O CATADOR DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CARIACICA (ES)

THE RECYCLABLE MATERIAL COLLECTORS IN THE MANAGEMENT OF SOLID URBAN WASTE IN THE MUNICIPALITY OF CARIACICA (ESPÍRITO SANTO/BRAZIL)

LE RECYCLEUR DE RÉSIDUS RECYCLABLES DANS LA GESTION DES DÉCHETS URBAINS SOLIDES DANS LA MUNICIPALITÉ DE CARIACICA (ESPÍRITO SANTO/BRÉSIL)

PRISCILA ROSA BANDEIRA DA COSTA
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: prisca.bandeira@gmail.com

REGINA DE MARCHI LYRA OLIVEIRA
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: regislyra@hotmail.com

ENEIDA MARIA SOUZA MENDONÇA
Pós-doutora pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na área de Planejamento Urbano e Regional. E-mail: eneidamendonca@gmail.com

* Artigo publicado em julho de 2018.

Resumo: Este artigo analisa a forma de inserção dos catadores na gestão dos resíduos sólidos, no município de Cariacica, situado na Região Metropolitana de Vitória (Espírito Santo/ES). Enfatiza-se a atuação dos catadores de materiais recicláveis, pois a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) evidencia que estes atores devem ter participação privilegiada na gestão dos resíduos sólidos. A metodologia deste estudo envolveu o levantamento de dados em instituições públicas e privadas, a análise do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e do plano de coleta seletiva. Concluiu-se pela tímida inserção dos catadores no setor formal de coleta e reciclagem dos resíduos, evidenciando-se a apropriação dos materiais recicláveis por parte do setor privado que atua no ramo da reciclagem.

Palavras-chave: resíduos sólidos, catadores de materiais recicláveis, reciclagem, gestão integrada de resíduos sólidos, coleta seletiva.

Abstract: This article analyzes the way in which waste pickers are inserted in solid waste management in the municipality of Cariacica, located in the Metropolitan Region of Vitória (Espírito Santo/Brazil). Emphasis is given to the performance of recyclable material collectors since the National Policy on Solid Waste (Law n. 12,305/2010) shows that these actors must have a privileged participation in the management of solid waste. The methodology involves data collection in public and private institutions, analysis of the municipal solid waste management plan and the selective collection plan. It is concluded by the timid insertion of the collectors in the formal sector of collection and recycling of the residues, evidencing the appropriation of the recyclable materials by the private sector that acts in the field of recycling.
Keywords: solid waste, recyclable material pickers, recycling, integrated solid waste management, selective collect.

Résumé: Cet article analyse la manière dont les récupérateurs sont insérés dans la gestion des déchets solides dans la municipalité de Cariacica, située dans la Région Métropolitaine de Vitória (Espírito Santo/Brésil). L'accent est mis sur la performance des collecteurs de matériaux recyclables depuis la Politique nationale sur les déchets solides (Loi n. 12 305/2010) montre que ces acteurs doivent avoir une participation privilégiée dans la gestion des déchets solides. La méthodologie implique la collecte de données dans les institutions publiques et privées, l'analyse du plan de gestion des déchets solides municipaux et le plan de collecte sélective. Il a été conclu par l'insertion timide des collecteurs dans le secteur formel de la collecte et du recyclage des résidus, témoignant de l'appropriation des matières recyclables par le secteur privé qui agit dans le domaine du recyclage.
Mots-clés: déchets solides, ramasseurs de matériaux recyclables, recyclage, gestion intégrée des déchets solides, collection sélective.

Introdução

O município de Cariacica, situado no estado do Espírito Santo, possui população estimada em 387.368 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Este município está localizado na Região Metropolitana da Grande Vitória, que possui 1.960.213 habitantes e representa,

aproximadamente, metade da população do estado, com 4.016.356 habitantes (IBGE, 2017).

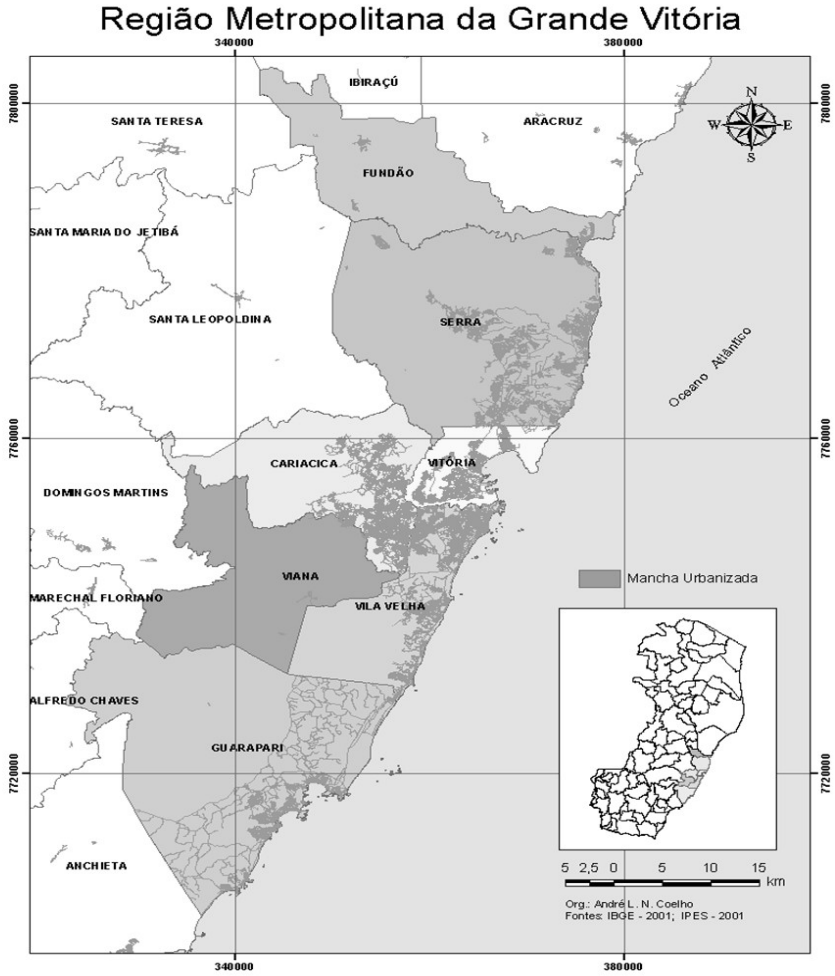
Cariacica, como diversos outros municípios brasileiros, passou, na segunda metade do século XX, por uma intensa transformação em sua economia e nos padrões de vida rural para urbano. O intenso processo de urbanização ocorrido no Espírito Santo, nas últimas décadas do século XX, acompanhou o processo vivenciado no Brasil. O país, na década de 1940, tinha uma população de aproximadamente 40 milhões de habitantes, sendo que menos de 33% deste total (cerca de 13 milhões de pessoas) viviam nas cidades. Em 1970, a população total do Brasil já ultrapassava os 94 milhões de habitantes, com um contingente urbano de 53 milhões de pessoas, atingindo mais de 55% do total (COSTA, 1973). O ritmo de crescimento da população nas cidades apresentou uma desaceleração a partir da década de 1980. No entanto, a população urbana alcançou o percentual de 84% do total do país, no ano de 2010 (IBGE, 2010).

Além do aumento do número de habitantes nas cidades, que ocasiona a ocupação desordenada do espaço, o rápido desenvolvimento industrial e da produtividade agrícola trouxeram também como consequência a grande produção de resíduos sólidos, aumentando a preocupação com a disponibilidade e a qualidade da água para o consumo humano devido à rápida degradação dos corpos d'água.

O panorama de crescimento populacional acelerado das cidades, como já informado, também ocorreu no município de Cariacica, no estado do Espírito Santo. A localização privilegiada deste município o transforma num ponto de ligação entre o litoral e a região serrana do Espírito Santo, sendo cortado pelas rodovias BR 262 e BR 101. Este município faz parte da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), limitando-se com os municípios de Domingos Martins (34.589 habitantes), Santa Leopoldina (12.887 habitantes), Serra (502.618 habitantes), Vitória (363.140 habitantes), Vila Velha (486.388 habitantes) e

Viana (76.776 habitantes), como se pode observar na Figura 1. Sua área é de 279, 859 km².

