quantitativo anual em toneladas a ser desviado do aterro sanitário de material reciclável seco e material orgânico chega a mais de 18 mil toneladas. Considerando um custo médio de R\$60 por tonelada para a disposição de material em aterro sanitário, sem considerar os custos com transporte que certamente aumentariam este valor em mais 60%, obteve-se uma estimativa dos custos a serem evitados com a implantação e operação das atividades de coleta seletiva no município. No primeiro ano de operação observa-se uma economia de R\$94.210,79 chegando a valores superiores a 1 milhão de reais em 20 anos, com o aumento da área de atendimento e efetividade da coleta.

Para um correto dimensionamento da infraestrutura de triagem foi fundamental definir previamente o processo de trabalho a ser adotado e o fluxo dos materiais que serão processados. O fluxo de resíduos a ser recebido e de vendas dos materiais coletados são elementos de grande importância para dimensionamento do galpão (MMA, 2008). O fluxo diário de MRS a ser encaminhado para o galpão de triagem no período de 20 anos foi estimado. Nos cinco anos iniciais espera-se o encaminhamento de cerca de 1 a 2 toneladas de MRS diariamente.

A infraestrutura de triagem de acordo com a quantidade de material foi proposta. Propõe-se para atendimento do material estimado para triagem dentro de um projeto inicial, visando atender as atividades dentro de um período de 10 anos, a instalação de Galpão de Triagem Manual. Apesar de PINTO (2019) ter mencionado a utilização de mesas em linha, diante de experiências de CS de outros municípios verifica-se que a triagem manual transversal, oferece uma melhor organização na execução da atividade de separação dos materiais. Esta forma de organização permite a operação de um maior número de triadores por unidade de área.

A utilização de sistema de triagem mecanizado é também tema de grande discussão no meio técnico, visto que a mecanização minimiza a quantidade de triadores além de limitar a atividade de pessoas com mais idade dependendo do ritmo implantado nas esteiras. Mesmo que a velocidade desta seja adaptada a média dos triadores, limita a atividade de triadores que separam materiais com mais rapidez, limitando a capacidade de operação da unidade.

Diante destes questionamentos optou-se na utilização da triagem manual, mesmo com o aumento de MRS coletado. A instalação de um segundo galpão seria então indicada, nos mesmos moldes do primeiro, atendendo as atividades nos 10 anos seguintes, onde se estima um aumento de 100% de material coletado.

Um estudo para verificação do potencial de mercado de MRS para cada bairro foi realizado no prognóstico da geração de RSU e materiais recicláveis. O município de Camaragibe possui 29 bairros onde cada bairro foi considerado um setor de coleta.

A partir deste prognóstico foi dimensionado modelos de coleta seletiva a serem adotados no município. Camaragibe apresenta uma área de aproximadamente 55 km² com uma densidade populacional muito diversa. Um cenário para implantação da CS nos primeiros 5 anos considerando alguns bairros foi dimensionado, cuja metodologia pode ser facilmente aplicada para os bairros restantes. Dois modelos de CS foram escolhidos nesta etapa: o modelo porta-a-porta e o Ponto de Entrega Voluntária (PEV).

No primeiro ano de implantação estima-se que 23,6% da população do município seja atendida com a coleta seletiva, chegando a 59,5% no quinto ano de operação.

Embora o bairro de Aldeia dos Camarás seja a região com maior renda per capita, possuindo um elevado potencial para produção de MRS, ocupa, no entanto, a área mais extensa do município, 38% do território, com uma densidade demográfica muito baixa (363 hab/km²), superior apenas em comparação ao bairro de Borrvalho com 262 hab/km². A implantação e operação do modelo porta-a-porta elevaria significativamente os custos de coleta nesta localidade. A adoção de um modelo operacional adequado tendo em vista esta realidade municipal



é de grande importância para sustentabilidade do processo. A implantação de um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) no km 10 de Aldeia dos Camarás (área comercial com presença de um shopping, supermercados e outros serviços) com um intenso fluxo de veículos não apenas de Aldeia, mas também dos bairros adjacentes como o de Vera Cruz, Borrvalho e Oitenta, é assim recomendado. Redução significativa dos custos de coleta é assim esperada com o potencial de entrega do material proveniente dos PEVs às cooperativas de catadores.

