

**OS DESAFIOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS E NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E PARTICIPAÇÃO POPULAR EM SANTO ANDRÉ-SP**

**MERIELLEN NUVOLARI PEREIRA MIZUTANI**  
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO UNINOVE

**JULIANA RODRIGUES MARÓSTICA**  
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

**DIEGO DE MELO CONTI**  
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO UNINOVE

**TATIANA CORTESE**  
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO UNINOVE

# **OS DESAFIOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS E NA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE E PARTICIPAÇÃO POPULAR EM SANTO ANDRÉ-SP**

## **CHALLENGES IN WASTE MANAGEMENT AND PROMOTION OF SUSTAINABILITY AND POPULAR PARTICIPATION IN SANTO ANDRÉ-SP**

### **RESUMO**

As cidades têm o desafio de gerenciar adequadamente seus resíduos sólidos, limitando os impactos no ambiente e na saúde da população, bem como na contribuição para a redução nas mudanças climáticas e aumento da poluição. Considerando a limitação quanto à destinação final correta dos resíduos, é relevante minorar as quantidades produzidas por meio de ações de redução, reutilização e reciclagem. Neste contexto, destaca-se neste artigo o Projeto Moeda Verde implantado no município de Santo André – São Paulo, que tem por objetivo mitigar o descarte incorreto dos resíduos domésticos através da participação popular e da troca por hortifrúteis frescos, visando avançar rumo a um desenvolvimento mais sustentável, justo e saudável ao cidadão e a cidade. Os resultados demonstraram que é possível de forma simplificada e com baixo custo financeiro a instalação de um projeto de coleta seletiva com a participação da população.

**Palavras Chave:** Gestão de Resíduos Sólidos; Participação Coletiva, Reciclagem.

### **ABSTRACT**

Cities have the challenge of properly managing their solid waste, limiting impacts on the environment and the health of the population, as well as contributing to reducing climate change and increasing pollution. Considering the limitation on the correct disposal of waste, it is relevant to reduce the quantities produced through reduction, reuse and recycling actions. In this context, this article highlights the Green Coin Project implemented in the municipality of Santo André - São Paulo, which aims to mitigate the incorrect disposal of household waste through popular participation and the exchange for fresh produce, aiming to advance towards a development. more sustainable, fair and healthy for citizens and the city. The results showed that it is possible to simplify and with low financial cost the installation of a selective collection project with the participation of the population.

**Keywords:** Solid Waste Management; Collective Participation, Recycling.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o aumento na urbanização e crescimento populacional, bem como o desenvolvimento econômico e a revolução tecnológica, é notória a alteração sofrida no estilo de vida das pessoas, nos modos de produção e no consumo da população. Resultante a esta mudança houve um aumento na produção dos resíduos sólidos, tanto em sua quantidade, quanto em relação a sua diversidade e composição, agregando elementos mais sintéticos e perigosos ao meio ambiente e a saúde humana. Com essa crescente observa-se também segundo Gouveia (2012), uma ampla ascensão quanto à produção dos resíduos sólidos em 7% ao ano, valor este superior ao crescimento populacional urbano de 1% ao ano.

Os autores Kaul, Grunberg e Stern (1999) atribuem justamente a esta mudança de estilo de vida, caracterizada pelo aumento do consumo e criação dos bens comuns e coletivos, problemas relacionados as mudanças climáticas. Cabe destacar que bens coletivos são aqueles de uso de todos, independentes de sua localização ou poder aquisitivo, onde “Atmosfera” segundo os autores é um bem público global, no qual a sua utilização por um ator não exclua a possibilidade da utilização por outro autor, porém como bem se sabe, sua capacidade em absorver poluição ou emissões de gases de efeito estufa é limitada, e em vista desta limitação que as cúpulas e convenções internacionais das últimas décadas atribuíram a atmosfera o estatuto de “preocupação comum da humanidade”, sendo seus problemas segundo McCormick (1989) consensualmente vinculados à construção de regimes internacionais.

Tendo isso em vista, o debate ambiental é essencial, levando em consideração Padrão (2014) a forma como a sociedade está organizada através do modo capitalista, voltado para a necessidade constante do aumento do consumo e no ato de consumir, e alienação dos seres humanos em relação aos problemas gerados por esse modo de vida, estes aspectos mantêm o sistema capitalista, suprindo o consumo constante para o escoamento da produção e mercadorias, atingindo o objetivo principal da geração de lucro e o círculo da economia. Nascimento (2012) afirma que a persistência no modelo de geração e utilização em vigor degrada não apenas a natureza, como também as próprias condições de existência da vida humana. Neste artigo não será trabalhado a desmistificação deste conceito econômico de consumo exacerbado citado tanto pelos autores, mas vale a reflexão que a quinta Revolução Industrial na qual vivemos no início do século XXI, trabalha justamente a questão da conscientização do consumo e da busca de melhoria na qualidade de vida e do meio ambiente.

Baseado em Fernandez (2011) a partir da constatação da necessidade de uma maior integração entre o ambiente natural e o sistema econômico atual, a economia ecológica surgiu em defesa da utilização dos recursos renováveis dentro de uma taxa que não exceda o ritmo de regeneração e o manejo prudente dos recursos não renováveis.