Figura 1 – Localização do município de Cariacica na Região Metropolitana da Grande Vitória



Fonte: IBGE, 2001. Elaboração: André L. N. Coelho, 2001.

O processo de urbanização é uma realidade em escala planetária. A maneira com que esse processo vem se desenvolvendo tem trazido sérias repercussões ao meio ambiente e à qualidade de vida do homem, colocando em risco a sua própria sobrevivência.

A cultura de um povo ou de uma comunidade caracteriza a forma de uso do ambiente, os costumes e os hábitos de consumo de produtos industrializados e dos recursos hídricos. Tais costumes e

hábitos, no ambiente urbano, implicam na produção exacerbada do que comumente se chama de lixo, e a forma com que estes resíduos são tratados ou dispostos no ambiente tem gerado intensas agressões, principalmente nos cursos de água (MUCELIN, BELLINI, 2008).

O consumo cotidiano de produtos industrializados é responsável pela contínua produção de resíduos, que, nos meios urbanos, é de tamanha intensidade que não é possível conceber-se uma cidade sem levar em consideração a problemática gerada pelos resíduos sólidos, desde a etapa de geração até a sua disposição final (MUCELIN, BELLINI, 2008).

A problemática ambiental gerada pelo "lixo" é de difícil solução. A maior parte das cidades brasileiras apresenta um serviço de coleta que não prevê a segregação dos resíduos na fonte. É comum observarmos, nessas cidades, hábitos inadequados de disposição final de lixo, que se acumula indiscriminada e desordenadamente, muitas vezes, em locais indevidos, como lotes baldios, margens de estradas, fundos de vale e margens de lagos e rios, como ocorre no município de Cariacica (Figura 2).

Figura 2 – Afluente do rio Itanguá poluído por esgoto e lixo, no bairro Oriente, Cariacica



Fonte: Acervo Dauri Correia da Silva, 2015.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), as últimas três décadas apresentaram um aumento da geração de resíduos sólidos urbanos três vezes maior que o aumento da população (BRASIL, 2014). Calcula-se que "[...] sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) – uma média de 1,2 kg por dia per capita [...]" (BRASIL, 2014, p. 48). Além disso, estima-se que, praticamente, "[...] a metade desse total é gerada por menos de 30 países, os mais desenvolvidos do mundo [...]" (BRASIL, 2014, p. 48).

Dados da Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA), de 2015, mostram que a elevada geração per capita de resíduos sólidos concentra-se, na maior parte, no grupo de países que possuem os maiores rendimentos brutos per capita. Canadá e Estados Unidos são os dois países deste grupo que se situam neste perfil de elevado produto interno, produto per capita e de geração de resíduos per capita. Isso demonstra, em certa medida, a relação existente entre o aumento da renda, o aumento do consumo e a geração de resíduos.

Além do diagnóstico de aumento da geração de lixo, destaca-se a forma de destinação dos resíduos, em que "[...] a maior parte dos RSU produzidos no mundo, cerca de 800 milhões de toneladas/ano, é descartada em aterros [...]" (BRASIL, 2014, p. 48).

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o montante de resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil, no ano de 2015, foi de 79,9 milhões de toneladas. E, deste total, foram coletados 72,5 milhões de toneladas. No que diz respeito à destinação final, 58,7% do total coletado foram encaminhados para aterros sanitários (ABRELPE, 2015). Desse modo, nota-se que, no Brasil, assim como ocorre em outros países, a principal forma de destinação dos resíduos se dá por meio de aterros, o que acarreta desperdício de

resíduos que apresentam possibilidades de reutilização ou de reciclagem.

Nesse contexto, no Brasil, em 2010, foi promulgada a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A PNRS visa à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. A gestão integrada, segundo a PNRS (Art. 3º, inciso XI), é definida como o "[...] conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social [...]" (BRASIL, 2010).

A PNRS (Art. 3º, inciso VII) considera que o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos deve levar em conta a destinação que "[...] inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes [...]" (BRASIL, 2010). Em seu Art. 6º, inciso VIII, a PNRS estabelece como um de seus princípios o reconhecimento do "[...] resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania [...]" (BRASIL, 2010). E, como bem de valor econômico e social, a PNRS busca promover a inclusão dos catadores a partir de uma perspectiva que reconheça a importância da atividade que estes realizam, assim como deve garantir a melhoria das condições de trabalho e geração de renda para estes trabalhadores. É por isso que a PNRS prevê a construção de planos municipais de coleta seletiva com a inclusão de catadores organizados em cooperativas.

Em Cariacica, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) já foi elaborado. No entanto, em virtude das diversas complexidades relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, enfrenta enormes desafios para a sua consolidação, entre os quais o fato de que a coleta seletiva é restrita a uma pequena parte do município, como será mostrado. Também a sua organização não incorporou, de forma plena, o que

determina a Política Nacional de Resíduos, pois esta prevê que a prestação do serviço de coleta seletiva seja realizada priorizando-se o trabalho realizado pelos catadores organizados em cooperativas.

Nesse sentido, neste artigo, buscamos refletir sobre a forma de atuação dos catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos sólidos, com o intuito de destacar os fatores relacionados à "tímida" participação destes atores na gestão dos resíduos, em contraponto às possibilidades colocadas pela Política Nacional de Resíduos e o que é postulado no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos de Cariacica.

Esta pesquisa envolveu a revisão bibliográfica acerca de resíduos sólidos, gestão e seus desdobramentos; consulta aos dispositivos legislativos sobre a gestão dos resíduos, em âmbito federal (Política Nacional de Resíduos Sólidos e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cariacica), bem como a análise documental e o levantamento de dados em órgãos públicos e privados a respeito da gestão dos resíduos sólidos em Cariacica. Também contamos com a utilização de dados da amostra do censo demográfico do IBGE (2010), do qual foram selecionados os microdados referentes ao Espírito Santo. Para tal, o software estatístico denominado SPSS foi utilizado para a extração da base de dados referentes aos catadores.

A gestão dos resíduos sólidos em Cariacica

Cariacica possui como problemática relacionada à gestão dos resíduos a existência de muitos pontos viciados de acúmulo de lixo. A Figura 3, abaixo, demonstra a prática de destino inadequado desses resíduos.

Figura 3 – Lixo em terreno baldio, ao lado do posto de saúde do bairro Itapemirim, em Cariacica



Fonte: Priscila Costa, 2016.

Além disso, duas outras questões são levantadas quanto ao acúmulo indevido de resíduos. Uma delas diz respeito à forma de disposição dos resíduos, e a outra é relativa à forma como a população se organiza quanto à frequência da coleta, de acordo com os dias e horários estabelecidos. Ou seja, os resíduos são dispostos nas ruas, geralmente em calçadas, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Lixo em calçada, no bairro Campo Belo, Cariacica



Fonte: Priscila Costa, 2016.

A coleta dos resíduos sólidos urbanos, antes da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, já era organizada de modo que cobria "[...] 93,25 % da população urbana

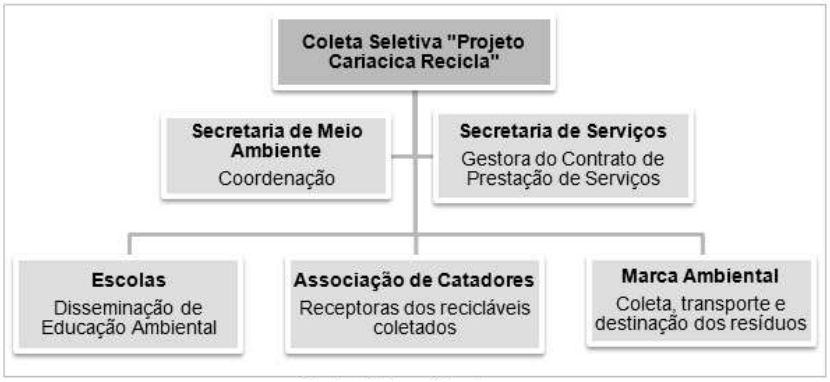
e [...] recolhidas aproximadamente 206 toneladas de lixo por dia [...]" (BERGAMIM, 2012, p. 23). Segundo Bergamim, a maior parte da cidade conta com a frequência de coleta dos seus resíduos de duas a três vezes ao dia. Dessa forma,

> [...] o principal desafio [...] nesse aspecto remete a questões que perpassam a educação ambiental e a fiscalização. A população deve ser orientada a fim de alterar seus comportamentos e hábitos em relação à disposição adequada dos resíduos sólidos [...] (BERGAMIM, 2012, p. 25).

