

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Capacitação em Propriedades Rurais no Município de Tupi Paulista – SP

Solid Waste Management and Training in Rural Properties in the Municipality of Tupi Paulista - SP

Gestión de residuos sólidos y capacitación en propiedades rurales en el municipio de Tupi Paulista - SP

Henzo Henrique Simionatto

Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária, UNOESTE – Presidente Prudente/ SP, Brasil.
simionattohenzo@gmail.com

Leila Maria Couto Esturaro

Professora Mestre, UNOESTE – Presidente Prudente/ SP, Brasil.
leila@unoeste.br

Bruna Ragassi

Doutoranda do PPGSHS, USP – São Carlos/ SP, Brasil
ragassib@usp.br

RESUMO

A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos são práticas que estão previstas nos artigos dispostos na Lei 12.305/10, intitulada Política Nacional de Resíduos Sólidos, visto isso os municípios em respeito à lei, passaram a realizar em seus territórios, medidas cabíveis para o melhoramento das questões ambientais, econômicas e sociais. O presente trabalho tem como objetivo propor a implantação do gerenciamento de resíduos sólidos e a capacitação dos proprietários rurais dos bairros Barro Preto e Gleba Seca no município de Tupi Paulista - SP a destinar de forma adequada seus materiais descartados. Foram realizadas coletas quinzenais durante o período de Fevereiro/ 2019 e Junho/ 2019 em 18 propriedades rurais do município de Tupi Paulista – SP, o feito contou com a parceria da Associação de Catadores de Tupi Paulista - ACATUPI e também com a colaboração da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Tupi Paulista – SMMA. Para a efetividade das coletas e contabilidade dos resíduos gerados, foi realizado um trabalho de segregação, que busca separar os materiais recicláveis dos rejeitos, com essa prática os recicláveis foram comercializados e o restante destinado para o aterro do município. Conclui-se que a prática da coleta seletiva em áreas rurais é de suma importância, visto que este estudo atingiu uma média de 490 Kg mês, para 18 propriedades rurais, portanto é nítido que o tratamento dos resíduos sólidos contribui para o desenvolvimento sustentável, possibilitando renda para os associados e um equilíbrio dos recursos naturais às vidas futuras.

PALAVRAS-CHAVE: Proposta. Segregação. Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

The management and management of solid waste are practices that are provided for in the articles set out in Law 12.305 / 10, entitled National Solid Waste Policy, since the municipalities, in compliance with the law, began to carry out appropriate measures in their territories for the improvement environmental, economic and social issues. This work aims to propose the implementation of solid waste management and the training of rural owners in the Barro Preto and Gleba Seca neighborhoods in the municipality of Tupi Paulista - SP to properly dispose of their discarded materials. Fortnightly collections were carried out during the period of February / 2019 and June / 2019 in 18 rural properties in the municipality of Tupi Paulista - SP, the feat was in partnership with the Tupi Paulista Waste Pickers Association - ACATUPI and also with the collaboration of the Municipal Secretariat Tupi Paulista Environment Agency - SMMA. For the effectiveness of the collection and accounting of the waste generated, a segregation work was carried out, which seeks to separate recyclable materials from waste, with this practice the recyclables were marketed and the rest destined for the municipality's landfill. It is concluded that the practice of selective collection in rural areas is of paramount importance, since this study reached an average of 490 Kg per month, for 18 rural properties, so it is clear that the treatment of solid waste contributes to sustainable development, enabling income for members and a balance of natural resources for future lives.

KEYWORDS: Proposal. Segregation. Sustainable development

RESUMEN

La gestión y gestión de los residuos sólidos son prácticas que se establecen en los artículos establecidos en la Ley 12.305 / 10, titulada Política nacional sobre residuos sólidos, ya que esto los municipios en cumplimiento de la ley, comenzaron a llevar a cabo en sus territorios, medidas apropiadas para la mejora Cuestiones ambientales, económicas y sociales. El presente trabajo tiene como objetivo proponer la implementación de la gestión de residuos sólidos y la capacitación de los propietarios rurales en los barrios de Barro Preto y Gleba Seca en el municipio de Tupi Paulista - SP para disponer adecuadamente de sus materiales desechados. Las recolecciones quincenales se llevaron a cabo durante el período de febrero / 2019 y junio / 2019 en 18 propiedades rurales en el municipio de Tupi Paulista - SP, la hazaña se llevó a cabo en asociación con la Asociación de Recicladores de Tupi Paulista - ACATUPI y también con la colaboración de la Secretaría Municipal Agencia de Medio Ambiente Tupi Paulista - SMMA. Para la efectividad de las recolecciones y la contabilización de los residuos generados, se realizó un trabajo de segregación, que busca separar los materiales reciclables de los residuos, con esta práctica se vendieron los reciclables y el resto se destinó al vertedero del municipio. Se concluye que la práctica de la recolección selectiva en las áreas rurales es de suma importancia, ya que este estudio alcanzó un promedio de 490 Kg por mes, para 18 propiedades rurales, por lo que está claro que el tratamiento de los residuos sólidos contribuye al desarrollo sostenible, permitiendo ingresos para los miembros y un equilibrio de recursos naturales para vidas futuras.

