

## **ANÁLISE SOBRE A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

### **ANALYSIS ON THE RECYCLING OF SOLID WASTE IN SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

Maximilian Espuny<sup>1</sup>  
Fernanda de Oliveira Silva<sup>2</sup>  
Otávio José de Oliveira<sup>3</sup>

Artigo recebido em julho de 2018  
Artigo aprovado em janeiro de 2019

#### **RESUMO**

A cidade de São José dos Campos está entre os 8% dos municípios brasileiros abrangidos por programas de materiais recicláveis, conforme as informações publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente em 2012. Atualmente, a cidade apresenta 12 Postos de Entrega Voluntária (PEVs) contemplando as zonas central, leste, norte e sul. As estruturas não são totalmente utilizadas, contudo tem se mostrado insuficiente para a quantidade de habitantes. Sendo assim, propõe-se neste artigo um estudo restrito a São José dos Campos, direcionado aos PEVs. O objetivo do trabalho é levantar as informações estratégicas acerca dos Postos de Entrega Voluntária, observando se as práticas dos serviços competentes estão em consonância com do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Verificou-se que há predisposição do poder público em cumprir as determinações do Plano Municipal, embora o projeto careça de melhor expansão e de divulgação institucional para poder avançar de maneira mais robusta em seus resultados.

**Palavras-chave:** Gestão pública municipal. Logística reversa. Postos de Entrega Voluntária.

#### **ABSTRACT**

The city of São José dos Campos is among the 8% of the Brazilian municipalities covered by programs of recyclable materials, according to the same sources of the Ministry of the Environment in 2012. Currently, the city presents 12 Voluntary Delivery Stations (PEVs) contemplating the downtown, east, north and south. As its policies are not fully utilized, it should be shown for the amount of data. Therefore, we propose in this article a study restricted to São José dos Campos, directed to the PEVs. The job is running the knowledge in the public Voluntary Volunteer Posts, observing the needs of the services with the proper installments to the Municipal Plan of Integrated Management of Solid Waste. It was verified that there is a predisposition to the public power to comply as determinations of the Municipal Plan, although the project is better and more publicized in order to be able to advance more robustly in its results.

**Keywords:** Municipal public management. Reverse logistics. Voluntary Delivery Stations.

---

<sup>1</sup> FEG - Unesp de Guaratinguetá. E-mail: maximilian.espuny01@etec.sp.gov.br.

<sup>2</sup> UFABC - Universidade Federal do ABC. E-mail: passavest@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutor da Unesp de Guaratinguetá. E-mail: otavio@feg.unesp.br.

## 1 INTRODUÇÃO

O retrato dos municípios brasileiros abrangidos por programas de materiais recicláveis, conforme as informações publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente em 2012, apresentam-se em 8%. Segundo os estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Avançada (IPEA), divulgados no dia 25 de janeiro de 2017, apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos são utilizados para reciclagem no Brasil (ONU, 2015).

Em 6 de maio de 2015, o chefe do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Achim Steiner, informou que um milhão de pessoas morrem anualmente, no mundo, por contaminações de produtos químicos provenientes do manejo inábil de equipamentos eletrônicos, e que a “montanha de resíduos” poderia gerar a demanda para uma espécie de “mineração urbana”, pois os níveis de metais nobres intrínsecos aos aparelhos tecnológicos seriam superiores a muitas jazidas subterrâneas (ONU, 2015).

Há um crescimento intensificado do fluxo de resíduos e da necessidade de reutilização de recursos não renováveis (BING et al., 2016). Desta forma, torna-se fundamental uma reflexão e atuação ativa dos atores públicos e privados; dos ambientes comunitário, profissional e acadêmico, para que a perspectiva de irreversibilidade da contaminação advinda dos resíduos sólidos possa ao menos ser estancada.

Propõe-se na pesquisa, um estudo restrito a São José dos Campos, direcionado aos PEVs (Postos de Entrega Voluntária), por considerar-se o serviço público muito importante para os municípios, pois estimula que os próprios cidadãos se organizem para levar os seus itens.

Essa disponibilidade permite um exercício consciencioso da população no que se refere aos cuidados com o meio ambiente, pelo fato dos estabelecimentos de coleta serem distribuídos pela cidade, diminuindo as intenções e práticas que vão contra aos interesses públicos como, por exemplo, jogarem um sofá em frente a um parque público.

Segundo o Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos, em levantamento feito entre os Ministérios do Meio Ambiente junto ao Ministério das Cidades, para uma população de 200 mil habitantes é recomendado uma estrutura com 8 PEVs. Considerando-se que o projeto de São José dos Campos pode contemplar 21 unidades, percebe-se uma defasagem, pois a população é constituída de 629.621 habitantes (IBGE, 2010). Caso fosse feito uma “regra-de-três” obter-se-ia a necessidade de 25 a 26 postos.

Para a elucidação desta pesquisa faz-se necessário o apontamento de elementos sugeridos neste manual, para reforçar a publicidade do programa embutido, com o intuito de realizar a finalidade social que se propõe “A implantação das instalações precisa ser acompanhada de um eficiente Programa de Informação Ambiental, capaz de mobilizar os diversos agentes sociais envolvidos” (PINTO; GONZALEZ, 2005).

Diante das questões propostas, questiona-se: o Poder Público de São José dos Campos oferece condições estruturais e apoio efetivo na comunicação institucional, para que as unidades em operação dos Postos de Entrega Voluntária sejam suficientes para darem vazão às necessidades de descartes de resíduos sólidos de seus municípios?

Para a obtenção da resposta em relação ao parágrafo anterior, é de suma importância verificar se há uma razoabilidade entre os Postos de Entrega Voluntária, que estão assentados no município de São José dos Campos, e as necessidades da população local. Um parâmetro que poderia sinalizar se haveria sinergia desta estrutura, seria o apontamento de um excesso de demanda pelos 12 PEVs (não necessariamente em todos) que seriam pesquisados pela cidade.

Se a resposta anterior não indicar que algum dos PEVs, objeto desta pesquisa, não tivesse percebido esta lotação em seu modus operandi, remeter-se-ia à questão seguinte: No posto (s) em que não se encontra (m) uma plena-utilização foi feito o acompanhamento sugerido pelo Programa de Informação Ambiental, tal qual proposta pelo Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos, especialmente na difusão massiva aos pequenos usuários e coletores de itens recicláveis?

Embora São José dos Campos se encontre em situação privilegiada em relação aos municípios de São Paulo e ainda em condições mais confortáveis em relação ao país, a cidade tem vulnerabilidades importantes que requerem cuidado de seus gestores, das empresas que estão no seio da região, de sua população e das instituições acadêmicas.

Conforme cita Muniz e Henrique (2014), a cidade que foi projetada inicialmente para desempenhar atividades agrícolas e industriais, teve o seu perfil remodelado para a atividade de serviços. O crescimento significativo destacado pelo município, apesar de ter havido planejamento em algumas de suas vigas mestras, tocante aos elementos urbanos essenciais, não pôde oferecer sustentação integral que possibilitasse o crescimento de forma orgânica.

A arrecadação do município teve uma diminuição em suas receitas, cenário este que prenuncia uma remodelagem nos gastos públicos, que, infelizmente obriga cortes em despesas que muitas vezes são invisíveis, para gerar o menor impacto político e para fugir das manchetes da imprensa (CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016).

Com base nestes argumentos, considera-se importante o aprofundamento em uma das bases de estrutura urbana dedicada à reciclagem, para a diminuição do descarte de pneus (potenciais criadouros do mosquito aedes aegypt), assim como no caso de pilhas e baterias (contaminação do solo), sofás (atrapalhando o trânsito de pedestres e veículos) e outros materiais.

Assim o objetivo geral desta pesquisa é levantar as informações estratégicas acerca dos Postos de Entrega Voluntária observando se o comportamento dos gestores municipais competentes está em consonância com do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Complementa-se o objetivo geral, acrescentando os objetivos específicos, sendo:

- a) Verificar a execução de serviços em instalações das unidades dos Postos de Entrega Voluntária;
- b) Analisar a disposição em que os munícipes se organizam para se dirigir às unidades para levar os seus respectivos itens descartáveis; e,
- c) Avaliar a qualidade das decisões políticas em torno das ações delineadas nos limites da gestão pública voltado aos resíduos sólidos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Gestão Pública Municipal tornou-se determinante nos últimos anos de nosso país, pela conjunção de fatores que culminou em um ambiente de descentralização pelo Brasil afora, visto que suas proporções continentais dificultam as possibilidades de um acompanhamento que produza uma sinergia sistêmica (SILVA, 2013).