É comum, nesse município, a falta de lixeiras ou de caixas coletoras, principalmente em bairros mais periféricos, e, quando elas existem, são feitas com materiais reaproveitáveis.

Cariacica contava, em 2014, com 98% de seus resíduos coletados pela empresa terceirizada Marca Construtora LTDA, mais conhecida como Marca Ambiental, responsável pela coleta e destinação final em aterro sanitário próprio (PMGIRS, 2014). A coleta seletiva, nesse município, teve início no ano de 2006, com a finalidade de erradicar um antigo "lixão" a céu aberto existente no bairro de Nova Rosa da Penha, e, com isso, foi criada uma unidade de triagem dos resíduos como forma de inclusão social dos catadores que viviam daquele "lixão". A forma de organização dessa coleta seletiva está representada na Figura 5, abaixo.

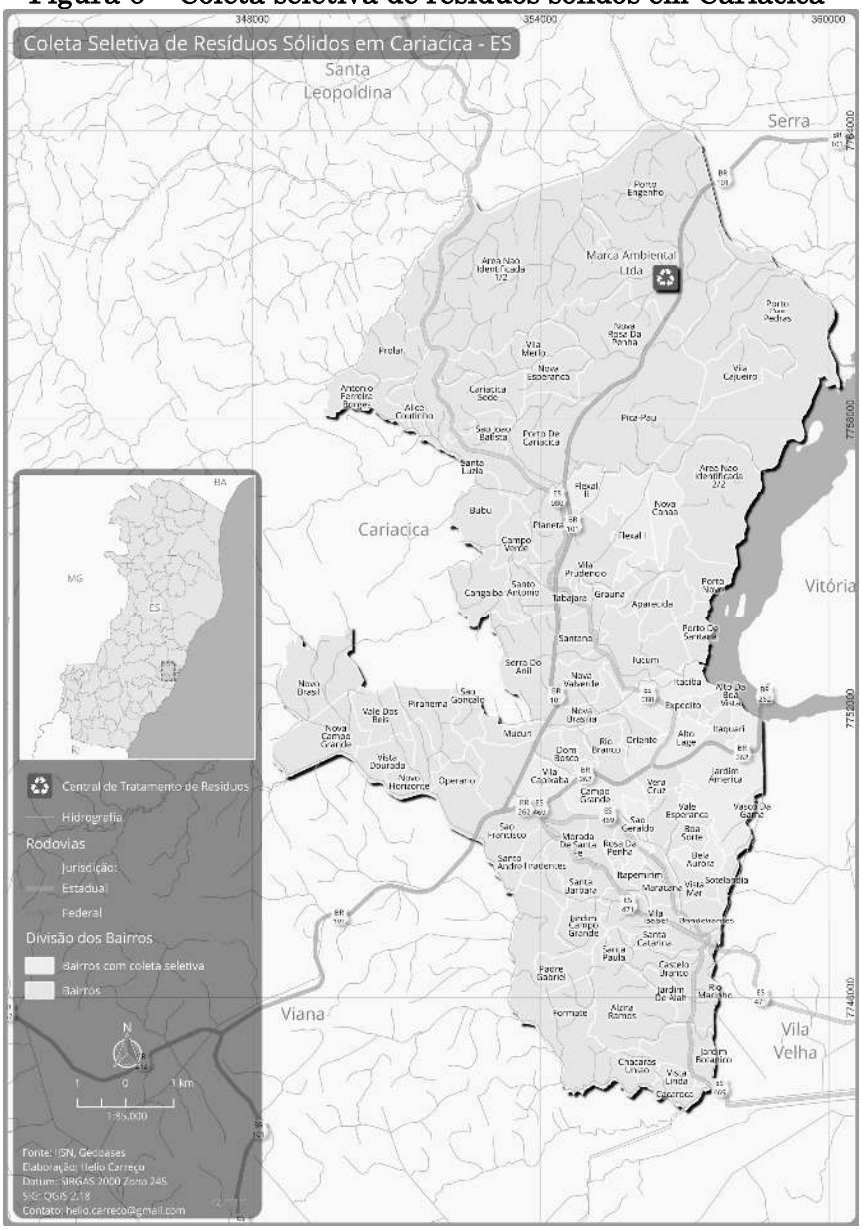
Figura 5 – Estrutura de organização do Programa de Coleta Seletiva



Fonte: PMGIRS, 2014, p. 138. Elaboração: PMGIRS, 2014.

A coleta seletiva, nomeada como Programa Cariacica Recicla, foi criada no ano de 2008, sendo iniciada, primeiramente, no bairro Vila Capixaba. Em 2013, mais três bairros começaram a realizar a coleta seletiva dos resíduos, sendo estes os bairros de Nova Canaã, Flexal I e Flexal II, conforme mostra a Figura 6.

Figura 6 – Coleta seletiva de resíduos sólidos em Cariacica



Fonte: IJSN – Geobases, 2017. Elaboração: Helio Carreço, 2017.

A população atualmente atendida pelo programa de coleta seletiva aproxima-se de 61.275 habitantes, como se observa na Tabela 1 (excetuando-se o bairro Caramuru). Este programa contempla 43 escolas, localizadas em bairros participantes e não participantes.

Tabela 1 – População atendida pela coleta seletiva em Cariacica

Alto Laje	6.551
Campo Grande	12.897
Flexal I	3.917
Flexal II	6.820
Nova Canaã	2.662
Vila Capixaba	5.307
Itacibá	7.953
Jardim América	8.069
São Geraldo	4.736
Total	**58.912**

Fonte: www.cariacica.es.gov.br/prefeitura/secretarias/semgeplan/estatísticas, 2016. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2018.

Em relação à frequência da coleta seletiva, a coleta nos Postos de Entrega Voluntária (PEVs) ocorre duas vezes na semana, como pode ser visto na Tabela 2, ao passo que a coleta seletiva porta a porta tem frequência tanto diária quanto de três vezes na semana (lixo úmido) e a coleta do lixo seco ocorre de uma a duas vezes na semana.

Tabela 2 – Tipo/frequência da coleta seletiva em Cariacica

Tipo-frequência	Uma vez por semana	Duas vezes por semana	Três vezes por semana	Diariamente
PEVS		segundas e quintas-feiras.		
Outros tipos*	variável			

*Algumas empresas e órgãos públicos e as escolas municipais e CMEIs de Cariacica.

Fonte: Marca Ambiental, 2016. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Segundo dados da empresa Marca Ambiental, em 2015, o quantitativo de resíduos coletados seletivamente correspondeu a um montante de 402 toneladas e 888 quilos. Em 2016, ocorreu uma queda expressiva, ou seja, baixou para 285 toneladas, como revela o Gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1 – Coleta seletiva, em Cariacica, entre 2015 a março de 2017

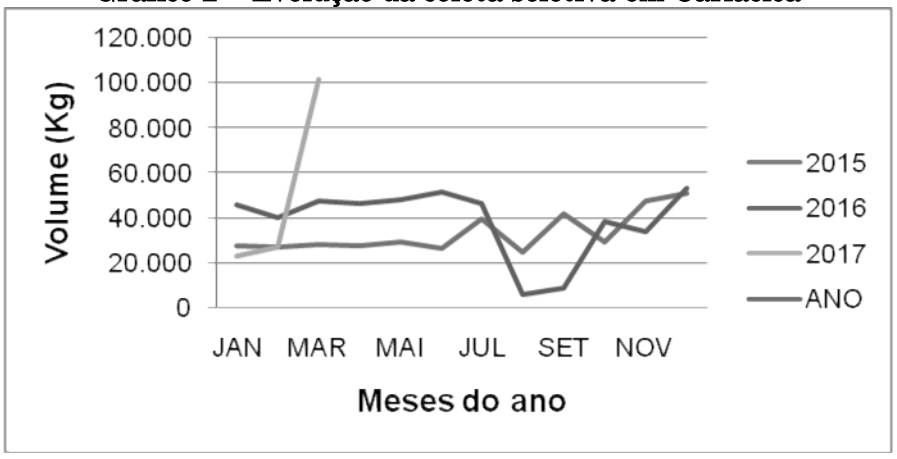


Fonte: Marca Ambiental, 2016. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Nota-se também que, no ano de 2015, até o mês de junho, manteve-se uma média mensal de 28 toneladas de resíduos coletados seletivamente, e, a partir do mês de julho, este quantitativo se elevou até atingir o maior número (51 tonelada e

180 quilos), no mês de dezembro. Como demonstra o Gráfico 2, o ano de 2017, por sua vez, iniciou com um montante próximo de 25 toneladas de resíduos coletados seletivamente, um quantitativo menor em comparação com o mês de janeiro dos anos de 2015 e 2016. No entanto, houve uma enorme elevação, no mês de março de 2017, atingindo-se o montante de 100 toneladas.