PALABRAS CLAVE: Propuesta. Segregación. Desarrollo sustentable

1 INTRODUÇÃO

O ser humano é um inquilino do Planeta Terra e a sua instalação neste território foi se dando a partir de condições temporais ao decorrer dos séculos, e isso se mantém aos dias atuais, quando já se ultrapassa de 07 bilhões de habitantes (BIZARRO; ARANA; TAKENAKA, 2013).

Em decorrência desse maciço crescimento populacional de seres humanos e tendo em vista um aumento da demanda de consumo diário de fatores determinantes e básicos para a vida da espécie, dentre eles, a necessidade de produção de alimentos, disponibilidade de água potável, construção de habitações, entre outras condições para o desenvolvimento (BIZARRO; ARANA; TAKENAKA, 2013), resulta na problemática de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, sendo eles de natureza doméstica ou industriais.

O alto custo das etapas de tratamento e disposição final, desconhecimento da sociedade a respeito dos impactos ambientais, sociais e econômicos gerados e os efeitos danosos à saúde ocasionados pela disposição inadequada de resíduos, dificultam a estruturação e a resolução do problema, visto ainda que a situação agrava em países subdesenvolvidos (LEITE; FRANÇA, 2013). A problemática do tratamento inadequado dos resíduos pode trazer consequências ao meio ambiente, entre elas evidencia-se a proliferação de moscas, ratos e baratas que são transmissores potenciais de doenças, bem como ocasiona a poluição do ar, do solo e da água (ARAÚJO; PIMENTEL, 2015), portanto, o tratamento, reaproveitamento e descarte adequado dos resíduos são práticas coletivas e benéficas, que valorizam o material, diminui gastos na extração de recursos naturais, minimizando a poluição e gerando emprego, renda e melhoria na qualidade de vida de pessoas (ZANTA; FERREIRA, 2003).

Para que haja benefícios é necessário despertar a sensibilidade ambiental na população em relação à diminuição dos resíduos gerados. A educação ambiental é um processo participativo, onde o homem assume o papel de agente transformador, desenvolvendo competências e habilidades para despertar o senso de consciência nos demais cidadãos (ARAÚJO; PIMENTEL, 2015).

Segundo Bizarro, Luvizotto e Arana (2012), a educação ambiental é o caminho, o processo através do qual toda a sociedade adquire valores, conhecimentos, habilidades, atitudes para se tornarem competentes para gerenciar os recursos naturais necessários para a manutenção da sadia qualidade de vida, a que todos têm o direito. Com isso é possível entender que essa ferramenta quando usada de forma correta, tem-se uma eficácia no desenvolvimento de projetos ambientais, deixando claro que, a educação necessita um apoio voluntário, dependendo de quem a recebe e não de quem a propõe (BIZARRO et al., 2014), evidenciando que a educação ambiental busca sensibilizar pessoas e esse fator é essencial em propostas de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, sendo assim uma grande aliada na execução das atividades propostas.

Portanto, este estudo tem como foco a magnitude da reciclagem, que segundo o Ministério de Meio Ambiente (MMA) é vista como uma das mais vantajosas formas de se tratar os resíduos sólidos, possibilitando a melhoria da qualidade ambiental, a redução de volumes de resíduos rurais por meio da coleta seletiva e o cuidado com os recursos naturais, por meio de um processo educativo que possibilita a participação da comunidade rural no planejamento e gestão dos resíduos, objetivando a conservação ambiental para as vidas futuras.

2 OBJETIVO

O presente trabalho tem por objetivo propor a implantação do gerenciamento de resíduos sólidos e a capacitação dos proprietários rurais dos bairros Barro Preto e Gleba Seca no município de Tupi Paulista - SP a destinar de forma adequada seus materiais descartados.