O percentual a ser coletado por bairro foi considerado visando atingir a meta estabelecida por ano. Um acréscimo anual da TRMR é esperado tendo em vista as ações contínuas de educação ambiental a serem implementadas. A quantidade de material coletado MRS em metros cúbicos considerando as taxas de recuperação por bairro e por ano de operação encontra-se na figura seguinte. A partir destes volumes foi realizado o dimensionamento da frota e a frequência de coleta necessária para cada setor.

Um caminhão com carroceria equipado com gaiola específica para recolhimento de recicláveis com capacidade para transporte de 25 m³ mostra-se compatível para utilização nos primeiros 5 anos do processo. A escolha do caminhão é de grande relevância para facilitar a logística da coleta.

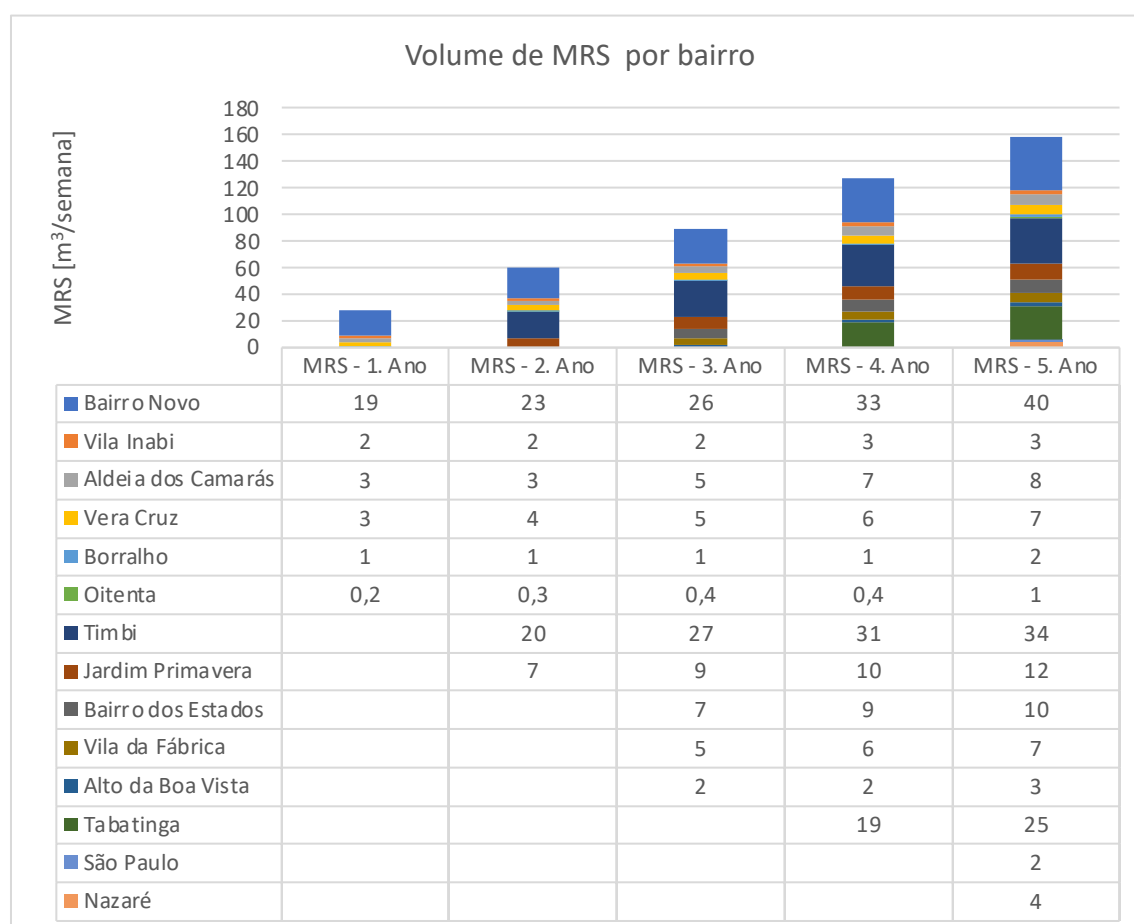


Figura 1: Volume de MRS coletado em m³/semana por bairro e por ano de implementação

Para a frequência da coleta prevista foi considerado a capacidade do caminhão e o volume de material coletado previsto. Para cada setor prevê-se uma única coleta semanal sendo em alguns casos efetivada em até duas viagens. Um total de onze (11) viagens estão previstos para um único caminhão semanalmente. A operação de coleta compreende desde a partida do veículo da garagem, todo o percurso gasto para remoção dos resíduos dos locais acondicionados aos locais de descarga, até o retorno ao ponto de partida (CUNHA, 2002).

Uma proposta para os dias de coleta, considerando a frequência da coleta convencional em dias alternados (onde não houver coleta convencional diária), foi apresentada. Os bairros com produção de MRS superior as capacidades de coleta do caminhão foram divididos em subáreas, com horários de coleta diferenciados, porém no mesmo dia.



Os Pontos de coleta voluntária (PEVs) por se tratarem de pontos fixos de coleta não consideraram os dias da coleta convencional, ocorrendo duas coletas semanais em dias espaçados para evitar saturação de material nos contêineres.

Cenário 2 – Por Setorização da coleta convencional