A Constituição Federal de 1988 criou dispositivos para que houvesse mais autonomia aos entes-federativos municipais, possibilitando cuidados mais dedicados aos itens sensíveis de difícil gestão como em relação à saúde e à educação, entre outras frentes importantes.

Aproximadamente uma década depois, com advento do Estatuto das Cidades, consolidou-se os movimentos que exigiriam um esforço de gestão para os municípios, pois, assim como o acesso às verbas seriam mais facilitados, o volume de responsabilidades seria proporcional. Mas a grande questão era: e os municípios que não possuem uma equipe técnica para realizarem serviços especializados, como poderiam fazer frente a crescente estruturação alicerçada em uma eficiência de gestão mais acurada? (CMN, 2008).

A resposta mais razoável foi a mobilização de um contingente que pudesse ser estendido para servir a administração mais afastada do poder central, oportunizando aos municípios mais autonomia e capacidade técnica para lidar com a complexidade crescente que a tecnologia e os problemas contemporâneos trazem aos cidadãos (SUBIRATS; QUINTANA, 2005).

## 2.1 Gestão Pública Municipal

Analisando estritamente a gestão pública, desvinculada da esfera de poder, observa-se que sempre houve uma alternância de protagonismo entre os modelos burocráticos de estado, com os modelos de gestão por parte das organizações privadas, partindo do pressuposto cultural europeu cuja referência modela os costumes do Brasil (SECCHI, 2009).

O intercâmbio entre as esferas e públicas e privadas, em práticas de gestão, existiram nos dois últimos séculos, mas a possibilidade de predomínio das práticas privadas serem transferidas para o setor público há de aumentar, visto que os procedimentos alocados para o aperfeiçoamento dos processos produtivos têm-se intensificado (LACOMBE, 2003).

A prática mais convencionada que tenha se estendido ao modelo de gestão pública, partiu do modelo burocrático proposto por Weber, que introduziu as seguintes características nos Estados: formalidade, impessoalidade e profissionalismo (SECCHI, 2009).

Estes instrumentos puderam melhorar a produtividade na esfera do planejamento e execução de trabalho, proporcionando uma sofisticação de controles.

A preocupação com a eficiência organizacional é central no modelo burocrático. Por um lado, os valores de eficiência econômica impõem a alocação racional dos recursos, que na teoria weberiana é traduzida em uma preocupação especial com a alocação racional das pessoas dentro da estrutura organizacional (SECCHI, 2009).

Estas intensificações foram demandadas a partir da complexidade irretroativa que os Estados passaram a ser revestidos, principalmente pela mudança substancial da população que já era predominantemente urbana, acentuando os problemas de gestão percebidos pelos governantes.

Exemplifica-se estas práticas nas esferas da gestão de pessoas do setor público, como a implementação de metas nos serviços de educação e segurança, em que se fomenta o pagamento de bônus-mérito atrelado a uma produtividade eficaz, pautados em um benchmarking que produz parâmetros de produção.

O benchmarking conduziu os agentes a desejar melhorar sem cessar seus resultados, a estar sempre em busca das “melhores práticas”, a procurar sempre novos alvos, a se comprometer tanto quanto possível a serviço de um ideal relativo: a “qualidade”. O envolvimento de todos num esforço coordenado de competitividade não vem idealmente de nenhuma regra, nem física nem legal (BRUNO; DIDIER, 2013).

Nos últimos anos, com os modelos empresariais denominados startups, caracterizado por suas estruturas versáteis, capazes de promoverem soluções inovadoras com perspectivas de alta rentabilidade (SILVA, 2018). Esse modelo foi recentemente incorporado pelo setor público, que incentiva os empreendedores a criarem plataformas de negócios, visando suplantar as necessidades de difíceis soluções que o Estado muitas vezes não consegue alocar a sua inteligência competitiva (SÃO PAULO, 2016).

Com a perspectiva destes exemplos, ressalta-se como de fundamental importância a adoção da eficiência na estrutura do Estado, nos moldes da administração moderna, para que houvessem propostas que pudessem diminuir “a percepção de que a qualidade do serviço público estaria muito deteriorada, acarretando perdas de produtividade para todo o setor privado” (FERRER, 2007).

Para que a gestão pública municipal pudesse ter os contornos de uma ciência mais voltada para questões municipalistas, é importante a identificação dos contextos históricos em que as cidades puderam ter uma presença mais relevante no cenário da confederação brasileira (LEITE JÚNIOR, 2012).

Segundo Hermany e Giacobbo (2017), a Constituição de 1946 proporcionou os primeiros elementos constitucionais que possibilitaram a autonomia política e financeira para os municípios do país, mas somente na Constituição de 1988 houve de fato uma “repartição de competências e respeito à autonomia local”.

O século passado foi marcado por diversos períodos em que a centralização teve um caráter mais vívido no desenvolvimento político, gerando como consequências a concentração do poder de Estado para a União, que detinha os recursos advindos da arrecadação, assim como o ônus do gerenciamento de um país com as dimensões continentais como Brasil. (LEITE JÚNIOR, 2012).

Percebe-se a evolução em voga, por meio de dos direitos concedidos ao município.

(...) a própria Constituição Federal estabeleceu duas formas de participação popular que devem constar, obrigatoriamente, nas leis orgânicas municipais, como a cooperação das associações representativas no planejamento municipal e a possibilidade da iniciativa popular de projetos de lei de interesse específico do Município, que se dá mediante manifestação de, no mínimo, cinco por cento do eleitorado. Desvela-se, então, o viés democrático que a Constituição associa ao plano institucional brasileiro, retirando do poder público o monopólio das decisões (HERMANY; GIACOBBO, 2017, p. 51).

Embora a alteração da Carta Magna tivesse proporcionado uma capacidade de gerenciamento melhor em favor dos municípios, as dificuldades decorrentes nas obrigações constitucionais, como aquelas que obrigam a destinação de 25% de seus recursos serem investidos na educação, conforme o Art. 212 da Constituição Federal de 1988, e 15%, segundo a Lei Complementar 141/12 na saúde, dificulta a organização orçamentária para o saneamento de frentes fundamentais, tais como a cultura, o saneamento básico, os recursos hídricos, entre outras necessidades.

Para a efetiva consolidação do Poder Público Municipal, fez-se presente por meio de procedimentos que iniciaram dos Artigos 182 e 183 da Constituição Federal 1988.

## CAPÍTULO II

### DA POLÍTICA URBANA

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. (Regulamento) (Vide Lei nº 13.311, de 11 de julho de 2016)

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural. (Regulamento).

Percebe-se a implementação da norma legal, através do § 1º, sobre a obrigatoriedade da confecção do Plano Diretor Municipal para os municípios com o número de habitantes superior a 20 mil, com o intento da fixação de leis visando o bem-estar da população municipal.

O Estatuto das Cidades, sob a Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, regulamenta em maiores detalhes os compromissos fixados nos artigos constitucionais supracitados.

## CAPÍTULO II

### DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA

#### Seção I

##### Dos Instrumentos em Geral,

Art. 4º Para os fins desta Lei, serão utilizados, entre outros instrumentos:

I Planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social;

II Planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões;

III Planejamento municipal...

IV Institutos tributários e financeiros... V - Institutos jurídicos e políticos...

VI Estudo prévio de impacto ambiental (EIA) e estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV).

O estabelecimento do Estatuto das Cidades, de acordo com Zmitrowicz e Biscaro (2013), teve a sua promulgação “devido às constantes expectativas para que uma nova cultura mais semelhante à existente no setor privado domine o setor público”. Assim como implementa a comparação entre o prefeito a um gerente, o colocando na condição similar à de um administrador hospitalar, apoiado pelo referido plano.

Embora esta sistemática tenha atendido os moldes de uma descentralização, há de se comentar sobre as dificuldades incutidas em absorver as demandas em que as cidades recebem

pelos seus cidadãos, resultando em dificuldades administrativas para a condução laboral, conforme Diniz (1997).