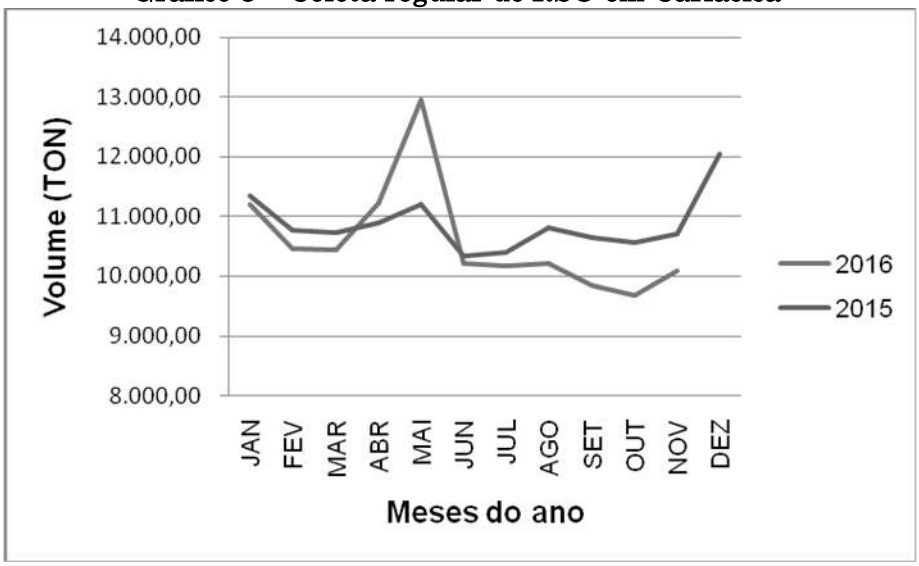
Gráfico 2 – Evolução da coleta seletiva em Cariacica



Fonte: Marca Ambiental, 2016. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Com isso, se essa tendência continuar, representará uma mudança na evolução do crescimento da coleta seletiva, no município de Cariacica, pois, nos anos anteriores, a maior quantidade de resíduos coletados ao mês atingiu cerca de 50 toneladas. Em contrapartida, como mostra o Gráfico 3, observa-se uma diminuição do montante de resíduos resultantes da coleta regular de resíduos, quando se analisa o período referido. Uma questão importante que se desdobra desse cenário é compreender de que modo essa tendência de diminuição da coleta de resíduos se conjuga ao aumento da coleta seletiva, ou se paralelamente ocorre queda no consumo e na geração de resíduos.

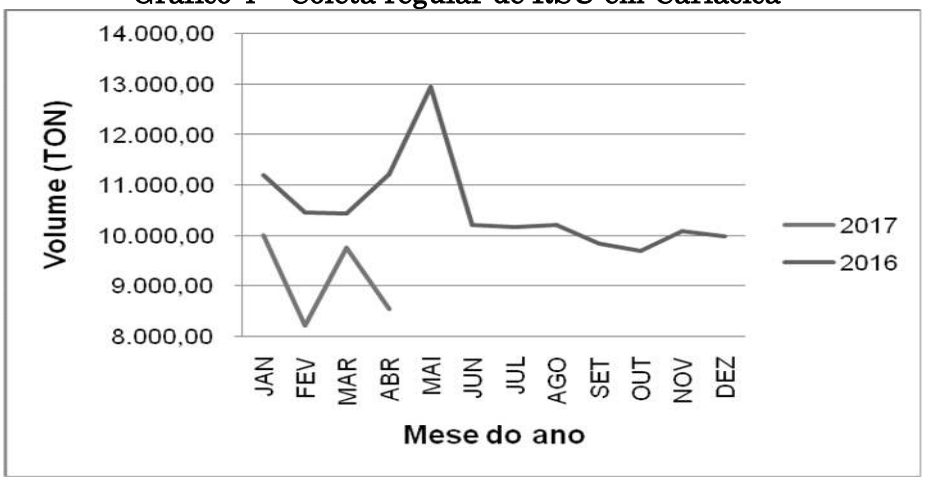
Gráfico 3 – Coleta regular de RSU em Cariacica



Fonte: Marca Ambiental, 2016. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Quanto à coleta domiciliar regular de RSU, de acordo com os dados da empresa Marca Ambiental (2016), um valor de 357,4 ton./dia é coletado pela coleta regular, no município. Analisando-se a quantidade de resíduos coletados, ao longo dos anos de 2015 e 2016, nota-se que houve uma redução de coleta de resíduos, em 2016, exceto nos meses de abril e maio, pois a maior parte dos meses do ano de 2015 apresentou quantidades de resíduos superiores, mas os valores não ficaram muito distantes da média mensal, como se observa no Gráfico 4, abaixo.

Gráfico 4 – Coleta regular de RSU em Cariacica



Fonte: Marca Ambiental, 2017. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Desse modo, comparando-se os dados da coleta regular de resíduos dos anos precedentes e dos dados relativos aos quatro primeiros meses do ano de 2017, nota-se uma tendência de queda do montante mensal de resíduos sólidos coletados. O que se buscará observar é se haverá uma continuidade nesta queda e, ao mesmo tempo, como a coleta seletiva se comportará, apesar de ser ainda muito incipiente no município.

Entre as empresas que trabalham no ramo do econegócio, internamente à Marca Ambiental, estão: BioMarca, Marca Recicla e Gran Cavaco. Dessas empresas, foram repassados dados de fornecedores e clientes compradores dos plásticos reciclados pela empresa Marca Recicla. Sendo assim, conforme dados disponibilizados pela empresa à Marca Ambiental, no ano de 2015, foi destinado um montante de 37.266,51 quilos de plástico à Marca Recicla. Além disso, observa-se que há uma variedade enorme de empresas fornecedoras de plástico, e que estas, por sua vez, atuam em diversos segmentos, dentro e fora do município.

A Tabela 3 demonstra quais são as principais empresas que, ao longo do ano, enviaram maior quantidade de plástico à Marca Recicla. Como se pode ver, no ano de 2015, as empresas Vilma Alimentos e General Cable foram as que forneceram maior

quantidade de plástico para reciclagem, seguidas pelas empresas Pneus Vitória, Shopping Vitória, TNT e Atacado São Paulo, como se pode observar abaixo.

Tabela 3 – Fornecedoras de plástico à empresa Marca Recicla

Meses		Quantidade de plástico por empresa (em kg) – 2015				
	Vilma Alimentos	General Cable	Pneus Vitória	Shopping Vitória	TNT	Atacado São Paulo
J	705,4	530	850	164	0	457,9
F	544	670	0	273	0	0
M	910,9	850	690	278	0	250,7
A	610,5	720	0	401	0	0
M	761,2	770	0	199,5	0	281,4
J	916,89	780	670	165	130	0
J	679,56	580	0	359,5	350	234,7
A	856	0	0	132	130	0
S	23	60	0	179	96	0
O	598,4	410	0	80	240	0
N	338,8	500	0	244	340	112,7
D	625	140	1330	224	840	0
Total	7.569,65	6.010,0	3.540,0	2.699,0	2.126,0	1.337,40

Fonte: Marca Ambiental, 2016. Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Apesar da importante atividade de reciclagem realizada na área da empresa Marca Ambiental, o município de Cariacica carece de fortes investimentos na atividade de reciclagem. Como mostra o PMGIRS (2014, p. 208), "o percentual de material reciclável coletado no município está abaixo de 1%, porém, com a implantação do Plano de Coleta Seletiva, adicionado a uma gestão compartilhada de resíduos, prevê um aumento desse quantitativo".