Em posse da frequência e regiões atendidas pela coleta convencional foi dimensionado por demanda um novo cenário para a coleta seletiva do município. O intuito seria verificar um cenário cujo quantitativos de MRS proovessem uma remuneração mínima de um salário mínimo para cada um dos 20 catadores das cooperativas. Um estudo para operação inicial em onze setores foi realizado, divididos para duas cooperativas, uma com 6 setores correspondendo a 42% da geração total de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) do município, e outra com outros 5 setores, com 36%.

Fixando como meta uma taxa de recuperação (TRMR) de 7,5% nesta primeira etapa de operação, que corresponde a 1,67% dos RSD do município, estima-se um encaminhamento de aproximadamente 26 toneladas por mês para o galpão de triagem, ou seja, mais de 6 toneladas por semana. TRMR com 12% e 17% também foram analisadas.

Para a TRMR de 7,5%, 12% e 17% estima-se um quantitativo de MRS coletado em metros cúbicos por semana de 71, 113 e 161 respectivamente, considerando 6 setores da coleta convencional.

Um caminhão com carroceria equipado com gaiola específica para recolhimento de recicláveis com capacidade para transporte de 20 m³ mostrou-se compatível para utilização. Uma moto coletora e duas bicicletas estão também previstas para auxiliar na coleta em locais de difícil acesso para o caminhão e nos bairros circunvizinhos ao galpão de triagem.

A frequência de coleta prevista foi determinada considerando a capacidade do caminhão e o volume de material coletado previsto. Para cada setor prevê-se uma única coleta semanal, em alguns casos efetuada em duas viagens diárias. O total de viagens por semana para um caminhão estão previstos para seis viagens para TRMR de 7,5%, nove para 12% e dez para 17%.

Uma proposta para os dias de coleta seguindo o padrão indicado para o cenário 1 de setorização foi realizado considerando também a possibilidade de implantação de Pontos de Coleta Voluntária (PEV) em pontos estratégicos visando minimizar o custo logístico.