Os autores Diniz (1997) e Santos (1993), concordam que uma dificuldade visceral na realização das necessidades da administração pública, não seria em relação a uma inércia de produção, visto que o volume de emissão de projetos legais é vigoroso, mas sim na qualidade da implementação que acontecem muitas vezes em momentos descompassados da necessidade.

Os Planos Municipais, derivados do Estatuto das Cidades (alíneas “g” e “h” do inciso III), devem ser compostos por dez planos distintos, segundo o estudo técnico elaborado pelo Conselho Nacional dos Municípios, para possibilitar às instâncias municipais acessarem os recursos advindos da União.

Os temas a serem tratado por cada um dos planos (CMN, 2010):

- a) Defesa Civil (optativo aos municípios quem tenham tido desastres, não há o estabelecimento de período de tempo para a sua vigência);
- b) Educação (obrigatório, com previsão de duração decenal);
- c) Assistência social- desmembrado no Plano de Assistência Social (com previsão de quatro anos) e no Plano de Ação de Assistência Social (ambos obrigatórios);
- d) Saúde (obrigatório);
- e) Saneamento e meio ambiente: desmembrado no Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (são obrigatórios pelos municípios que pleiteiam recursos para a respectiva área);
- f) Habitação (obrigatório apenas para os municípios que aderem ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social- SNHIS);
- g) Plano diretor (obrigatório para os municípios com mais de vinte mil habitantes, com periodicidade obrigatória de revisão a cada dez anos); e,
- h) Trânsito (obrigatório).

## 2.2 Logística Reversa

Segundo Pereira et al. (2012) o conceito de logística reversa “propõe um novo modelo de gestão de negócios, levando em consideração os impactos ambientais e sociais, além das questões econômicas”.

Torna-se possível mencionar que a logística surgiu no contexto organizacional no século passado, de maneira em que durante os milênios da Era Cristã, teve a proposta de otimizações produtivas, como a passagem por rotas de comércio conhecidas pela humanidade, estratégias formuladas por exércitos, etc.

Segundo Ballou (2006), o primeiro livro texto a sugerir os benefícios da gestão logística coordenada foi publicado em 1961, pelos autores Eduard W. Smykay, Donald J. Bowersox e Frank H. Mossman, com o livro denominado “Physical Distribution Management: Logistic Problems of the Firm, e a definição “clássica” da logística, é a promulgada pelo Council of Logistics Management (CLM).

Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes (CLM).

Para elucidar esse processo, utiliza-se a base de uma cadeia de suprimento, que demonstra a completude de um determinado ciclo logístico, conforme a Figura 1.

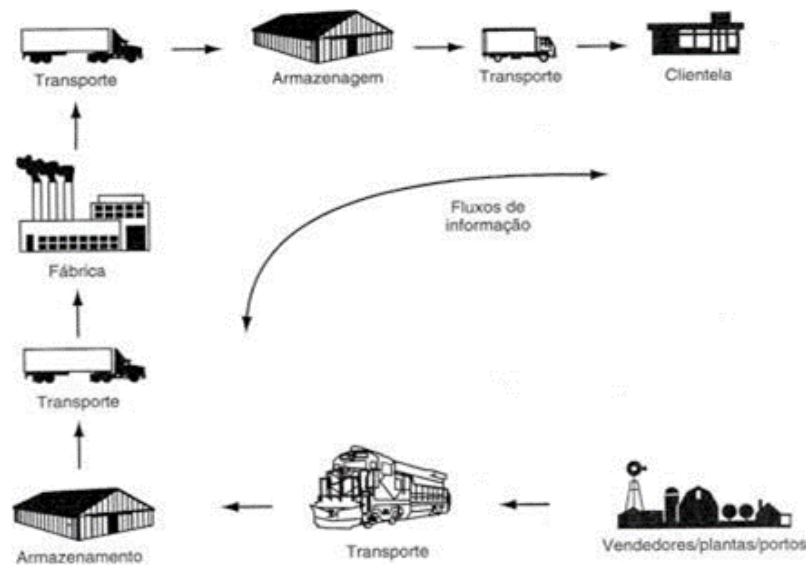


Figura 1- A cadeia de suprimentos imediata da empresa Fonte: Ballou (2006)

Observa-se que os produtos são obtidos de maneira sistêmica, e que, segundo Ballou (2006, p. 29), “uma empresa somente não consegue realizar o percurso inteiro exigido para consumir a operação”.

Segundo Salgado (2014), os eventos mais importantes que fomentaram a desvinculação e o fortalecimento da Logística Reversa foi a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente (ou Comissão Brundtland, em 1987) assim como a Declaração de Johannesburgo, realizada durante a Cúpula Mundial Sobre Desenvolvimento Sustentável (2010), em que estabeleceu os três pilares: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.

Através dos estudos realizados pela Confederação Nacional das Indústrias, em 2014, objetivando apurar a eficiência de 15 nações, observou-se que o Brasil ocupa apenas a 14ª posição quanto às suas estruturas de infraestrutura e de logística, atrás de todos os países do bloco econômico mencionado acima, assim como é superado por seus maiores concorrentes da América Latina, como a Argentina e México (Figura 2).



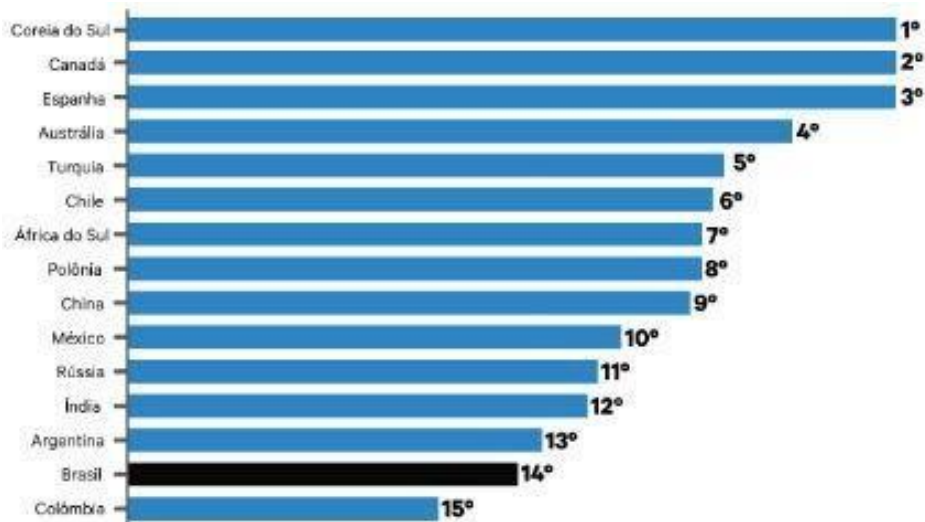


Figura 2- Infraestrutura e logística  
Fonte: FIEB (2016)

Observa-se que é uma área que exige aperfeiçoamento governamental e empresarial, para que as oportunidades de crescimento econômico e de desenvolvimento social possam fazer parte de uma agenda permanente, e que não crie empecilhos aos ambientes produtivos locais, pois na medida em que as estruturas não correspondam às demandas, gera prejuízos a título de custo-oportunidade.

É importante mencionar as diferenças mais significativas entre o ciclo de uma cadeia de suprimentos direto e reverso (ver Figura 3). Enquanto a primeira objetiva cumprir um ciclo em que cuida de determinado produto desde o seu ponto de origem ao seu destino final, como fora citado sobre a definição da CLM, a cadeia de distribuição reversa “estão constituídos pelo fluxo reverso de produtos e de materiais originados no descarte de produtos, depois de finalizada sua utilidade principal (fim de vida útil) e que retornam ao ciclo produtivo de alguma forma (revalorização) (ACOSTA; PADULA; DEWES, 2012).



Figura 3- Canais de distribuição diretos e reversos  
Fonte: Guarnieri (2011)

Para que as organizações possam ter eficiência na execução dos processos devem, além de mobilizar esforços para atender com êxito o seu público alvo, possibilitar adequadamente o descarte dos mesmos produtos ofertados.