A precursora dentre as convenções e conferências internacionais relacionadas às preocupações ambientais, a Conferência das Nações sobre o Ambiente Humano em Estocolmo no ano de 1972, cujo principal resultado deste encontro foi à constituição da Declaração de Estocolmo, apresentando a confiança de que tanto as gerações presentes como as futuras devam ter o direito fundamental à vida em um ambiente sadio e não degradado, sendo a primeira conferência global voltada ao meio ambiente, tornando-se assim um marco histórico. A Conferência de Estocolmo originou, portanto, uma nova dinâmica por meio do desenvolvimento de ‘atitudes novas’, ou seja, o reconhecimento da existência de diversos problemas ambientais e necessidade de agir imediatamente para a reversão dessas problemáticas, desempenhando um papel decisivo na sensibilização dos países em desenvolvimento e já desenvolvidos para suas responsabilidades quanto a preservação ecossistêmica (Ferreira, Pereira & Borges, 2013; Passos, 2009).

“A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos.”  
Declaração de Estocolmo – 1972

Segundo Gouveia (2012) os problemas com os resíduos sólidos ganharam grande destaque como um sério problema ambiental contemporâneo e são de responsabilidade da administração municipal sua gestão. E por isso, é fundamental o gerenciamento dos resíduos sólidos de forma a criar mecanismos atuais para a minimização dos impactos no meio ambiente, pois sua manutenção inadequada gera diretamente impactos significativos, tanto ambientais quanto na saúde da população. É inevitável criar mecanismos que busquem minorar a quantidade de resíduos que necessitam de uma destinação adequada, seguindo portanto, os três R's: redução, reutilização e reciclagem. E dentro desse contexto que se destaca o impulsionamento das ações de reciclagem como a implantação da coleta seletiva e separação dos resíduos, e salienta-se a necessidade de incentivo às cidades no desenvolvimento de programas de coleta seletiva e a gestão dos resíduos sólidos de sua população, além, é claro, de um trabalho de conscientização para a redução no consumo (Diniz & Abreu, 2018).

Dentro do contexto da problemática na gestão de resíduos, busca-se com este artigo contribuir com a reflexão sobre os impactos positivos que uma gestão adequada dos resíduos sólidos por parte dos órgãos públicos, bem como a relevante importância da participação coletiva da população geram em torno da cidade. Dentro da temática será apresentado o Projeto Moeda da Verde da Prefeitura de Santo André – SP junto da SEMASA, Serviço Municipal de Saneamento de Santo André, que realiza a gestão dos resíduos sólidos recicláveis, privilegiando ao mesmo tempo a inclusão social e melhoria alimentar. Este projeto está em conciliação com um dos temas centrais da Rio+20 bem como da Agenda 2030, que é a busca do desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza.

Para tal, foram utilizadas informações sobre a gestão de resíduos sólidos dispostas em diferentes fontes, pesquisa na literatura científica especializada nessa área, bem como entrevista ao SEMASA para coleta de dados.

A partir deste cenário o problema de pesquisa deste artigo é: **Como o município de Santo André atua na gestão dos resíduos sólidos recicláveis com o Projeto Moeda Verde?**

E tem como objetivo principal compreender a solução encontrada pelo município para a redução dos pontos viciados de descarte, a melhoria na gestão dos resíduos sólidos recicláveis e a participação popular dos envolvidos.

Utilizou-se dentro do contexto das interações dos saberes uma abordagem qualitativa e exploratória a fim de esclarecer a gestão de resíduos sólidos e participação coletiva, através do uso de bibliografia nacional, sítios eletrônicos das entidades públicas oficiais e legislações pertinentes.

O estudo utilizou de entrevista semiestruturada a um dos colaboradores da SEMASA responsável pela implementação do Projeto Moeda Verde dentro do município de Santo André, bem como a coleta de dados e informações junto a Prefeitura de Santo André e a SEMASA.

A análise dos discursos e práticas almejou contribuir para a construção do conhecimento que auxilie a ações mais efetivas e mecanismos de gestão participativa dentro dos municípios que desejam implantar o projeto de coleta de resíduos domiciliares recicláveis com a participação ativa da população.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 A importância da gestão de resíduos sólidos e da reciclagem**

Segundo ABNT, NBR 10.004:2004 são caracterizados resíduos sólidos, todos aqueles resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, apresentando uma complexidade, diversidade e variedade, com características físicas, químicas e biológicas (ICLEI, 2019).

Em 2010 foi implantado a Política Nacional de Resíduos Sólidos trazendo uma nova abordagem no que diz respeito aos conceitos de gerenciamento dos resíduos sólidos, nos quais passaram a serem observadas as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, sob o princípio do desenvolvimento sustentável.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, MCidades (2019), foi apresentado o diagnóstico nacional atual, contemplando o ano de 2016 como referência, e com a participação de 3.670 municípios brasileiros abrangendo 65,9% do total do país, identificando uma elevada cobertura dos serviços de coleta regular domiciliar de resíduos sólidos, atingindo a 98,6% da população urbana e sinalizando um déficit no atendimento desta coleta de aproximadamente 2,7 milhões de habitantes das cidades brasileiras, sendo na região Sudeste o déficit corresponde a 21,8% do total citado.

O resultado obtido da coleta de resíduos domiciliares e públicos nos municípios participantes do diagnóstico em 2016 apresentados pelo SNIS foi de 49,5 milhões de toneladas de resíduos coletados. Se essa quantidade coletada for relacionada respectivamente a população urbana, apresentará valores de 0,85 a 0,90 kg/hab/dia para municípios com população de até 250 mil habitantes, e de 0,93 a 1,03 kg/hab/dia para municípios com população acima de 250 mil habitantes, gerando assim um indicador médio para o País de 0,94kg/hab/dia, dado esse que será utilizado como referencial comparativo nos resultados e discussões. Do diagnóstico apresentado pelo Ministério das Cidades, o município de Santo André, município a ser estudado dentro do capítulo de resultados e discussão, participou do mesmo, apresentando 100% de cobertura da coleta em relação a população total e uma taxa de 0,83kg/hab/dia (MCidades, 2019).