Cinco outros setores da coleta convencional, a serem atendidos por uma segunda cooperativa, foram analisados. Estes setores geram 36% do RSD do município. Considerando as mesmas TRMR de 7,5%, 12% e 17% temos respectivamente os seguintes quantitativo em m³/semana de material coletado: 61, 97 e 137.

O total de viagens semanais para um único caminhão estão previstos para 5 viagens para TRMR de 7,5%, 8 viagens para 12% e 9 viagens para 17%.

Uma proposta para os dias de coleta foi também composta. Apenas para um dos setores, denominado setor SCDD01, quando considerado uma TRMR de 17%, mostrou-se a necessidade de 3 dias de coleta, sendo duas realizadas no mesmo dia e uma terceira num dia diferenciado.

Outra possibilidade, como já citado, seria a implantação de PEVs na região, ou até mesmo a junção da coleta porta-a-porta no bairro de Vera Cruz, que possui uma maior densidade populacional (4.975 hab/km²), e PEVs em Aldeia dos Camarás e regiões circunvizinhas.

Considerando esta última opção, teríamos considerando uma TRMR de 2% para os PEVs, o quantitativo coletado semanalmente de 4,2 m³/semana. Um PEV de 2500 litros e duas coletas semanais, atenderiam a demanda para o material reciclável coletado estimado.

O valor evitado mensalmente na coleta convencional bem como a entrada com a venda dos recicláveis, considerando o preço do mix do quilo do material reciclável de R\$0,68 para os 11 setores da coleta convencional abordados foram analisados. Observou-se uma redução de custos na ordem de R\$10 mil com TRMR de 7,5%, R\$16 mil para TRMR de 12% e R\$23 mil para 17%. A entrada com a venda dos recicláveis são de cerca de R\$28 mil para um TRMR de 7,5%, R\$44 mil para de 12% e para 17% cerca de R\$63 mil.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Independente da forma de setorização estudada, por bairros ou por setores da coleta convencional, verificou-se a necessidade de um quantitativo mínimo de 1,45 tonelada por mês de MRS por cooperado visando



garantir uma remuneração de pelo menos um salário mínimo. Desta forma, 29 toneladas por mês mostram-se necessárias visando garantir a remuneração mínima estipulada para cada um dos 20 catadores. Considerando os cenários estudados, observa-se que o cenário 1 atinge este quantitativo mínimo apenas no terceiro ano de operação. Quanto ao cenário 2, apenas a partir de TRMR com 12%, atingiu este requisito mínimo exigido (vide Tabela 1).

Tabela 1: Comparação entre os cenários considerando redução dos custos com a coleta convencional e entrada com venda dos recicláveis

	CENÁRIO 1			CENÁRIO 2			
	1. Ano	2. Ano	3. Ano	7,5% (6 setores)	7,5% (5 setores)	12% (6 setores)	12% (5 setores)
MRS (t/mês)	10,27	21,96	32,56	25,89	21,86	41,16	35,33
Redução de custos e entrada com venda MRS (R\$/ano)	35.238,10	75.348,45	111.718,84	88.832,94	75.005,34	141.226,88	121.223,17

Nos primeiros anos da coleta seletiva, enquanto ocorre o trabalho de sensibilização da população e consciência quanto a observância da política pública implantada, observa-se a necessidade de apoio do poder público as cooperativas. Uma opção seria a contratação das cooperativas de catadores para o serviço de coleta seletiva do município. A média para os contratos com empresas é maior do que a média considerada para os contratos com organizações de catadores (BRASIL, 2019). Portanto, por esses dados, o serviço prestado pelas organizações de catadores tende a ser mais barato. Muitos municípios têm constatado que a produtividade da coleta seletiva é bem maior quando esta é feita por organizações de profissionais que coletam resíduos, como é o caso do Distrito Federal. Em 2017, o índice médio de recuperação de recicláveis referente às coletas realizadas por cooperativas e associações de catadores foi de 89%, enquanto o índice associado à coleta por empresas foi de 42% (FUJIWARA, 2018).