(...) a organização precisa conduzir eficientemente seus produtos e serviços até o cliente e dispor de igual estrutura para recolher os dejetos ocasionados pelo consumo, logo a gestão ambiental soma-se a gestão organizacional (MARKOSKI *et al.*, 2013).

A partir de 1880, sofisticou-se os procedimentos com a determinação de locais para servirem de aterros (PEREIRA, 2016). Todavia, os locais com a denominação *ipsis litteris* para a funcionalidade ocorreu em 1950, em que houve uma preocupação em não contaminar o solo e os lençóis freáticos.

Esta preocupação em território nacional, passou a ser mais intensificada a partir da Conferência Rio-92, mobilizando um contingente de agentes públicos e privados para discutirem sobre as vigas mestras dos cuidados voltados à sustentabilidade urbana. A administração pública municipal tem a responsabilidade de gerenciar os resíduos sólidos, desde a sua coleta até a sua disposição final, que deve ser ambientalmente segura. O lixo produzido e não coletado é disposto de maneira irregular nas ruas, em rios, córregos e terrenos vazios, e tem efeitos tais como assoreamento de rios e córregos, entupimento de bueiros com consequente aumento de enchentes nas épocas de chuva, além da destruição de áreas verdes, mau cheiro, proliferação de moscas, baratas e ratos, todos com graves consequências diretas ou indiretas para a saúde pública (JACOBI; BESEN, 2011).

De forma quase concomitante, menciona-se a transferência das responsabilidades dos cuidados gerenciais das questões urbanas mais elementares, para o cuidado das prefeituras (como mencionado na Carta Magma de 1988), com o impacto das convenções que estimularam as confecções de leis voltadas às demandas ambientais.

### **2.3 Postos de Entrega Voluntária em São José dos Campos**

O município de São José dos Campos tem uma população estimada, em 2017, de habitantes, com a sétima maior população do estado de São Paulo (de 645 apontados em território paulista), e a 28ª do país (de 5570 municípios comparados). O total da renda média por trabalhador é de 3,7 salários mínimos, e a quantidade de pessoas ocupadas estava em um percentual de 31,3%, em 2016. Na média da renda por trabalhador, o município se encontra como a 12ª principal cidade do estado assim como 48ª do Brasil (IBGE, 2018).

A área total do município é de 1.099,409 km<sup>2</sup> e o saneamento adequado para a população encontra-se na ordem de 94,3%. Este índice o deixa com a posição 177ª no estado de São Paulo e de 234ª no país. Em relação a urbanização de vias públicas, obtém um percentual de 66,4%, que a deixa com a 18ª posição estadual e com a 125ª posição nacional (IBGE, 2018). Quanto as atividades econômicas desempenhadas na cidade, destaca-se a indústria e o crescimento significativo da prestação de serviços (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2012).

O município de São José dos Campos figura entre os territórios contemplados por programas de reciclagem de resíduos sólidos, constante entre os 8% dos municípios que assim o fazem (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2012). Em seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), consolidado em dezembro de 2015.

Apresentam-se três estruturas voltadas à gestão desses itens, entre os quais: os Postos de Entrega Voluntária (embora realizado a partir de terceirização), o Sistema Eletrônico de Controle de Resíduos, ambos sob os comandos da Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade; e o programa de Recolhimento de Lixo Urbano, executado pela empresa de capital misto URBAM, cuja Prefeitura de São José dos Campos é acionista majoritária (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2014).

Os programas implementados pela Prefeitura de São José dos Campos tiveram a sua origem a partir da Lei Federal 12.305/2010, assim como o Decreto Municipal 16.762/2015, permeando o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que por sua vez embasa 11 programas, mobilizando diversos interlocutores da cidade como os catadores de lixo, escolas municipais, as três estruturas, acima citadas, voltadas à reciclagem e entre outros.

Os Pontos de Entrega Voluntária operam por meio de 12 unidades, disponibilizados pelas regiões do centro, leste, norte e sul, sem ter presença nas zonas oeste, sudeste e no distrito de São Francisco Xavier, cujo *status* estão como “previstos”, segundo o diagnóstico preliminar do PMGIRS, informado em 2015.

Para a zona oeste, prevê-se a construção de uma unidade no bairro Jardim das Indústrias, e para a zona sudeste, no Putim. No fim das previsões de implantação, chega-se ao número estimado de 21 unidades em funcionamento na cidade, em um horizonte de tempo não especificado pelas autoridades municipais.

Observa-se que as disposições dos PEVs pelo município encontram-se com uma unidade no centro (8,33% dos totais de unidades), seis unidades na zona sul (50%), três unidades na zona leste (25%) e duas unidades na zona norte (16,66%) (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS).

Percebe-se que a disposição em termos de distribuição geográfica, assim como no quesito populacional, não há proporcionalidade, com exceção da zona leste (em que há uma proporção) pois, segundo os dados demográficos fornecidos pelo Senso 2010, apresenta a população, por regiões:

- a) Centro: 72.115 (11,69% da população); b) Norte: 59.800 (9,70%);
- b) Leste: 160.990 (26,10%);
- c) Sudeste: 45.800 (7,42%);
- d) Sul: 233.536 (37,86%);
- e) Oeste: 43.163 (7%); e,
- f) São Francisco Xavier: 1.342 (0,002%).

Segundo o site da Prefeitura de São José dos Campos, os postos recebem: restos de obras de construção (tábuas, tijolos, telhas, tubulações, pisos), móveis e equipamentos domésticos (sofás, cadeiras, geladeiras), pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes inteiras, restos de poda, tinta e óleo de cozinha.

### 3 MÉTODO

A obtenção dos dados, visa o entendimento dos hábitos de descarte dos munícipes de São José dos Campos, assim como a identificação da rotina de funcionamento das unidades dos Postos de Entrega Voluntária. A percepção desses interlocutores, propicia uma identificação mais aprofundada sobre o problema da pesquisa, apurando se as estruturas existentes ficam abarrotadas de itens descartados, ou se as unidades existentes ficam subutilizadas.

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa exploratória e qualitativa, com a aplicação de dois instrumentos com a finalidade de apurar resultados, sendo:

- a) Aplicação de questionário comportamental para 81 habitantes de São José dos Campos, totalizando nove questões fechadas.
- b) Realização de entrevistas semiestruturadas em quatro unidades dos Postos de Entrega Voluntária.
- c) Realização de entrevista semiestruturada junto à supervisora da empresa terceirizada que faz o controle dos Postos de Entrega Voluntária.

#### 3.2 Procedimentos da Pesquisa

A aplicação do questionário realizou-se de maneira presencial e com a utilização da plataforma *Google Forms* amplificada pela rede social Facebook, por permitir uma possibilidade de divulgação expressiva à inúmeros contatos, ampliando o espectro de respostas desejadas. As entrevistas foram realizadas nas unidades dos postos, com os colaboradores responsáveis pelos trabalhos, que foram encontrados nos respectivos horários, dentro de suas jornadas de trabalho.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicia-se os resultados e discussão pela aplicação do questionário.

#### 4.1 Aplicação de questionário junto aos munícipes de São José dos Campos

Aplicou-se o questionário entre os dias 24 de junho ao dia 14 de julho de 2018, obtendo-se 81 respondentes. Das nove questões fechadas aplicadas, oito delas continham uma opção, e uma questão possibilitava a escolha de mais de um item.

Do total de respostas, todos habitantes de São José dos Campos, 38 munícipes estão na faixa de 15 a 19 anos. Obteve-se respostas de 20 pessoas nas faixas de 20 a 24. Sucedeu-se com a mesma quantidade de munícipes, as pessoas com a faixa etária de 25 a 30 anos, assim como na faixa etária de 31 a 34 anos, com 5 pessoas cada, totalizando 6,2% em ambos os grupos.

O grupo representado pela faixa etária entre 40 a 44 anos, obteve uma amostragem de 4 pessoas, e respectivamente os grupos de pessoas com 45 a 49 anos e o grupo de 50 a 54 anos, obtiveram 3 respondentes. O grupo de 55 a 59 anos obteve uma resposta. Os grupos de 60 a 64 anos e a partir de 65 anos, não tiveram nenhuma representação na amostragem de respostas.

Houve a manifestação de 43,2% (35 respostas) de respondentes concentrados na região sul do município, e em segundo lugar, com 28,4% (ou 23 pesquisados) vinculados à região leste. Entre os habitantes da zona norte obteve-se o percentual de 12,3% do total angariado (10 respondentes).