Os catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos em Cariacica

Os catadores de materiais recicláveis, no Brasil, compreendem uma parcela significativa de trabalhadores que desempenham papel de destaque na gestão dos resíduos sólidos. De acordo com estimativas do cadastro do Programa Bolsa

Família, do Ministério do Desenvolvimento Social, existem "[...] mais de 800 mil pessoas cadastradas como catadores [...]" (GONÇALVES, 2012, p. 41). Segundo Gonçalves, existem entre "[...] 800 mil a 1 milhão de catadores [...] que, por sua vez, são responsáveis pelas suas famílias [...], o que chega a 3 milhões de pessoas que vivem da renda gerada pela coleta de materiais recicláveis" (GONÇALVES, 2012, p. 41).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos enfatiza a importância do trabalho dos catadores e dispõe, em diversos artigos, formas distintas de inserção dos catadores na gestão dos resíduos a partir de instrumentos que busquem fortalecer a participação destes trabalhadores, bem como de criar, por parte do poder público, possibilidades de investimentos capazes de melhorar a forma de atuação dos catadores. O Artigo 7º desta lei, inciso XII, determina que, na gestão dos resíduos, deve ser buscada a "[...] integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos [...]" (BRASIL, 2010). O Artigo 8º apresenta os instrumentos da PNRS, e, entre estes, o inciso IV aponta "[...] o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis [...]" (BRASIL, 2010).

Como se pode perceber, a PNRS cria possibilidades de atuação dos catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos sólidos urbanos, de modo diferente do que ocorre na maioria das vezes. Os catadores atuam, normalmente, de forma isolada, na coleta e na venda dos materiais recicláveis, assim como em condições precárias, expondo-se a diversos riscos. Além disso, eles obtêm uma remuneração muito baixa, que, muitas vezes, não supre nem suas necessidades básicas.

Em Cariacica, a partir do diagnóstico apontado pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (2014), percebe-se a incipiente participação dos catadores de materiais

recicláveis em organizações coletivas, como as cooperativas, que poderiam promover melhores oportunidades de trabalho e de geração de renda. Como indica o referido documento, "[...] para o município de Cariacica, a atividade de segregação e reciclagem pode ser uma importante ferramenta social e um mecanismo relevante de geração de ocupação, emprego e renda, [...] de gestão de resíduos sólidos [...]" (PMGIRS, 2014, p. 246).

Por outro lado, melhorias nas condições de trabalho e na geração de renda dos catadores são difíceis "[...] em função da própria escolaridade baixa e do quadro de exclusão social [...]" (PMGIRS, 2014, p. 246). E, como assevera o mesmo documento, "[...] estes grupos sociais raramente apresentam a organização mínima que seria esperada [...]" (PMGIRS, 2014, p. 246).

Contrapondo-se ao cenário delineado sobre a situação de trabalho dos catadores, o PMGIRS (2014) expõe que compete ao poder público, bem como às entidades da sociedade civil, "[...] prestar o devido apoio para que possam se organizar e executar sua relevante função social dentro das atividades de economia ambiental e ainda exercer efetivamente sua cidadania" (p. 242).

Outro dado importante obtido do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), referente ao ano de 2015, mostra a existência de duas associações de catadores em Cariacica, com apenas 30 catadores no total, como mostra a Tabela 4. Uma delas é a Associação Beneficente dos Catadores de Material Reciclável (ACAMARP), localizada em Nova Rosa da Penha II, e a outra é a Flex Vida, que ainda se encontra em fase de estruturação e de constituição formal.

Tabela 4 – Aspectos da organização dos catadores

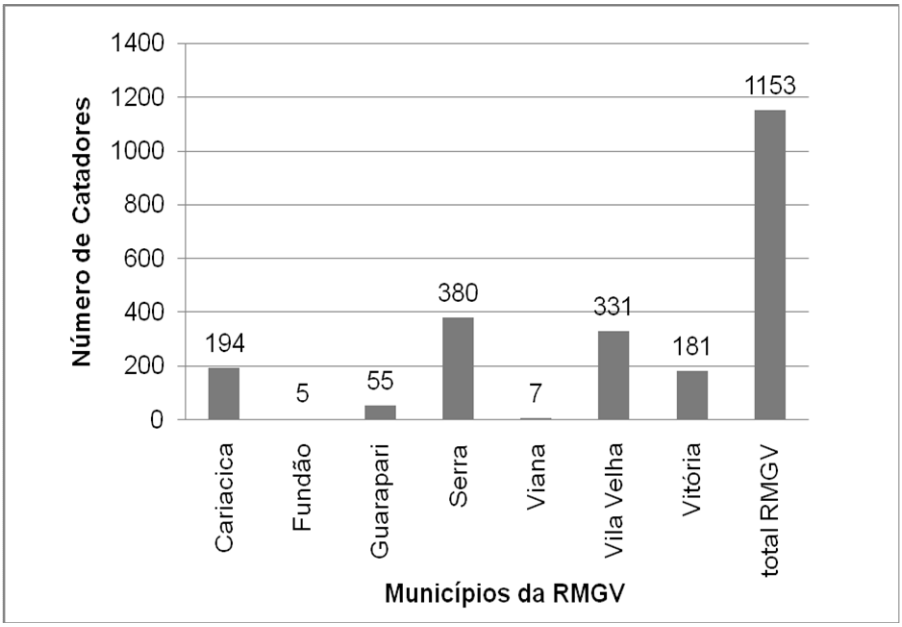
Municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória	Existência de catadores dispersos	Existência de organização formal	Quantidade de entidades associativas entidades	Quantidade de associados pessoas	Existência de trabalho social executado pela prefeitura
Cariacica	sim	sim	2	30	sim
Fundão	não	não	0	0	não
Guarapari			0		
Serra	sim	sim	2	36	sim
Viana					
Vila Velha	sim	sim	1	10	sim
Vitória	sim	sim	2	44	sim

Fonte: SNIS, 2015. Elaboração: Priscila Costa, 2017.

Salienta-se a quantidade reduzida desse tipo de organização coletiva, em Cariacica, bem como em toda a Região Metropolitana da Grande Vitória, haja vista o que foi apontado antes no próprio plano de gestão integrada deste município, ao mencionar que a atividade de reciclagem se configura como uma importante ferramenta de geração de trabalho, de renda e de mudança das condições sociais de uma parcela significativa da população que vive desta atividade, como se pode ver pelos dados do censo demográfico do ano de 2010, realizado pelo IBGE.

Dessa maneira, como se pode notar no Gráfico 5, registrou-se a existência de 194 trabalhadores que viviam no ramo da coleta de materiais recicláveis, no município de Cariacica, equivalendo à quarta maior população de catadores da Região Metropolitana da Grande Vitória (IBGE, 2010).