Dentro da coleta de resíduos sólidos, a reciclagem para Layrargues, 2002, é colocada como uma ação importante onde a sociedade pode participar em conjunto com os governos frente à crise ambiental, em contrapartida a saturação dos lixões e aterros sanitários em diversos municípios, bem como os altos custos com a coleta tradicional e de forma em longo prazo o esgotamento dos recursos naturais não renováveis.

### **2.2 Educação ambiental como meio de conscientização e a participação coletiva da população**

Os questionamentos ambientais são episódios cotidianos e rotineiros, e devem ser trabalhados com a sociedade em sua totalidade. O importante papel da educação ambiental é de formar a consciência acerca da realidade, justamente os perigos que podem ocorrer se a sociedade continuar a trilhar os mesmos caminhos percorridos até hoje de descaso com o meio ambiente. Para este fim faz-se necessária a análise crítica das questões ambientais, a cidadania ambiental e a auto compreensão do lugar ocupado pela espécie humana e o meio ambiente (Carvalho, 1998).

Entende-se que a educação ambiental é um processo contínuo e permanente de aprendizado, iniciando no nível pré-escolar e expandindo-se por todas as etapas da educação formal e informal de uma pessoa, onde o educando passa a atingir conhecimentos em relação as questões ambientais, passando a ter um novo olhar sobre o meio ambiente, tornando-se assim

um agente renovador em relação à conservação ambiental, preparando o cidadão e a sociedade para compreensão da dimensão entre o meio ambiente e a relação do homem e da natureza (Medeiros, Mendonça, Souza & Oliveira, 2011).

Para Guimarães (2004), o modelo de educação ambiental está centrado na separação entre ambiente e sociedade, e em mudanças individualistas e inexpressivas do comportamento individual, não abrangendo questões sociais e políticas mais amplas. Quanto o caso específico da problemática do lixo, deve-se levar em consideração os processos de produção, distribuição e consumo, justamente devido a importância do consumismo dentro do sistema capitalista (Pelicioni, 2006).

A educação ambiental segundo Effting (2007) é um método de aprendizagem onde existe um gerenciamento nas relações entre o meio ambiente e a sociedade humana de forma integrada, sustentável e igualitária, expondo assim a relação, as formas de preservar, conservar e administrar os recursos da natureza de forma mais adequada na promoção da cidadania e do respeito ao meio ambiente proporcionando assim uma visão crítica, global e holística na responsabilidade na participação consciente na preservação do meio ambiente.

Percebeu-se uma das primeiras atitudes quanto a Educação Ambiental, segundo Tauk (1991) relacionadas ao livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson de 1962, que alertava sobre as inúmeras ações do homem sobre o meio ambiente e seus efeitos danosos, sendo assim considerado um tema relativamente novo, e por conseguinte diversas conferências e simpósios internacionais foram e estão sendo realizadas, na tentativa de chegar a um discernimento para que o ser humano possa construir um pensamento crítico e ações ambientalmente corretas com bases nos estudos científicos (Jacobi, 2003).

A educação ambiental pode ser compreendida também como educação política, no de forma a preparar os cidadãos para reivindicar justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza. E dentro da educação ambiental, um instrumento muito abordado e que acaba por iterar vários dos elementos apresentados são os resíduos sólidos, sendo este o tema do presente artigo.

É necessário entender a lógica e os interesses da educação ambiental praticada, pois segundo Loureiro (2012) é primordial a proposição de uma educação que transforme as atitudes e não apenas comportamentos, levando em deferência como são os ambientes de vida, qual a posição social ocupada nos diferentes grupos de classes, e como se trama a produção, organização e geração de cultura, e quais implicações ambientais exercem, para que só assim a mudança possa ser objetivada. E para Pereira, Batalhão, Silva e Neffa (2018) o esforço na implementação da educação ambiental é influenciado pelo contexto ambiental, econômico e histórico, e no cenário brasileiro as discussões quanto a construção da sustentabilidade vem se apresentando de forma muito rica, com diferentes tendências derivadas de diferentes raízes metodológicas e teóricas.

A população de um modo geral, especialmente nos centros urbanos, apresenta-se mais preocupada para onde seu lixo está sendo destinado, pois reconhece a proximidades dos efeitos que uma má gestão pública pode ocasionar fora que essa população tem muito mais acesso as informações. Entrando, portanto um consenso de que a gestão de resíduos é de interesse coletivo e passa a ser fundamental um olhar diferenciado e fragmentado para a gestão desses resíduos, transformando essa característica de que o lixo é unicamente “indesejado” ou “inútil”, para um prisma de reaproveitamento e reciclagem, atribuindo valor ao resíduo que passa a ser utilizado como matéria-prima e fonte de energia nos processos produtivos.

### 3 DISCUSSÃO

#### 3.1 Contextualização da área de estudo

O estudo foi realizado no município de Santo André localizado na região do grande ABC na região Sudeste da cidade de São Paulo (Figura 1), foi fundado pelo explorador português João Ramalho e a índia Bartira filha do cacique Tibiriça em 1553. (SantoAndré, 2019).