A região oeste obteve um total de 8,6% das respostas (7 pessoas), e as regiões sudeste e centro, ambas obtiveram 3,7% cada, índices compostos por 3 respostas respectivamente. Segundo o levantamento da população fornecido pela Prefeitura (vide p. 16), a zona sul e leste são as mais populosas do município, enquanto as regiões oeste, sudoeste e central são predominantemente equivalentes. A disposição dos munícipes respondentes permitiu uma análise fidedigna segundo a composição urbana por regiões.

Uma parcela significativa da população, totalizando 88,9% (72 pessoas) da amostragem obtida, obtém conhecimento sobre a existência dos Postos de Entrega Voluntária no município de São José dos Campos, contra 11,1% (9 pessoas) que desconhecem a sua estrutura instalada no respectivo perímetro.

Totalizaram-se 60,5% (49 pessoas) dos respondentes, como usuários dos serviços fornecidos por via dos Postos de Entrega Voluntária do município de São José dos Campos, contra 39,5% (32 pessoas) de munícipes que ainda não são usuárias dos serviços de reciclagem promovidos em seus limites.

A frequência de utilização predominante entre os munícipes de São José dos Campos, em relação aos Postos de Entrega Voluntária, é predominantemente anual, visto que 56,7% (34 pessoas) o utilizam com esta periodicidade. Após este apontamento, obteve-se em termos de expressividade a utilização trimestral como a segunda frequência recorrida pela população, com 13,3% (oito pessoas).

Sequenciando os percentuais obtidos, utiliza-se em seguida a opção semestral, com 10% da amostragem pesquisada (seis pessoas). As opções de utilização mensal e bimestral, estão demonstrando o mesmo percentual de 8,3% (5 pessoas) cada uma das faixas desta frequência. A modalidade menos requerida é a semanal, em que foram indicados 3,3% dos respondentes (2 pessoas).

O total das respostas obtidas, relacionadas à finalidade, apontou-se que 79% da população (49 pessoas), utiliza os PEVs com a única finalidade residencial. Como utilização exclusivamente comercial obtiveram-se 4,8% da amostragem colhida (3 pessoas). Como usuários das duas modalidades obteve-se 16,1% dos respondentes (10%).

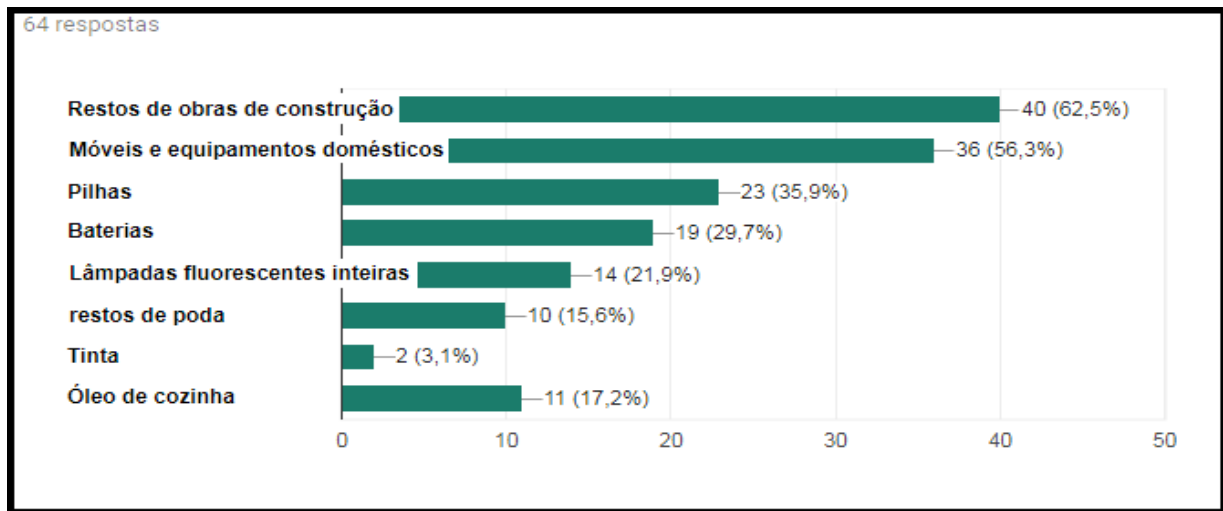


Figura 4 - Itens de descarte nos Postos de Entrega Voluntária

Fonte: autores

O item mais significativo descartado pelos munícipes de São José dos Campos foi “restos de obras de construção” (ver Figura 4) com um percentual expressivo de 62,5% dos respondentes (40 pessoas). Os móveis domésticos totalizaram 56,3% da amostragem (36 respondentes).

Entre o segundo grupo de maiores apontamentos, nota-se os grupos de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes, com respectivos 35,9% (23 pessoas), 29,7% (19 pessoas) e 21,9% (14 pessoas). Óleo de cozinha, restos de poda e tinta ocuparam as três piores indicações com respectivos 17,2% (11 pessoas), 15,6% (10 pessoas) e 3,1% (2 pessoas).

Entre os pesquisados, apontou-se que 50,6% (41 pessoas) da população abrangida na pesquisa está satisfeita com a localização dos Postos de Entrega Voluntária. Entre os munícipes de São José dos Campos, 42% (34 pessoas) consideram parcialmente satisfatório a sua disposição pela cidade. Quanto a apresentação de insatisfação expressa nota-se que 7,4% (6 pessoas) dos respondentes por considerarem os locais para reciclagem como de difícil acesso.

Verificou-se que 72,8% (59 pessoas) dos munícipes respondentes nunca tiveram acesso a comunicação oficial da prefeitura *in foco*, tratando do tema vinculado à sustentabilidade, proporcionado pelos PEVs de São José dos Campos, enquanto 27,2% (22 pessoas) já tiveram a percepção de ouvirem ou verem a veiculação de mídias dos Postos de Entrega Voluntária no município. Entrevista junto aos funcionários terceirizados nos PEVs.

Realizou-se a pesquisa de campo, com a implementação da entrevista semiestruturada, no dia 26 de junho de 2018. Foram selecionados um integrante de cada unidade, na medida que tivessem disponibilidade para responderem as questões (Quadro 1).

Unidades dos PEVs	Galo Branco	Zona Norte	Centro	Satélite
Questões utilizadas aos empregados dos Postos de Entrega Voluntária	Mulher entrevistada com mais de 40 anos	Homem entrevistado com menos de 30 anos	Homem entrevistado com menos de 30 anos	Homem entrevistado com menos de 30 anos
Média de atendimento diário	30-40 atendimentos diários, exceto aos sábados (com aproximadamente 50 atendimentos)	80-100 atendimentos diários	40-50 atendimentos diários	100 atendimentos diários, exceto aos sábados (com aproximadamente 150 atendimentos)
Média de ocupação das estruturas dos PEVs	Constantemente vazio	Ocupação na medida de sua capacidade	Constantemente cheio	Ocupação na medida de sua capacidade
Existência de sazonalidade nos PEVs	Não há sazonalidade	Há uma ocupação maior entre os meses de novembro a fevereiro	A variação apresentada se dá pelo desempenho econômico	Há uma ocupação maior entre os meses de dezembro a janeiro
Percentual de usuários que utilizam o serviço pela primeira vez	50% dos usuários	A maioria dos usuários são os que vão com frequência	10% dos usuários	10% dos usuários
Ocorrências significativas de munícipes que trazem materiais acima do permitido	Trazem o limite estipulado, e os casos que há excesso não há permissão de descarte	Em torno de 5% dos usuários, há casos de munícipes que excedem os limites estipulados	Em torno de 60% dos usuários, há casos de munícipes que excedem os limites estipulados	Em torno de 15% dos usuários, há casos de munícipes que excedem os limites estipulados
Os três itens com maior frequência de descarte	Entulho, madeira e poda	Entulho, madeira e poda	Entulho, madeira e sofá	Entulho, madeira e eletrônicos
Os três itens com menor frequência de descarte	Eletrônico, óleo de cozinha e óleo de motor	Eletrônico, alumínio e vidro	Eletrônico, papel sulfite e óleo	Gesso, poda e reciclável

Quadro 1- Entrevista junto aos empregados dos Postos de Entrega Voluntária

Fonte: autores

Constatou-se de maneira unânime, que os itens mais descartados em todas as unidades entrevistadas foram “entulho” e “madeira”, ambos compondo o item de “resíduos de obras de construção”. Percebe-se a única unidade que despontou o item “eletrônico” como o mais importante foi a unidade do Satélite, enquanto as unidades Galo Branco, Zona Norte e Centro, incluíram o mesmo item como um dos menos descartados.