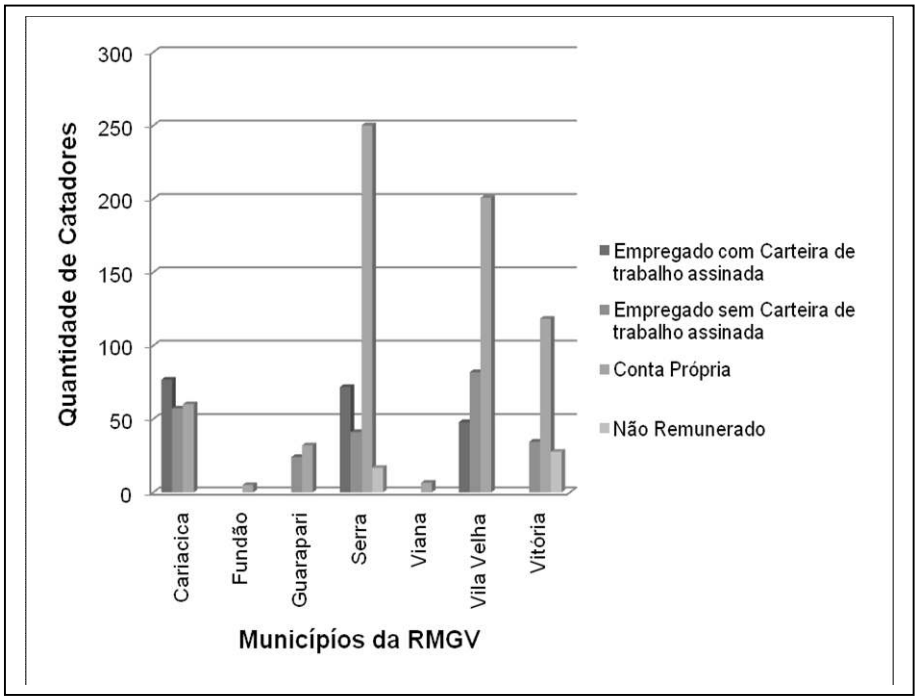
Gráfico 5 – Catadores por municípios da RMGV



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Priscila Costa, 2017.

O IBGE também disponibiliza informações sobre o tipo de ocupação (Gráfico 6), e, levando-se em consideração a atividade de coleta de materiais recicláveis, havia o predomínio da categoria de catadores classificada como "conta própria", na região metropolitana, como se pode notar.

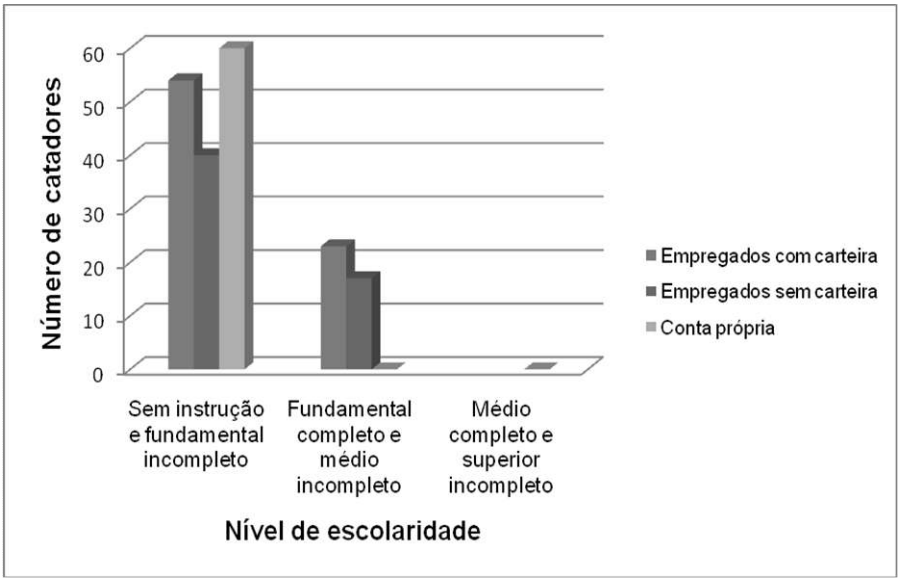
Gráfico 6 – Categorias de ocupação dos catadores por municípios da RMGV



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Segundo o IBGE (2010, p. 49), o trabalhador por conta própria refere-se "[...] à pessoa que trabalhava explorando seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado, ainda que contando com ajuda de trabalhador não remunerado". Em Cariacica, esta categoria de catadores não se destaca em quantidade populacional, como nos demais municípios da RMGV. No entanto, é relevante observar que esses trabalhadores apresentam, em grande parte, indicadores muito negativos quando comparados às demais categorias. Exemplo disto é o seu baixo nível de escolaridade, pois a totalidade dos catadores por conta própria, em Cariacica, não tinha nem mesmo o ensino fundamental completo, como o Gráfico 7 demonstra.

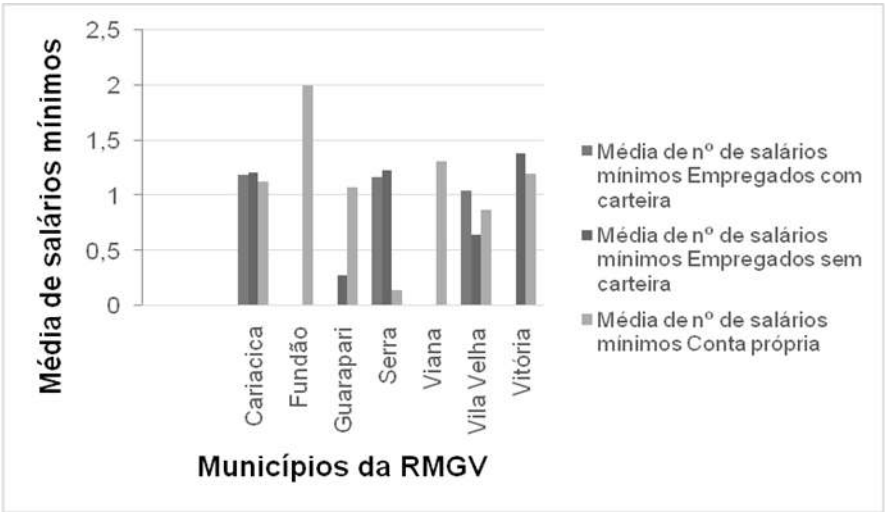
Gráfico 7 – Nível de escolaridade dos catadores em Cariacica



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Priscila Costa, 2017.

Também constitui um aspecto revelador da situação de vulnerabilidade social desses catadores os baixos rendimentos com a atividade de coleta e venda de resíduos recicláveis. De modo geral, suas rendas não ultrapassam muito o salário mínimo (Gráfico 8), sendo que numa situação pior se encontra a categoria por conta própria, com uma média de salário mínimo inferior a 0,5.

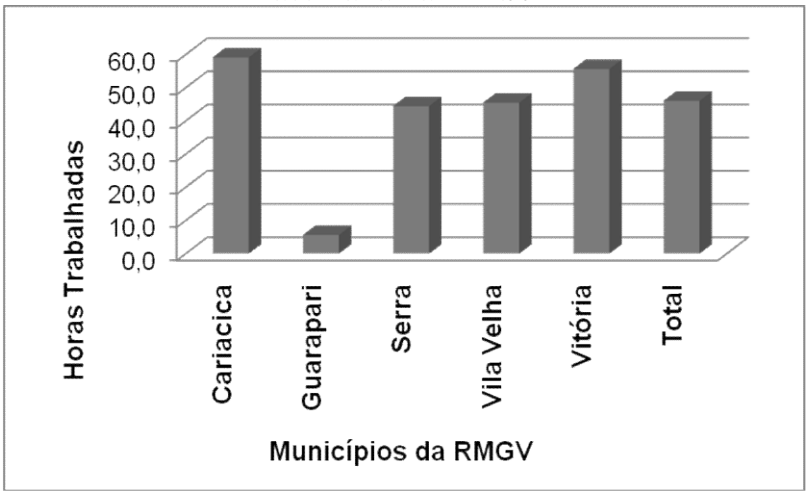
Gráfico 8 – Média de salários mínimos dos catadores na RMGV



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Da mesma forma, o aspecto relativo ao total de horas trabalhadas pelos catadores é expressivo, pois mostra as longas jornadas de trabalho como característica marcante dessa atividade. E, se for considerada a análise por categoria, nota-se, no Gráfico 9, que os catadores sem carteira assinada possuem as maiores médias de horas trabalhadas, ou seja, 59,2 horas, ultrapassando em muito a média de 43,4 horas dos catadores que atuam por conta própria.