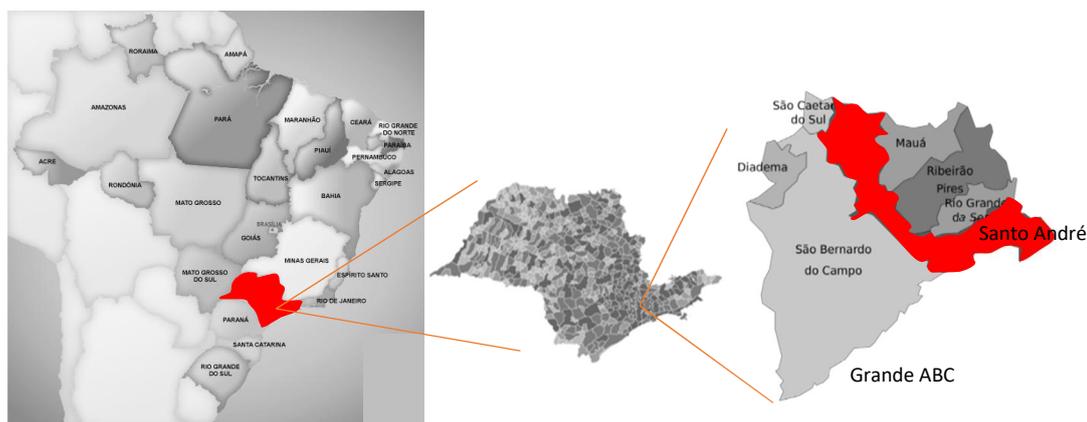


Figura 1: Contextualização da área de estudo  
Fonte: Adaptada pelos Autores, 2019.

Santo André, como a maioria dos municípios do ABC, tem sua economia marcada pela indústria metalúrgica, com forte característica das montadoras automobilísticas, e após a década de 90 passa a ter uma crescente no setor de comércio e serviços. Geograficamente situasse a uma altitude média de 760m acima do nível do mar, com relevo bastante acidentado e uma vegetação predominante da Mata Atlântica (SantoAndré, 2019).

Possui segundo censo 2010, uma densidade demográfica de 3.848 habitantes por km<sup>2</sup> e um PIB per capita de R\$ 36.091,39 uma área territorial de 175,782 Km<sup>2</sup> e população estimada em 2018 de 716.407 habitantes (IBGE, 2019).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de 2010 é de 0,815 considerado alto e acima da média nacional de 0,699 em relação ao ranking mundial, ocupando a 14<sup>o</sup> posição no ranking Brasileiro, o 7<sup>o</sup> no estado de São Paulo e apresentando uma evolução 29% do IDH-M em relação ao ano de 1991. A taxa de escolarização entre 6 a 14 anos chega a 97,4% e a população com renda per capita inferior a meio salário mínimo, ou seja, R\$ 253,89 é de 30,5% (IBGE, 2019).

#### 3.2 O Projeto Moeda Verde

O Projeto Moeda Verde é uma ação da gestão local em sinergia com a população do município que visa à troca em postos de coletas móveis de materiais recicláveis, como plástico, alumínio, eletrônicos, por verduras e legumes. Mitigando o descarte incorreto dos materiais recicláveis, girando a economia local de forma inovadora, simples e reaplicável em maior escala, e beneficiando às famílias de maior vulnerabilidade social a uma melhor alimentação, permitindo o acesso a produtos hortifrúti frescos e de qualidade.

O Projeto Moeda Verde surgiu em novembro de 2017, por meio da parceria entre o SEMASA a Prefeitura de Santo André com diversas organizações e secretarias do governo local, em conjunto com empresas e associações, conforme apresentado na Tabela 1, com o propósito de sensibilizar os moradores da cidade, especialmente os moradores de comunidades

carentes com baixa renda salarial, para a importância da separação dos resíduos úmidos e secos e para um consumo consciente, reduzindo os resíduos descartados nas ruas de maneira indevida e em contrapartida melhorando a alimentação e nutrição desta população.

Tabela 1: Parcerias para o Projeto Moeda Verde

<b>Organizações e Secretarias do Governo Local</b>	<b>Empresas, Associações e ONGs</b>
SEMASA – Secretaria Municipal de Saneamento de Santo André	CRAISA - Companhia Regional de Abastecimento Integrado de Santo André
Banco de Alimentos	Agricultores Urbanos do Marajoara e Capuava
Núcleo de Inovação Social	Instituto Triângulo
Secretaria da Saúde	Peralta Ambiental e Paranapanema S.A.
Secretaria de Cidadania e Assistência Social	Cooperativa de reciclagem Cidade Limpa Social
Núcleo de Projetos Especiais (NUPE)	Coopcicla

Fonte: Adaptado pelos autores de SEMASA, 2019.

Inspirado no projeto Verde implantado na Prefeitura de Curitiba em 1991 após uma super-safra de produtos hortigranjeiros, onde os produtores com dificuldades para a comercialização em parceria com o poder público firmaram o convênio para aquisição do excedente da produção e distribuição a população que entregasse quatro quilos de materiais recicláveis (papel, papelão, vidro, sucata ferrosa e não ferrosa). O projeto Moeda Verde iniciou em novembro de 2017 primeiramente em um núcleo no bairro de Utinga, e em novembro de 2018 após um ano de implantação já possuía seis postos de coleta e um volume de aproximadamente 14 mil pessoas beneficiadas direta e indiretamente (SEMASA, 2019).

A proposta é estimular as famílias cadastradas dentro do projeto a trocarem resíduos recicláveis por alimentos, onde a cada 5kg de materiais recicláveis entregues nos postos de coleta, o morador recebe um 1kg de hortifrúti (frutas, legumes e verduras) a escolha, conforme Figura 2 de divulgação do Projeto junto aos bairros implantados.

As trocas e entregas dentro dos bairros cadastrados ocorrem quinzenalmente com uma agência móvel e a agenda e datas são divulgadas dentro dos bairros através de cartazes e também estão disponíveis dentro do site da SEMASA e enviados informativos de alerta as vésperas da troca por SMS aos celulares da população cadastrada. Além desta divulgação uma equipe percorre as vias dos bairros atendidos com antecedência, explicando os objetivos da ação e também ocorrem reuniões públicas dentro dos bairros.