A unidade que apresentou um índice mais expressivo de pessoas que frequentam o espaço pela primeira vez, foi a unidade do Galo Branco, cujas informações colhidas sugerem que de a cada dois um dos munícipes que frequentavam o PEV o utilizavam pela primeira vez. As três unidades restantes (Satélite, Centro e Zona Norte) obtêm um índice de “novos frequentadores” como insignificante, com percentuais menores do que 10%.

A unidade mais frequentada entre os PEVs entrevistados, segundo informações fornecidas pelos colaboradores presentes, é a unidade do Satélite com uma média de atendimento de 100 munícipes, aumentando para 150 atendimentos nos sábados, cujo dia (informação obtida por todos os entrevistados) é o mais importante em volume de descartes. A unidade da Zona Norte fica em segundo lugar, com um média de atendimentos de 80 a 100 munícipes, a unidade Centro em terceiro lugar, com 40 a 50 atendimentos e, por fim, a unidade do Galo Branco, com 30 a 40 atendimentos diários.

A unidade com o maior nível de dificuldade em termos de relacionamento entre os trabalhadores instalados nos Postos de Entrega Voluntária e os munícipes é a unidade Centro, em que 60% da população que realiza os descartes apresentam dificuldades de entendimento das normas para fazê-las em conformidade com as regras estipuladas. As demais instalações apresentaram índices mais modestos e menos expressivos quanto ao descumprimento sistemático das exigências.

Em relação à sazonalidade, não foi apresentada alguma relação na unidade do Galo Branco. O entrevistado da unidade Centro informou que é percebido uma variação em momentos de melhoras e piores situadas na economia. As respostas dos entrevistados da Zona Norte e do Satélite foram semelhantes, informando que há sazonalidade entre o final de um ano e o início de outro, respectivamente de novembro a fevereiro e dezembro a janeiro.

Em relação às ocupações dos espaços dos Postos de Entrega Voluntária, informou-se que a unidade do Galo Branco tem uma predominância da maior parte das vezes vazias. As unidades do Satélite e da Zona Norte, informaram que as ocupações dos objetos descartados são regulares e deixam o espaço tomado de uma maneira bem dimensionada, sem lotar as estruturas e sem deixa-las ociosas. A unidade do Centro informou que as suas instalações são constantemente lotadas (entrevista junto à supervisora dos PEVs).

Entrevistou-se a supervisora operacional das unidades de trabalho dos Postos de Entrega Voluntária em concomitância à pesquisa feita com o funcionário alocado na unidade da Zona Norte.

Perguntas realizadas à supervisora dos Postos de Entrega Voluntária	Respostas obtidas
Tempo de existência dos PEVs e horários de atendimento	Os Postos de Entrega Voluntária funcionam desde 2010. Funcionam das 8h às 17h (de segunda aos sábados, e aos domingos trabalham das 8h às 12h. Nos feriados, permanecem fechados.



Qual o número de funcionários que trabalham nos Postos de Entrega Voluntária de São José dos Campos	Atualmente são 43 empregados distribuídos nas 12 unidades em operação
Unidades que apresentam um maior movimento	Entre as 12 que estão em funcionamento, destacam-se as unidades 31 de março e a unidade do Satélite. As outras unidades apresentam um movimento inferior a estas duas
Itens que costumam ser descartados com uma maior frequência	Os itens que são mais descartados são resíduos sólidos e eletrônicos
Problemas relacionados ao comportamento dos munícipes	Muitos munícipes pressionam os funcionários presentes nos Postos a descarregarem os veículos, sendo que a função dos mesmos é estritamente zelar pelo local assim como em sua conservação. Observa-se também problemas relacionados aos “carreiros” que utilizam os PEVs com uma alta frequência, principalmente para descarregarem caçambas com entulhos
Problemas relacionados à estrutura dos PEVs	Os PEVs apresentam atualmente, principalmente nos últimos quatro meses, problemas de segurança. As unidades da região sul são as mais vulneráveis. Entre os itens roubados, encontram-se principalmente os pertences pessoais dos empregados alocados nas unidades.
Média de ocupação das estruturas dos PEVs	Os PEVs costumam a ficar com uma ocupação significativa, de uma maneira equiparada, enquanto as unidades do 31 de Março e do Satélite encontram-se acima da ocupação

Quadro 2- Entrevista com a Supervisora dos Postos de Entrega Voluntária  
Fonte: autores

Informou-se que o funcionamento dos Postos de Entrega Voluntária procede-se desde 2010 e perfaz-se oito anos de funcionamento. Disse que desde o início do funcionamento estava presente na estrutura da empresa em que realiza as prestações de serviços ao município de São José dos Campos.

Entre as 12 unidades em operações, atualmente, as que prestam o maior volume de serviços são as do Satélite (entrevistada *in loco*) e a unidade 31 de março, ambas situadas na região sul do município. Segundo a entrevistada, as demais unidades apresentam desempenho semelhante sem outro grande destaque.

Observou-se que os itens de maior volume de destaque foram “os resíduos sólidos” e “equipamentos eletrônicos”. Em relação à problemas apresentados em termos de comportamento de quem utiliza as áreas de descarte, mencionou-se que muitos munícipes consideram que faça parte do rol de serviços dos colaboradores alocados nas áreas dos PEVs o descarregamento dos materiais de descarte, cuja obrigação dos mesmos é cuidar do ambiente e zelar para que as áreas delimitadas sejam respeitadas pelos munícipes.

Quanto à estrutura geral dos espaços geridos, apresenta-se como uma questão relevante os problemas de segurança, principalmente nos últimos meses, cujas unidades principalmente da zona sul tem sofrido invasões e acarretado em prejuízos de instrumentos de trabalho e dos pertences individuais dos colaboradores alocados em suas instalações.

#### 4.2 Discussão

A Prefeitura de São José dos Campos buscou implementar as unidades dos Postos de Entrega Voluntária com celeridade, considerando-se que o manual foi confeccionado no mesmo ano do início de suas atividades voltadas à reciclagem (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2010).

Ratifica-se o que sugere Jacobi e Besen (2011), em termos do município ser ativo e responsável pela atividade da gestão pública de resíduos sólidos, visto que haja elementos que comprovem que a gestão é procedida, em atendimento a responsabilidade dos municípios junto Estatuto das Cidades (CNM, 2014).

Conforme apontamentos do site da Prefeitura, não consta de maneira explícita, que os equipamentos eletrônicos possam ser descartados nos Postos de Entrega Voluntária. Devido à descrição do site, no questionário em que consta a pergunta sobre os itens descartados pelos munícipes respondentes da pesquisa (conforme Figura 13) exclui-se esta questão, pois a confecção do material enviada para a obtenção de resposta foi praticamente concomitante às realizações da pesquisa. Esta recomendação deverá ser encaminhada à Prefeitura local.

Apresentou-se como uma das divergências mais importantes, nas pesquisas realizadas, a fala da supervisora cujos dois grupos de maior descarte estão os “equipamentos eletrônicos”, e apenas uma das unidades (Satélite) computava-os como um item que constasse entre os seus três produtos de maior procura. As unidades do Galo Branco, da Zona Norte e do Centro, não identificaram os equipamentos eletrônicos como os prioritários da lista e, inclusive, essas três unidades os consideraram como um dos três itens de menor procura.

Houveram consistência em relação às respostas dos representantes escolhidos nos PEVs no que se refere ao percentual de ocupação das estruturas, cujas respostas tendem a uma avaliação que não haja lotação, com uma pequena divergência no fato da unidade da Zona Norte acusar uma lotação, sendo que a unidade mais provável de ocupação, entre as entrevistadas, seja a unidade do Satélite. Também é possível que o representante da unidade Centro tenha superestimado o número de atendimentos, visto que informou uma média de atendimentos entre 85 e 100 munícipes, e a unidade Satélite informou 100.