A implantação gradual focando no aumento da eficiência da participação da população antes da expansão do serviço de coleta para outros setores/bairros é uma estratégia que se mostra assim de extrema importância.

A setorização da coleta convencional, visto serem rotas simuladas e planejadas através de um Sistema de Informação Geográfica (SIG), onde foram avaliadas alternativas de maior eficiência com a minimização das distâncias percorridas e do tempo gasto nos percursos pelos veículos, podem ser utilizadas. A roteirização da coleta seletiva operacionalizada conforme a coleta convencional, apresenta vantagens em relação a setorização por bairros, onde há ainda necessidade de roteirização. Naturalmente o uso da roteirização da coleta convencional não impede que estas sejam adaptadas na medida que operacionalizadas no contexto da coleta seletiva quando assim necessário.

CONCLUSÕES

A implantação da coleta seletiva no município minimizará os custos com operações de coleta, transporte e disposição em aterro sanitário do município. Calcula-se uma economia mínima para Camaragibe de R\$285,93 por tonelada de RSD. A separação correta na fonte geradora dos resíduos é a chave para eficiência da coleta seletiva. Visando facilitar a adesão da população, uma divisão em duas frações é indicada para os bairros com modelo de coleta porta-a-porta. Para os bairros atendidos com os PEVs, a separação da fração orgânica, ou seja, a divisão em três frações, é recomendada. Campanhas de incentivo a compostagem caseira seriam assim previstas.

Ambos cenários de setorização se mostraram eficientes visando atingir a remuneração mínima por catador, porém apenas para TRMR mais ousadas. O roteiro da coleta convencional pode ser adotado para a coleta seletiva, não necessitando de uma organização particular, implementando desta forma roteiros já utilizados.



No entanto, seria realizada em dias não coincidentes para setores com coleta convencional em dias alternados. Nos locais com coletas diárias, a coleta seletiva pode atuar de forma suplementar, ou seja, em dias coincidentes aos da coleta convencional, porém em horários diferenciados.

A coleta seletiva pode ser considerada como o serviço de manejo de resíduos com maior demanda de participação da população para atingir sucesso. Diante disso, espera-se que os quantitativos de MRS para os primeiros anos de implantação se mostrem insuficientes para obtenção de uma remuneração mínima para uma cooperativa com pelo menos 20 catadores para as TRMR mais realistas. A contratação das cooperativas para o serviço de coleta seletiva pelo poder público municipal se apresenta desta forma, como alternativa importante, incrementando os recursos das cooperativas e tendo em vista a efetividade comprovada da coleta destas em relação as de empresas contratadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ÁVILA A. K. N. et al, Plano de coleta seletiva de Camaragibe. In: http://www.portais.pe.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=269fc79d-4f54-46c4-967300c9d90acbb7&groupId=12855, Brasil, 2021
2. SECID, Governo do Estado de Pernambuco, Estudos de Concepção de Coleta Seletiva, Tratamento e Disposição em Aterro Sanitário, 2014
3. IBGE, Sistema IBGE de Recuperação Automática, Censo 2010, <https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/N/102/T/3345>, 2010
4. JUCÁ, A.S. et al, Estudo dos materiais recicláveis provenientes dos resíduos da coleta seletiva no distrito federal, XVII SILUBESA, ABES, 2016
5. MMA, Ministério das Cidades, Governo Federal, Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem, 2008
6. PINTO, T.: Proposta de escalonamento de galpões de triagem, não publicado, 2019
7. CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V., “Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas”, *Gestão & Produção*, Vol. 9, No. 2, pp. 143-161, 2002
8. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019
9. FUJIWARA, F. L. A. et al. Modelos de coleta seletiva: comparação entre o serviço prestado por organizações de catadores de materiais recicláveis e empresas terceirizadas. In: CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO, 48. Anais [...]. Fortaleza: Assemae, 2018