Para efetuar a troca às famílias são cadastradas previamente a fim de garantir o atendimento da população mais carente e os alimentos são fornecidos frescos com ampla variedade, tendo opções de verduras, legumes e frutas a serem escolhidos pelo cidadão. Estes alimentos são adquiridos e produzidos por produtores rurais urbanos da própria cidade e também por meio do Banco de Alimentos do Núcleo de Inovação Social.

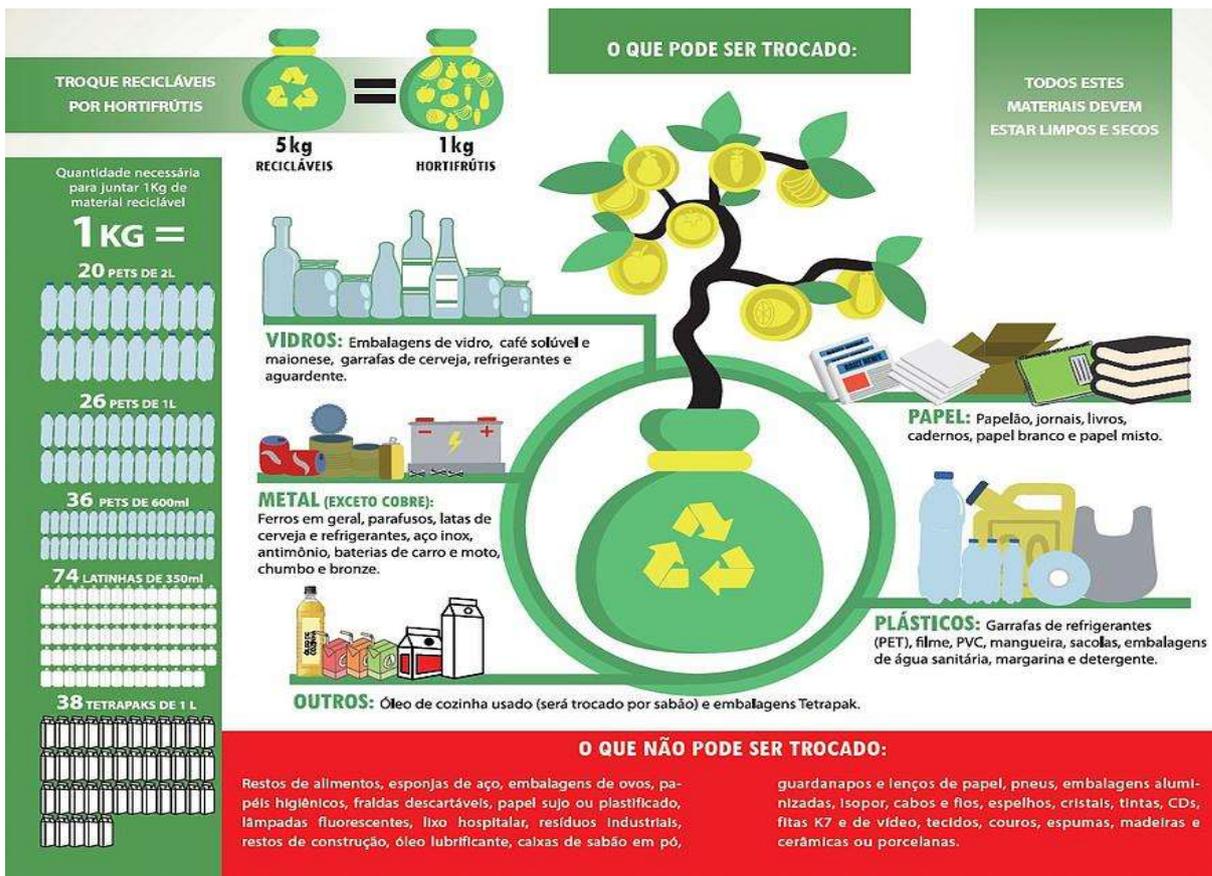


Figura 2: Como funciona o Projeto Moeda Verde  
Fonte: SEMASA, 2019.

Ao total até junho de 2019, são nove núcleos atendidos, com a previsão de expansão para catorze núcleos até 2020.

Este projeto associa uma solução simples para as problemáticas do município de descarte irregular de resíduos e da melhoria na alimentação da população e erradicação da pobreza. Trata-se de uma importante ferramenta do ponto de vista da sustentabilidade e do pertencimento, em que os moradores passam a olhar e cuidar de forma diferente do espaço onde vivem.

Com o desenvolvimento deste projeto além dos objetivos principais, diversos outros conceitos são trabalhados direta e indiretamente, como a melhoria na saúde da população, maior bem-estar, educação e consciência ambiental, o desenvolvimento econômico através das cooperativas de reciclagem, a redução das desigualdades sociais e a melhoria urbana e visual da cidade.

#### 4 RESULTADOS OBTIDOS

O projeto Moeda Verde visa o envolvimento do cidadão na preservação do meio ambiente, a consciência ecológica, o desenvolvimento da cidadania e de uma melhor alimentação e equidade nutritiva, atendendo a mais de 47 mil moradores e retirando mais de 100 toneladas de lixo das ruas em mais de 2 anos de projeto.

Os resultados atingidos já superam as expectativas projetadas pela SEMASA, atingindo mais de 100 toneladas de materiais recicláveis coletados conforme Figura 3 somente nestes nove núcleos cadastrados, e destinados às cooperativas parceiras ao projeto. Este número

representa 83% do coletado no ano de 2016 em todo município de Santo André segundo SNIS (SEMASA, 2019 e MCidades; 2019).