Diante do material colhido é possível afirmar que o item mais demandado de descarte junto aos PEVs sejam os itens de resíduos sólidos de construção. Esta informação está em consonância entre os representantes das unidades, pela supervisora e também apurados nos questionários realizados (conforme Figura 13).

Percebeu-se que a rotatividade dos munícipes que realizam o descarte não é significativa, visto que a única unidade que respondeu haver um índice de 50% (A unidade do Galo Branco) possui um volume de atendimento menor entre as quatro entrevistadas.

Identificou-se inconsistências importantes nos questionários. O número de respondentes sobre os que utilizam os serviços de descartes foi de 49 pessoas (figura 10). Mas quando perguntado sobre a frequência (figura 11), sobre a finalidade de utilização

(figura 12) e sobre os itens descartados (figura 13) constataram-se respectivamente um número de respondentes de 60, 62 e 64, sendo que o mais apropriado seria se houvesse o mesmo número de pessoas que realizam efetivamente os descartes.

Em relação à comunicação institucional, como uma prática elementar, Pinto e González (2005) mostram que no tocante a percepção dos munícipes nas ações dos PEVs, obteve-se um percentual alto, de 72,8%, dos que nunca viram ou ouviram nada veiculado em mídia (figura 15). Mas ao mesmo tempo, a ideia sobre a existência dos Postos de Entrega Voluntária é mais expressiva do que percentual anterior, sendo de 88,9% (figura 9). Sendo assim, mais pessoas sabem da existência dos PEVs, do que aquelas nunca ouviram nenhuma ação midiática.

A percepção dos entrevistados em relação aos locais de instalações dos PEVs (figura 14), fornecem indicativos de que é preciso mais unidades para proporcionar maior capilaridade aos serviços municipais, pois praticamente apenas a metade (41 satisfeitos e 40 insatisfeitos) consideram os locais de instalação como adequado ao atendimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de São José dos Campos apresenta uma estrutura formal que se propõe ao cumprimento das normas estabelecidas do Estatuto das Cidades. A implementação dos serviços foi realizada de maneira rápida, porém a dinâmica de crescimento do projeto tanto em relação à quantidade de PEVs quanto ao anúncio junto a população local é modesta.

Para a quantidade de habitantes apresentada na cidade, assim como em sua extensão territorial, há a necessidade do estabelecimento de uma maior capilaridade dos serviços de reciclagem e descarte. O poder de renda dos habitantes do município é considerável, e isto estima uma capacidade de consumo mais alta por parte da população. Fatores que de maneira irreversível impactarão no volume de produção de lixo.

Visto que a extensão de São José dos Campos é ampla, compreende-se que 12 unidades espalhadas sejam insuficientes para o atendimento adequado para a população, porém através da pesquisa, notou-se que as estruturas não são superutilizadas. É bastante palpável considerar que o fato da utilização não seja pleno ocorre devido à falta de hábitos por parte dos moradores do município.

Diante desses apontamentos, percebe-se duas frentes fundamentais de atuação: na disponibilização de espaços que sejam mais acessíveis aos habitantes e em uma conscientização mais adequada sobre a necessidade de se habituar às práticas de descartes.

Se o projeto inicial da construção de 21 unidades fosse concluído, é bastante possível que o problema dos espaços de atendimento pudesse ser revertido, tendo em vista os fatores dimensionados da atual população e dimensão territorial. Em relação à conscientização é fundamental que os gestores públicos fossem mais atuantes nas áreas da comunicação institucional.

Uma medida rápida que a Prefeitura de São José dos Campos deveria tomar relaciona-se ao ajuste de informações do site, acrescentando como itens de descarte os “equipamentos eletrônicos” visto que existe um espaço reservado em todas as unidades visitadas e não haja o apontamento adequado.

Percebeu-se que para um melhor nível de detalhamento seria interessante uma observação sistemática na quantidade de atendimentos de cada uma das unidades dos Postos de Entrega Voluntária, para um diagnóstico preciso da qualidade e quantidade da prestação de serviços realizada. Faz-se necessário, também, o colhimento de informações com uma amostragem maior, para uma determinação mais pormenorizada sobre a percepção do munícipe em relação aos Postos de Entrega Voluntária.

Existem possibilidades de novos estudos voltadas à prospecção dos locais mais adequados para as futuras implantações dos PEVs, assim como projetos de conscientização junto ao público de jovens e adultos e, por fim, sobre alternativas de comunicação junto aos municípios de São José dos Campos.

## 6 REFERÊNCIAS

- ACOSTA, B; PADULA, A. D.; DEWES, M. A **Logística Reversa na Indústria de Produtos Informáticos: Explorando os mecanismos utilizados pelas empresas no tratamento do lixo-informático**. Espacios. Vol. 33 (Nº 05) Caracas, 2011. Pág. 12. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a12v33n02/12330271.html>. Acessado em: 13 de mai. de 2018.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**; tradução Raul Rubenich.- 5. Ed.- Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BING, X.; BLOEMHOF, J. M.; RAMOS, T. R. P.; POVOA, A. P. B.; WONG, C. Y.; VAN DER VORST, J. G.A.J. **Research challenges in municipal solid waste logistics management**. Waste Management, 48, 584–592, 2016.
- BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm#art182](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm#art182). Acessado em 12 de mai. de 2018.
- BRUNO, I.; DIDIER, E. **Avaliação, arma de destruição em massa**. Le Monde Diplomatique Brasil. 1 de mai. de 2013. Edição 70. Disponível em: <http://diplomatique.org.br/avaliacao-arma-de-destruicao-em-massa/>. Acessado em 11 de mai. de 2018.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Nova Administração Pública: Gestão Municipal e Tendências Contemporâneas**– Brasília: CNM, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Estudos técnicos: 10 Planos Municipais**. Volume 7. Outubro de 2014.
- DIAS, E. S.; ENDLICH, A. M. **O papel da logística no processo de globalização e de integração territorial brasileira**. Acta Scientiarum. Human and Social Sciences. Maringá, v. 26, no. 1, p. 135-144, 2004. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/1569/922>. Acessado em: 12 de mai. de 2018.
- DINIZ, E. **Crise, reforma do Estado e governabilidade**. Rio de Janeiro: FGV, 1997.
- FERRER, F. **Gestão Pública eficiente: impactos econômicos de governos inovadores**- Rio de Janeiro: Elsevier, 2007
- FIEB. **Aumento da participação privada abrirá caminho para modernização da infraestrutura no Brasil**. [S. l.], 12 maio 2016. Disponível em:

<http://www.fieb.org.br/Noticia/4035/aumento-da-participacao-privada-abrira-caminho-para-modernizacao-da-infraestrutura-no-brasil.aspx>. Acesso em: 7 mar. 2019.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Governo de SP assina convênios com startups para aprimorar prestação de serviços públicos.** Parceria surgiu da primeira edição do programa Pitch Gov SP; total de 12 novas empresas assinarão convênios. Disponível em: <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/governo-de-sp-assina-convenios-com-startups-para-aprimorar-prestacao-de-servicos-publicos-1/>. Acessado em 13 de jul. de 2018.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental.** Recife: Clube dos autores, 2011. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=I-worBqsMTcC&pg=PP3&lpq=PP3&dq=GUARNIERI,+Patricia.+Log%C3%ADstica+Revers:+em+busca+do+equil%C3%ADbrio+econ%C3%B4mico+e+ambiental.+1%C2%AA+ed.+Recife:+Clube+de+Autores,+2011.&source=bl&ots=Zhi2bU6U6D&sig=ACfU3U1Dd8uEBH1TZnpSnUOYJ5eZES\\_5w&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwj115WV1PHgAhVqK7kGHZduCaQ6AEwBXoECAQQAQ#v=onepage&q=GUARNIERI%2C%20Patricia.%20Log%C3%Astica%20Reversa%3A%20em%20busca%20do%20equil%C3%ADbrio%20econ%C3%B4ico%20e%20ambiental.%201%C2%AA%20ed.%20Recife%3A%20Clube%20de%20Autores%2C%202011.&f=false](https://books.google.com.br/books?id=I-worBqsMTcC&pg=PP3&lpq=PP3&dq=GUARNIERI,+Patricia.+Log%C3%ADstica+Revers:+em+busca+do+equil%C3%ADbrio+econ%C3%B4mico+e+ambiental.+1%C2%AA+ed.+Recife:+Clube+de+Autores,+2011.&source=bl&ots=Zhi2bU6U6D&sig=ACfU3U1Dd8uEBH1TZnpSnUOYJ5eZES_5w&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwj115WV1PHgAhVqK7kGHZduCaQ6AEwBXoECAQQAQ#v=onepage&q=GUARNIERI%2C%20Patricia.%20Log%C3%Astica%20Reversa%3A%20em%20busca%20do%20equil%C3%ADbrio%20econ%C3%B4ico%20e%20ambiental.%201%C2%AA%20ed.%20Recife%3A%20Clube%20de%20Autores%2C%202011.&f=false). Acesso em: 7 mar. 2019.