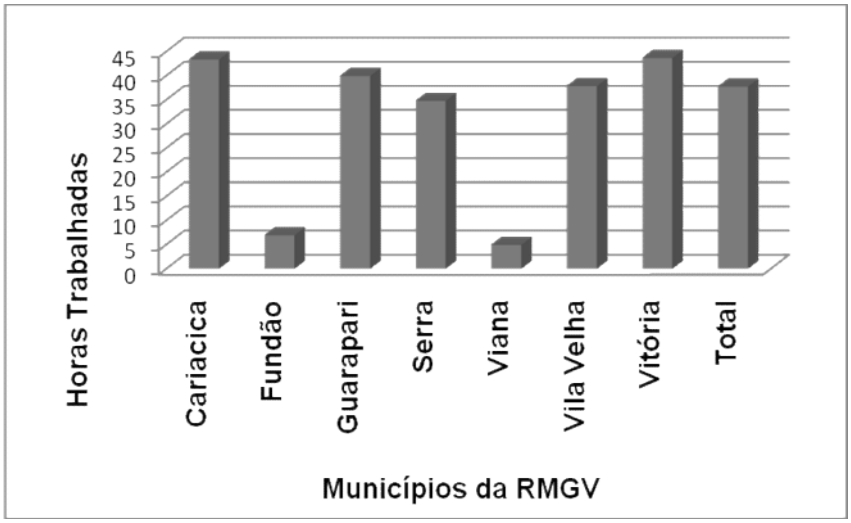
Gráfico 9 – Horas trabalhadas dos catadores sem carteira assinada na RMGV



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Priscila Costa, 2017.

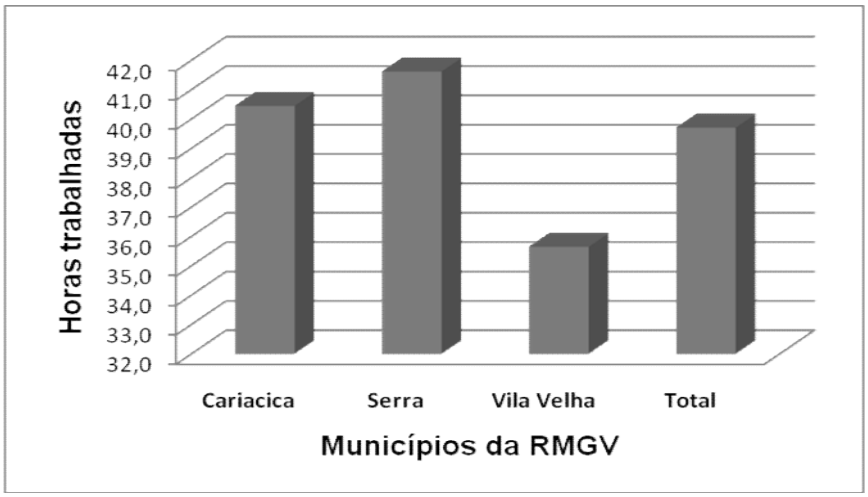
No Gráfico 10, observa-se que os catadores por conta própria também possuem média alta de horas trabalhadas, quando comparada à carga horária semanal de trabalho de um catador com carteira assinada, como se vê no Gráfico 11.

Gráfico 10 – Horas trabalhadas dos catadores por conta própria na RMGV



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Gráfico 11 – Horas trabalhadas dos catadores com carteira assinada na RMGV



Fonte: Censo IBGE (2010). Elaboração: Regina de Marchi Lyra Oliveira, 2017.

Os dados dos catadores de Cariacica mostrados ressaltam o que a literatura discute quanto às condições de precariedade do trabalho do catador. Como aponta Besen (2012) a respeito dos desafios da inclusão dos catadores na gestão dos resíduos, "[...] são necessários investimentos sociais, no sentido de evitar condições precárias de trabalho e qualificar o serviço prestado por meio de capacitação permanente e remuneração justa" (BESEN, 2012, p. 411).

É importante se considerar ainda, como defende Besen, que

> [...] A relação entre Prefeitura e organizações de catadores tem de se fortalecer de forma gradativa, mas ser efetivamente uma relação de prestação de serviço. Para as organizações de catadores, fica entre tantos outros desafios o de avançar na profissionalização para o empreendedorismo, de firmar sua posição na cadeia produtiva da reciclagem e na logística reversa, e de fortalecer as redes existentes no país (BESEN, 2012, p. 59).

Há, ainda, o debate muito contundente acerca da forma de inserção dos catadores na cadeia da reciclagem, bem como da necessidade de se compreenderem os mecanismos de organização de sua lógica. Nesse sentido, Rolnik (2012) salienta que um dos grandes problemas da gestão dos RSU, no Brasil, se deve à opção política adotada, que prioriza o "negócio do lixo", e, desse modo, aponta a necessidade de se efetivar a inclusão dos catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos sólidos. Sob este prisma, esta autora questiona a forma de apropriação da reciclagem por segmentos da sociedade que não permitem que os catadores de materiais recicláveis possam desfrutar de seus benefícios de modo que seus direitos sejam garantidos.

Por sua vez, Micaela ressalta a forma de inserção do catador no circuito da coleta seletiva e da reciclagem de materiais, ao afirmar que

> [...] a consolidação da reciclagem de resíduos, no Brasil, vem das duas últimas décadas, e sempre teve como base de sustentação os próprios catadores de materiais recicláveis, porque não encontrou uma solução mais barata de recolhimento e seleção dos materiais recicláveis. Para que isso acontecesse de outra forma, ou seja, sem a presença de catadores, seria necessária uma separação prévia dos resíduos em serviços de larga escala, o que não era possível (MICAELA, 2013, p. 29-30).

Essa afirmação demonstra que, para a gestão pública, o catador exerce a função de baratear o serviço de coleta seletiva, mas não menciona nenhum aspecto sobre a questão de promover a geração de renda e melhores condições no exercício desta atividade para os catadores de materiais recicláveis.

Conclusão

A Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, indica, entre seus princípios, a busca do "[...] reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e

reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania [...]" (BRASIL, 2010, Art. 6º, inciso VII). No que tange ao trabalho realizado pelo catador, este princípio aponta para perspectivas de investimento e de valorização da atividade de coleta e de geração de renda a partir da venda dos resíduos recicláveis, por exemplo. Como já destacado, os artigos 7º e 8º da Política Nacional de Resíduos Sólidos enfatizam a forma de atuação dos catadores na gestão dos resíduos, de modo que seja incentivada a organização dos catadores em associações e cooperativas com vistas a melhorias nas condições de trabalho, na geração de renda etc.

Em Cariacica, conforme o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, "[...] uma parcela desses desempregados procura obter renda através do manejo dos resíduos sólidos, organizados em pequenos grupos nas duas associações existentes [...]", e, além disso, "[...] as atividades de catação e comercialização desenvolvidas por essas organizações são realizadas em condições precárias e insalubres, nas quais o catador está sujeito diariamente a riscos à sua saúde" (PMGIRS, 2014, p. 247).

Percebe-se, na citação acima – que apresenta um diagnóstico de parte da realidade vivenciada pelos catadores, nas duas associações existentes nesse município –, que, até o presente momento, ainda não foram colocadas em prática ações que busquem expandir e melhorar os serviços de triagem realizados pelos catadores. Diante de tal contexto, deve-se refletir sobre quais são as dificuldades encontradas para que essas organizações coletivas possam desenvolver sua plena capacidade, em termos de geração de renda e criação de melhores condições de trabalho, e, em termos operacionais, manter-se em condições de ampliar sua demanda de triagem e comercialização dos materiais recicláveis.

O PMGIRS (2014) apresenta um diagnóstico, mostrando as fragilidades da coleta seletiva, bem como as dificuldades na organização da atividade de coleta realizada pelos catadores, como

anteriormente assinalado. Desse modo, ressalta-se a "[...] falta de política e uniformização do apoio às associações de catadores, em virtude das condições legais das mesmas. A ACAMARP é legalmente constituída, enquanto a Flexida [sic] ainda está em fase de regularização" (PMGIRS, 2014, p. 64). Outro importante aspecto diz respeito à "[...] inexistência de formalização da relação entre a prefeitura e as associações de catadores [...]" (PMGIRS, 2014, p. 64). No que diz respeito aos principais problemas das associações de catadores, são listadas a "[...] falta de estrutura e equipamentos adequados, carência e insuficiência de organização, de formação técnica e de capacitação de seus técnicos [...]" (PMGIRS, 2014, p. 64).