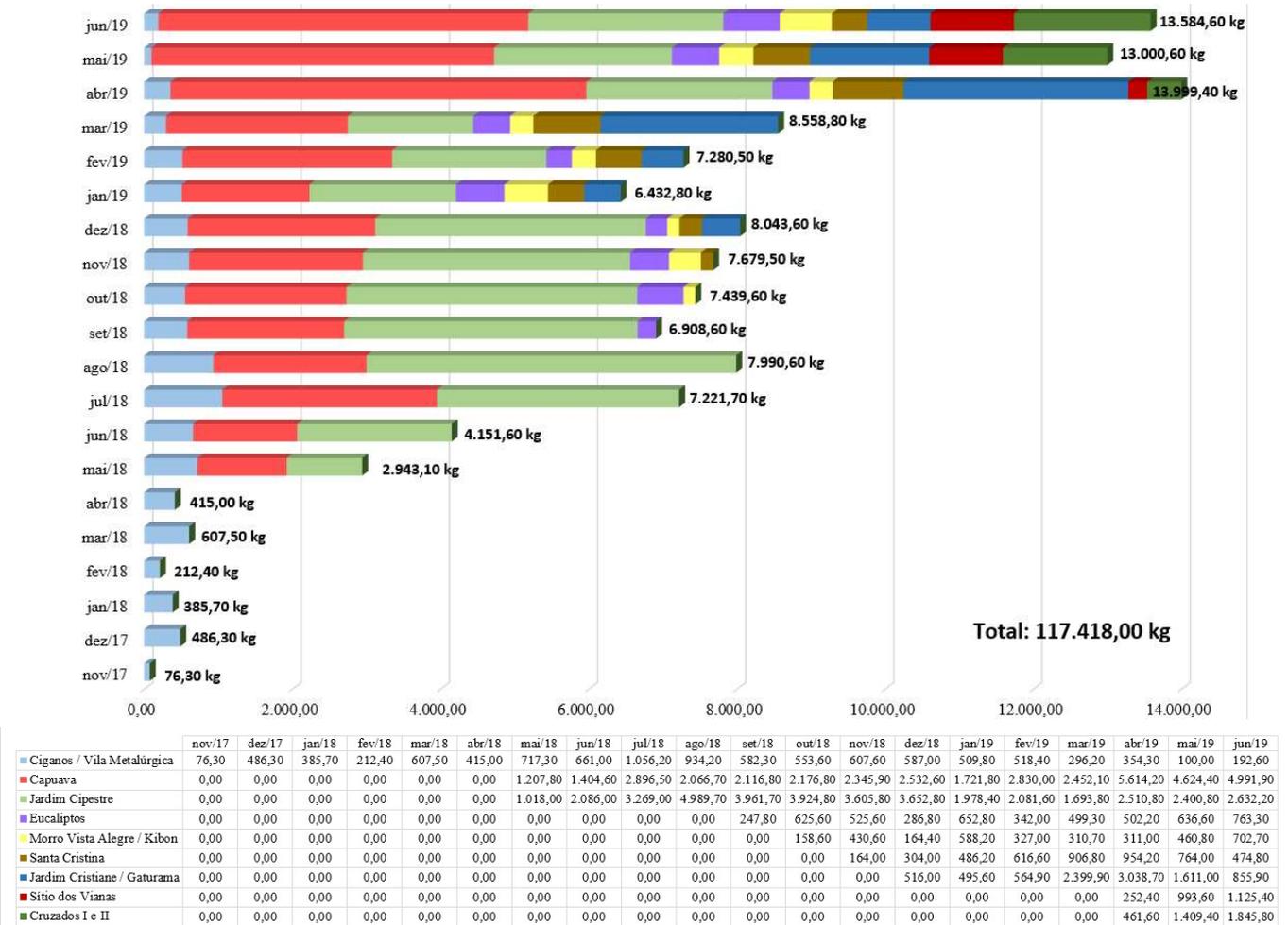


Figura 3: Gráfico de Resíduos Coletados dentro Projeto Moeda Verde  
Fonte: Adaptado pelos autores de SEMASA, 2019.

Dos sete núcleos cadastrados dentro do projeto, Ciganos (Vila Metalúrgica), Capuava, Jd. Cipestre, Eucaliptos, Morro Vista Alegre (Kibon), Santa Cristina, Jd. Cristiane (Gaturama), Sítio das Vianas, e Cruzados I e II. Temos uma representação maior do núcleo Jd. Cipestre com um total de 34% e do Capuava com 33% conforme Figura 4, um dos locais de pontos viciados de descarte para Semasa (2019), que em abril de 2018 o Jd. Cipestre em apenas 4 meses já havia passado por 55 operações de limpeza e coleta de resíduos antes da implantação do projeto, removendo 165 toneladas de resíduos ao custo de R\$ 29.868,89 para a instituição municipal, sendo assim a implantação do Moeda Verde gerou uma economia estimada de R\$ 59.737,75 somente no núcleo Jd. Cipestre dentro do ano de 2018 e segundo Semasa (2019) a economia anual ao município com a extinção de dois pontos de descartes viciados chegou a R\$ 480.820,60.