HERMANY, R.; GIACOBBO, G. E. **Descentralização e Municipalismo no Brasil.** Confederação Nacional de Municípios – CNM Municipalismo: Perspectivas da descentralização na América Latina, na Europa e no Mundo – Brasília: CNM, 2017. 406 p.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade.** Estudos avançados 25 (71), 2011.

LACOMBE, Francisco; HEILBORN, Gilberto. **Administração: princípios e tendências.** São Paulo: Saraiva, 2003.

LEITE JÚNIOR, A. D. **Desenvolvimento e mudanças no estado brasileiro.** 2. ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC, 2012.

LOOS, M. J.; RODRIGUEZ, C. M. T. **Desmistificando o Conceito do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** Espacios. Vol. 36 (Nº 05) Caracas, 2015. Pág. 15. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n05/15360515.html>. Acessado em 13 de mai. de 2018.

MARKOSKI, A. et al. **Gestão ambiental: um legado a logística reversa.** Revista Educação Ambiental em Ação. Edição 45. Novo Hamburgo, 2013. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1626>. Acessado em 12 de mai. de 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos, p.23.** Novembro de 2010. Sítio: [http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/4\\_manual\\_implantao\\_sistema\\_gest\\_o\\_resduos\\_construo\\_civil\\_cp\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sistema_gest_o_resduos_construo_civil_cp_125.pdf). Acessado em 28 de janeiro de 2017.

MUNIZ, S, T, G; HENRIQUE, M, A. **Desenvolvimento econômico regional: uma análise a partir da história econômica de São José dos Campos – SP.** ReFAE – Revista da Faculdade de Administração e Economia, v. 5, n. 2, p. 55-75, 2014.

ONUBR- Nações Unidas do Brasil. Sítio: <https://nacoesunidas.org/pnuma-alerta-sobre-risco-do-lixo-eletronico-e-uso-indiscriminado-de-produtos-quimicos/>. Acessado em 27 de janeiro de 2017.

PEREIRA, A. L. et al. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage learning, 2012. Disponível

em: [https://issuu.com/cengagebrasil/docs/logistica\\_reversa\\_e\\_sustentabilidad](https://issuu.com/cengagebrasil/docs/logistica_reversa_e_sustentabilidad). Acesso em: 7 mar. 2019. PINTO, T. P.; GONZÁLEZ J. L. R. Manejo e gestão de resíduos da construção civil. Brasília: CAIXA, 2005. Volume 1 - **Manual de orientação: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios**. Parceria técnica entre o Ministério das Cidades, o Ministério do Meio Ambiente e a Caixa Econômica Federal.

PORTAL BRASIL. Sítio: <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/04/reciclagem-atinge-8-porcento-dos-municipios-brasileiros>. Acessado em 27 de janeiro de 2017.

PORTAL G1. Sítio: <http://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2016/02/exercito-vai-reforcar-combate-dengue-em-sao-jose-dos-campos.html>. Acessado em 30 de janeiro de 2017.

ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Meio ambiente e sustentabilidade**. 1ª ed.- Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.

SALGADO, T. T. **Logística: práticas, técnicas e processos de melhorias**. São Paulo: Editora Senac São Paulo; Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014.

SÁNCHEZ, L.E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. 2ª ed- São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Públicos**, 2014. Sítio: [http://www.sjc.sp.gov.br/media/433841/diagnosticopreliminar\\_pmgirs.pdf](http://www.sjc.sp.gov.br/media/433841/diagnosticopreliminar_pmgirs.pdf). Acessado em 28 de jan. de 2017.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Sítio: [http://www.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia\\_id=25747](http://www.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia_id=25747). Acessado em 30 de jan. de 2017.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. CÂMARA DOS VEREADORES. **Chega à Câmara o projeto de orçamento de São José dos Campos para 2017. Município prevê arrecadar total de R\$ 2,644 bilhões para cobrir despesas e investimentos no próximo ano**. Sítio: <http://www.camarasjc.sp.gov.br/noticias/5261/chega+a+camara+o+projeto+de+orcamento+de+sao+jose+dos+campos+para+2017>. Acessado em 22 de jun. de 2018.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. **Urbam recolhe aparelhos velhos de TV's nas residências**. Publicado em 01 de dez. de 2017. Disponível em <https://www.sjc.sp.gov.br/noticias-home/2017/dezembro/01-sexta/urbam-recolhe-aparelhos-velhos-de-tv-s-nas-residencias/>. Acessado em 18 de jul. de 2018.

\_\_\_\_\_. **PEV Copacabana começa a funcionar na região leste de São José**. Publicado em 18 de abr. de 2016. [http://servicos2.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia\\_id=24173](http://servicos2.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia_id=24173). Acessado em 18 de jul. de 2018.

\_\_\_\_\_. **PEV Pontos de Entrega Voluntária**. Sítio: <http://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/residuos-solidos-pasta/pev/>. Acessado em 13 de jul. de 2018.

\_\_\_\_\_. **Prefeitura instala novo Ponto de Entrega Voluntária (PEV)**. Publicado em 3 de jul. de 2015. Disponível em: [http://servicos2.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia\\_id=21131](http://servicos2.sjc.sp.gov.br/noticias/noticia.aspx?noticia_id=21131). Acessado e, 18 de jul. de 2018.

SILVA, M. P.; GABIATTI, L. L.; MACEDO, M.; GERGES, N. R. C. **Gestão do conhecimento e inovação em startups Catarinenses**. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 23, n. esp., p. 126-142, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23nespp126/36934>. Acessado em 13 de jul. de 2018.

SILVA, S. P. **Avanços e limites na implementação de políticas públicas nacionais sob a abordagem territorial no Brasil**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : IPEA, 2013. \_\_. **A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Brasília : Rio de Janeiro : IPEA, 2017.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. 1ª Edição. São Paulo, SP. Nobel, 1985, pg. 47.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra Globalização: do pensamento único à consciência universal**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SANTOS, Wanderley Guilherme. **Razões da Desordem**. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

SECCHI, L. **Modelos organizacionais e reformas da administração pública**. RAP — Rio de Janeiro 43(2):347-69, Mar./Abr. 2009.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a Cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbano**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SUBIRATS, J.; QUINTANA, I. **Hacia la segunda descentralización en España ¿son los municipios parte de la solución? los claroscuros de la descentralización local**. Instituto de Políticas Públicas y Gobierno, Universidad Autónoma de Barcelona, 2005. p. 1-60.

TADEU, H.F.B. et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. 1ª ed.- 5ª reimpr. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011, p. 08.

\_\_\_\_\_. **Logística reversa e sustentabilidade**. 1ª ed.- 5ª reimpr. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011, p. 176.

TEIXEIRA JUNIOR, S. **O rolo compressor da Amazon**. Revista Exame. Edição 1159. São Paulo: Abril, 18 de abr. de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Sítio: <http://www.sustentavel.ufu.br/node/311>. Acessado em 30 de janeiro de 2017.

VALE VERDE. Sítio: <http://www.valeverde.org.br/>. Acessado em 31 de janeiro de 2017.

ZMITROWICZ, Witold; BISCARO, Cibele. **A Organização Administrativa do Município e o Orçamento Municipal**. São Paulo: EPUSP, 2013. Disponível em: <[www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT\\_00020.pdf](http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/TT_00020.pdf)>