Em relação aos principais obstáculos encontrados na gestão dos resíduos sólidos urbanos, o PMGIRS (2014) estabeleceu diversos planos e metas de curto, médio e longo prazos. Sendo assim, pode ser destacado o Plano de Metas para Consolidação e Expansão da Coleta Seletiva, que tem como objetivo reestruturar seu sistema operacional, visando a estabelecer e fortalecer a ampliação da cobertura territorial da coleta seletiva no município de Cariacica e nos bairros que já possuem o serviço de coleta seletiva porta a porta e a elaborar projetos de ampliação das associações de catadores do município, bem como buscar fortalecê-las e estruturá-las etc. Outro aspecto citado é a falta de cadastro de catadores informais, como indica o PMGIRS (2014, p. 64): "[...] inexistência de cadastro de catadores informais e de políticas de inclusão social dos mesmos no processo de reciclagem [...]".

O PMGIRS (2014, p. 151) também pontua o total de custos operacionais relativos à gestão dos resíduos sólidos urbanos, em Cariacica, que correspondeu a R$ 30,26 milhões, e que representou "[...] 5,91% do total de receitas arrecadadas pelo município de Cariacica, no ano de 2013, e 6,81% do total das despesas, no mesmo ano [...]". Os custos apontados "[...] são regulados pelo Contrato n° 108/2011, firmado em 2011, entre a empresa Marca Construtora e Serviços LTDA e a Prefeitura Municipal de

Cariacica [...]" (PMGIRS, 2014, p. 146). Soma-se a isto a prorrogação sistemática realizada pelos chamados "termos aditivos" (PMGIRS, 2014).

Mas o que se pretende destacar, nesse contexto, é o elevado custo dos serviços de coleta de resíduos, bem como a sua destinação final, ou seja, cerca de R$19,8 milhões do total de R$ 30,26 milhões. A par dos valores descritos, há a indicação, no PMGIRS, para buscar-se viabilizar ações (entre as quais a expansão e a consolidação da coleta seletiva) como forma de se reduzirem os gastos com a destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

Diante dos aspectos destacados, considera-se que a implantação das principais ações contidas no PMGIRS não é uma tarefa fácil sem o envolvimento dos diversos sujeitos que participam da gestão dos resíduos sólidos urbanos, em Cariacica. De outro modo, deve-se buscar priorizar o que, de acordo com a PNRS, possa centralizar as ações em torno da gestão compartilhada dos resíduos sólidos, em que cada sujeito deva protagonizar ações em prol dos princípios estabelecidos pela legislação nacional.

A participação dos catadores configura-se no principal desafio a ser enfrentado na gestão dos resíduos sólidos urbanos, em Cariacica, uma vez que, pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, estes trabalhadores são considerados como sujeitos que devem ser inseridos sob uma perspectiva de emancipação econômica e social, com vistas à mudança da situação de exploração a que, via de regra, encontram-se submetidos.

Como visto, a realização da coleta seletiva deve funcionar de forma que sejam priorizados os serviços realizados pelos catadores de materiais recicláveis, como forma de se alterar a lógica de apropriação das riquezas geradas a partir do "negócio do lixo". Para tanto, ações como a expansão da coleta seletiva, com a participação dos catadores organizados na prestação deste serviço, devem ser viabilizadas, bem como também a garantia de

investimentos que busquem o aumento dos índices de reciclagem e de redução da disposição final em aterro. Por outro lado, "[...] são necessários investimentos sociais, no sentido de evitar condições precárias de trabalho e qualificar o serviço prestado por meio de capacitação permanente e remuneração justa" (BESEN, 2012, p. 411).

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE, 2015. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?NoticiasID=2091>. Acesso em: nov. 2016.

BERGAMIM, Márcia Cristina. "Área: meio ambiente, humanização da cidade e saneamento. Cariacica: 2012." In: *Agenda Cariacica*. Planejamento sustentável da cidade 2010-2030. Disponível em:<http://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/Agenda_MeioAmbiente.pdf%20>. Acesso em: 28 out. 2013.

BESEN, Gina Rizpah. "Gestão sustentável de resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo." In: SANTOS, Maria Cecília L. dos; DIAS, Sylmara Lopes F. Gonçalves (orgs). *Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais*. São Paulo: IEE-USP, pp. 55-60, 2012. Disponível em: < http://www.iee.usp.br/sites/default/files/OKRESDUOS%20SLIDOS%20URBANOS%20E%20SEUS%20IMPACTOS%20SOCIOAMBIENTAIS%20PAGINADAS.pdf>. Acesso em: mar. 2016.

BRASIL. *Lei nº 12.305 de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 30 set. 2014.

_____. Senado Federal. Secretaria Especial de Comunicação. "Resíduos sólidos. Lixões persistem." In: *Revista em Discussão*. Brasília: Secretaria Jornal do Senado, ano 5, n. 22, 2014. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/Upload/201003%20-

%20junho/pdf/em%20discuss%C3%A3o_junho_internet.pdf >. Acesso em: out. 2016.

COSTA, R. V. *Crescimento demográfico e poluição do meio ambiente*. Rio de Janeiro. BNH, 1973, 63p.

GONÇALVES, Sérgio Antônio. "A Política Nacional de Resíduos Sólidos: alguns apontamentos sobre a Lei n. 12.305/2010." In: SANTOS, Maria Cecília L. dos; DIAS, Sylmara Lopes F. Gonçalves (org.). *Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais*. São Paulo: IEE-USP, pp. 40-47, 2012. Disponível em: <http://www.iee.usp.br/sites/default/files/OKRESDUOS%20SLIDOS%20URBANOS%20E%20SEUS%20IMPACTOS%20SOCIOAMBIENTAIS%20PAGINADAS.pdf>. Acesso em: mar. 2016.

IBGE. *Cariacica. População estimada em 2017.* Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/es/cariacica/panorama>. Acesso em: 25 ago. 2017.

_____. *Censo Demográfico 2010*. *Notas metodológicas*. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_Gerais_da_Amostra/Microdados/Documentacao.zip>. Acesso em: out. 2017.

_____. *Censo Demográfico 2010. População. Microdados*. Espírito Santo. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=microdados>. Acesso em: out. 2017.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN. *Coleta seletiva de resíduos sólidos em Cariacica – ES*, Geobases, 2017.

MARCA AMBIENTAL. *Resíduos sólidos urbanos*, 2016.

MICAELA, J. P. P. *Diagnóstico social dos catadores de resíduos vinculados às Associações de Catadores de Material Reciclável do Município de Vitória – ES.* 2013. 213 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória. Disponível em:<http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/6303/1/Jadia%20Petri%20Penholato%20Micaela%20-%20Parte%201.pdf>. Acesso em: out. 2017.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. "Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano." In: *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 20(1): 111-124, jun. 2008.

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE CARIACICA – PMGIRS. 2014. Disponível em:

<http://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/Plano-Municipal-de-Gest%C3%A3o-Integrada-de-RS.pdf>. Acesso em: ago. 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIACICA. *População atendida pela coleta seletiva em Cariacica, ES.* Disponível em: <C:\\AppData\\Local\\Temp\\www.cariacica.es.gov.br\\prefeitura\\secretarias\\semgeplan\\estatisticas, 2016>. Acesso em: ago. 2016.

ROLNIK, Raquel. "Resíduos sólidos urbanos: repensando suas dimensões." In: SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos; GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino (orgs). *Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais.* São Paulo: IEE-USP, pp. 18-22, 2012. Disponível em: <http://www.iee.usp.br/sites/default/files/OKRESDUOS%20SLIDOS%20URBANOS%20E%20SEUS%20IMPACTOS%20SOCIOAMBIENTAIS%20PAGINADAS.pdf>. Acesso em: mar. 2016.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE SANEAMENTO – SNIS. *Série histórica. Resíduos sólidos*. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/aplicacao-web-serie-historica>. Acesso em: jun. 2017.

UNEP (United Nations Environment Programme); ISWA (International Solid Waste Associations). *Global waste management outlook.* Disponível em: <https://www.iswa.org/fileadmin/galleries/Publications/ISWA_Reports/GWMO_summary_web.pdf>. Acesso em: nov. 2016.