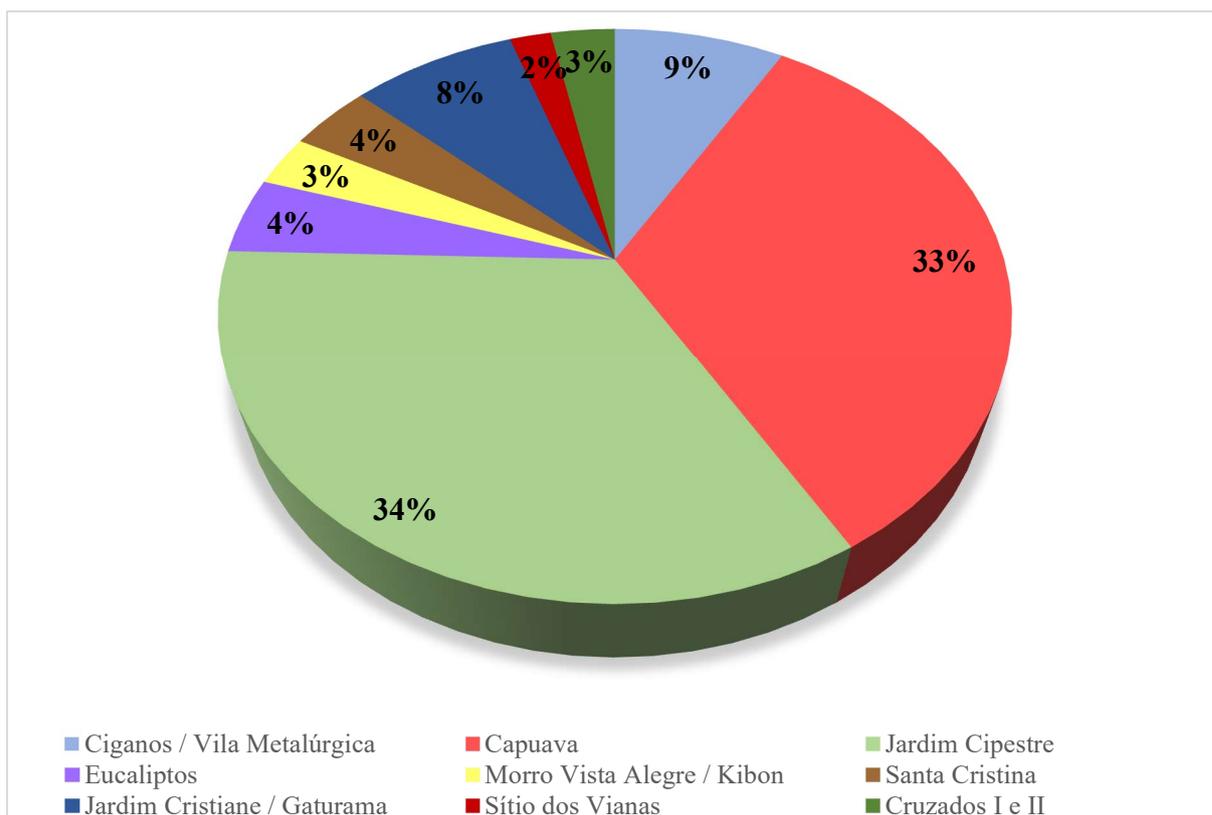


Figura 4: Participação por Núcleo Cadastrado

Fonte: Adaptado pelos autores de SEMASA, 2019.

A expansão do projeto a partir de setembro de 2018, com a inclusão de mais quatro núcleos até o final de 2018 representou 154% referente à abrangência do projeto, beneficiando direta e indiretamente cerca de 35,6 mil pessoas, equivalente a mais de um terço dos moradores dos núcleos e assentamentos precários dentro do município de Santo André. Foram distribuídos dentro do projeto entre novembro de 2017 a junho de 2019 23.483,60kg de verduras e frutas, contribuindo diretamente as famílias com uma alimentação mais saudável, contribuindo com a redução da fome e a miséria, refletindo positivamente na qualidade de vida da comunidade (SEMASA, 2019).

A redução na quantidade de resíduos descartados pelas vias públicas, também resultou em um importante resultado, deixando os bairros mais limpos e organizados e evitando o encaminhamento do lixo para os córregos e rios, reduzindo indiretamente os problemas com enchentes e poluição.

O Moeda Verde retomou o trabalho desenvolvido pelo Banco de Alimentos anteriormente fechado em novembro de 2017, desenvolvido pelo Núcleo de Inovação Social, o mesmo foi reaberto em abril de 2018 com cerca de 12 toneladas de alimentos recebidos na realização de eventos municipais, dentro de 2018 arrecadou-se cerca de 550 toneladas de alimentos para 66 entidades, além do Projeto Moeda Verde. O banco de alimentos beneficia a redução nas perdas e desperdícios de alimentos não comercializados, mas ainda próprios para consumo.

O Projeto Moeda verde permitiu o aumento na participação ativa da população na separação, coleta e armazenagem de reciclagem, criando um maior pertencimento por parte dos cidadãos em seus bairros e vizinhanças. Aumentou a qualidade dos materiais secos destinados às cooperativas de reciclagem, uma vez que os mesmos devem ser entregues limpos e secos pela população no Moeda Verde. O aumento do ganho econômico por parte das cooperativas, reduzindo o tempo de serviço na produção.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento urbano tornou-se um grande desafio para as cidades, principalmente nos grandes centros urbanos devido ao processo da intensa e descontrolada urbanização. Todo esse processo de urbanização aliado ao modo de vida contemporâneo e capitalista, gerou problemas como a quantidade e diversidade de resíduos sólidos. Diante disso, torna-se de fundamental importância o investimento em projetos que visem a coleta seletiva dentro dos municípios.

A partir dos estudos realizados, pode-se observar o quanto o Projeto Moeda Verde preza pela integração entre a gestão municipal dos resíduos sólidos e a atuação e participação dos munícipes, permitindo assim uma ampliação na coleta dos resíduos recicláveis dentro do município.

Foi possível identificar o quanto a gestão pública necessita do *Triple Bottom Line*, no desenvolvimento de projetos que abarquem diversas disciplinas de atendimento e melhoria dentro do município, no qual, o foco inicial do projeto era a melhoria e aumento na coleta dos resíduos recicláveis dentro do município, mas como consequência houve uma melhoria na educação e conscientização ambiental, um aumento quanto a sensação de pertencimento do espaço público em que vivem e uma melhoria na qualidade alimentar e por consequência na qualidade de vida das famílias mais vulneráveis. Revelando um cenário participativo e de simples aplicação das várias escalas de compreensão, em relatividade atrelada ao real. Cidadania, Responsabilidade Social e Ambiental trabalhada com uma iniciativa simples. Sem a necessidade de altos investimentos financeiros por parte do município, utilizando de parcerias e ferramentas de contrapartida e claro da participação ativa do cidadão.

O Projeto foi estruturado de forma a ampliar a vida útil dos Aterros Sanitários, a redução dos pontos de descarte de lixo irregular e a melhoria da coleta seletiva em comunidades carentes do município. Além é claro de combater à fome e a miséria, onde as trocas dos materiais recicláveis são feitas em núcleos habitacionais e áreas de população vulnerável, por hortaliças e frutas, sensibilizando os moradores sobre a importância na separação dos resíduos, estimulando a economia circular justamente por todo o material envolvido, desde os resíduos até as hortaliças serem desenvolvidos dentro do próprio município.

Como limitantes ao estudo, não foram possíveis apontar os benefícios obtidos desde o início do Projeto Moeda Verde junto a área da saúde e educação, ficando como sugestão para estudos futuros para pesquisadores que desejam aprofundar este estudo a partir de um tema de extrema relevância para a sociedade.

## 6 AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a bolsa e apoio do Fundo de Pesquisa da Universidade Nove de Julho e também agradecem o auxílio, informações e entrevista a MSc. Naraísa Moura Esteves Coluna do Departamento de Resíduos Sólidos da SEMASA.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, I.C.M. (1998). Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental / Conceitos para se fazer educação ambiental. Brasília: *IPÊ Instituto de Pesquisas Ecológicas*.
- Diniz, G.M.; Abreu, M.C.S. (2018). Disposição (ir)responsável de resíduos sólidos urbanos no estado do Ceará: desafios para alcançar a conformidade legal. *Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA*. São Paulo. 12 (2), 21-38.

- Effing, T.R. (2007). *Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios. Pós Graduação em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável*. Brasil. Paraná, Monografia (Pós Latu Sensu em Ciências Agrárias), Universidade Estadual do Oeste do Paraná.
- Fernandez, B.P.M. (2011). Ecodesenvolvimento, Desenvolvimento Sustentável e Economia Ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? *Desenvolvimento e meio ambiente*. 23, 109-120.
- Ferreira, J.E.; Pereira, S.G.; Borges, D.C.S. (2013). A importância da educação ambiental no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação e Cultura, Centro de Ensino Superior de São Gotardo*. VII, 104-119.
- Gouveia, N. (2012). Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Revista Ciência e Saúde Coletiva (online)*. 14(6), 1503-1510.
- Guimarães, M. (2004). Educação ambiental crítica in Brasil. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: *Ministério do Meio Ambiente*.
- IBGE. (2019). *Dados População e território Prefeitura de Santo André*. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/santo-andre/panorama>, Acesso em 17 jan. 2019.
- ICLEI. (2019). *Resíduos Sólidos. Conceitos e Tipos de Resíduos*. Disponível em: <[http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page\\_id=349](http://www.iclei.org.br/residuos/site/?page_id=349)>. Acesso em: 08 fev. 2019.
- Jacobi, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Caderno de Pesquisa*. 118, 189-205.
- Kaul, I; Grunberg, I.; Stern, M. (1999). *Global Public Goods*. Oxford, Oxford University Press.
- Loureiro, C.F.B. (2012). Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. Cortez: São Paulo.
- MCidades, Ministério das Cidades. (2019). *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016*. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA): Brasília. Disponível em <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2016>, Acesso em 01 fev. 2019.
- McCormick. (1989). *Reclaiming Paradise: the global environmental movement*. Bloomington, Indiana University Press.
- Medeiros, A.B.; Mendonça, M.J.S.L.; Sousa, G.L.; Oliveira, I.P. (2011). A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*. 4(1).
- Nascimento, E.P. (2012). Trajetória da Sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos Avançados*. São Paulo. 26(74).
- Padrão, J.H.G.C. (2014). *Educação e comunicação ambiental: análise de publicidade emitida na televisão portuguesa para minimização do impacto de resíduos*. Santiago de Compostela, Tese (Doutorado em teoria da educación, historia da educación e pedagogia social).
- Passos, P.N.C. (2009). A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, Curitiba. 6.
- Pelicioni, A.F. (2006). Ambientalismo e educação ambiental: dos discursos às práticas sociais. *O mundo da Saúde*. São Paulo. 4, 532-543.
- Pereira, C.; Batalhão, A.C.S.; Silva, L.P.; Neffa, E. (2018). Educação ambiental na gestão de recursos hídricos baseada no modelo de licenciamento ambiental. *Desenvolvimento e meio ambiente*. 49, 36-59.
- SantoAndré. (2019). *História da Cidade*. Disponível em: <http://www2.santoandre.sp.gov.br/index.php/cidade-de-santo-andre/historia>, Acesso em 16 jan. 2019.

SEMASA. (2019). *Moeda Verde*. Disponível em: <https://semasaccs.wixsite.com/moedaverde>, Acesso em 28 jul. 2019.

Tauk, S.M. (1991). *Análise ambiental: uma visão multidisciplinar*. São Paulo: Unesp/Fapesp.