3 METODOLOGIA

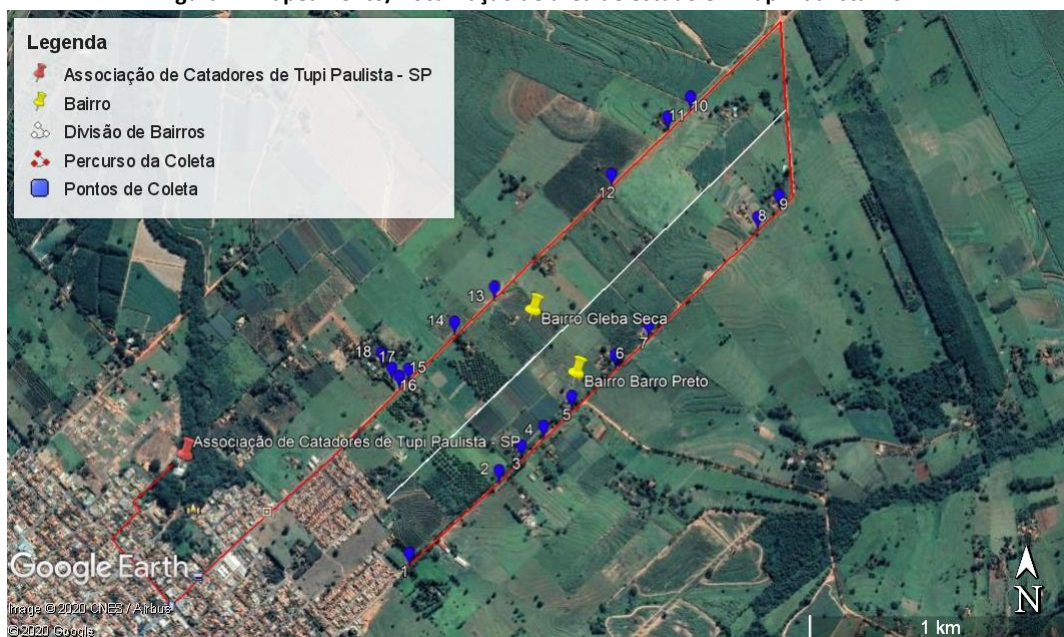
O município de Tupi Paulista – SP está localizado na Nova Alta Paulista, interior do estado de São Paulo, e assim como muitas cidades vem se aprimorando para se adequar a Lei n.º 12305/10, intitulada Política Nacional de Resíduos Sólidos. Visto isso, em 2012 foi realizado juntamente com o poder público e colaboradores do município o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Tupi Paulista - PGIRS, que tem como objetivo desenvolver o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos - PGRSU, por meio de treinamento junto aos setores públicos envolvidos e sociedade local.

No ano de 2019, foi proposto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Tupi Paulista, o gerenciamento de resíduos sólidos na área rural do município, visto que nesses locais encontra-se a problemática de acúmulo, aterramento e a queima incompleta dos resíduos, sendo assim, proporcionando desgaste a saúde e ao meio ambiente local e desvalorizando os materiais passíveis de serem reciclados.

Tendo como aliado o poder público e a Associação de Catadores de Tupi Paulista (ACATUPI), foi feita a escolha de dois bairros, são eles, o Bairro Barro Preto e Bairro Gleba Seca, que foram considerados “pilotos” para o desenvolvimento da proposta, que trazia a qualiquantificação dos materiais gerados pelos ruralistas da área e a destinação adequada dos resíduos gerados.

O projeto iniciou-se em fevereiro/ 2019 e finalizou-se em junho/ 2019, no primeiro momento foi realizado o mapeamento/ localização das propriedades que aceitaram participar da prática e também o percurso a ser feito para a realização da coleta (Figura 1). O projeto contou com a colaboração de dezoito (18) famílias rurais, totalizando trinta e três (33) pessoas. Antes que se iniciasse a atividade, foi identificado a necessidade de um trabalho de educação ambiental com os proprietários rurais, e abordou-se a explicação da diferença entre resíduo e rejeito, tratada na Lei n.º 12.305/10, onde em seu artigo 3.º, incisos XV e XVI, conceitua resíduo como uma matéria, objeto ou bem que foi descartado, mas que ainda é passivo de uso, seja por meio de reciclagem ou reaproveitamento. Já o rejeito é todo o resíduo que foi esgotado a sua disponibilidade de recuperação ou reutilização e tem como última alternativa a disposição final adequado, de maneira que não prejudique o meio ambiente (BRASIL, 2010). Foi desenvolvido e entregue aos ruralistas, um panfleto com informações sobre quais materiais seriam recolhidos, horário do início da coleta e o dia da semana que iria ser realizada, que seria de quinze em quinze dias às sextas-feiras, para complementar foi confeccionado sacolas ecológicas (Ecobag's) para o acondicionamento do material gerado, material este passivo de ser reciclado. As Ecobag's são frutos de uma atividade de reutilização de banners inservíveis no ambiente acadêmico, que se encontravam estocados e sem utilidade visto que é um material de divulgação de eventos e que estão datados, e que tem uma problemática envolvida, pois não possuem uma destinação correta causando impactos ao meio ambiente.

Figura 1: Mapeamento/ Localização de área de estudo em Tupi Paulista – SP.



Fonte: Google Earth (2020)

Nota: Autores (2020)

O trabalho de qualiquantificação foi feito na Associação de Catadores de Tupi Paulista – ACATUPI, que cedeu o espaço para que fosse feita a segregação, procedimento de separação do material passivo de ser reciclado e rejeito, a pesagem e o armazenamento do material.

4 RESULTADOS

A maior parcela de resíduos coletados foi registrada no início do projeto, com quinhentos e cinco quilos (505 Kg) de material (Tabela 1), vale lembrar que esse valor é a soma dos resíduos sem o processo de segregação, ou seja, é a quantidade de materiais descartados pelos proprietários rurais sem uma preocupação ou o conhecimento dos mesmos que aqueles materiais eram ou não materiais que poderiam ser recicláveis.

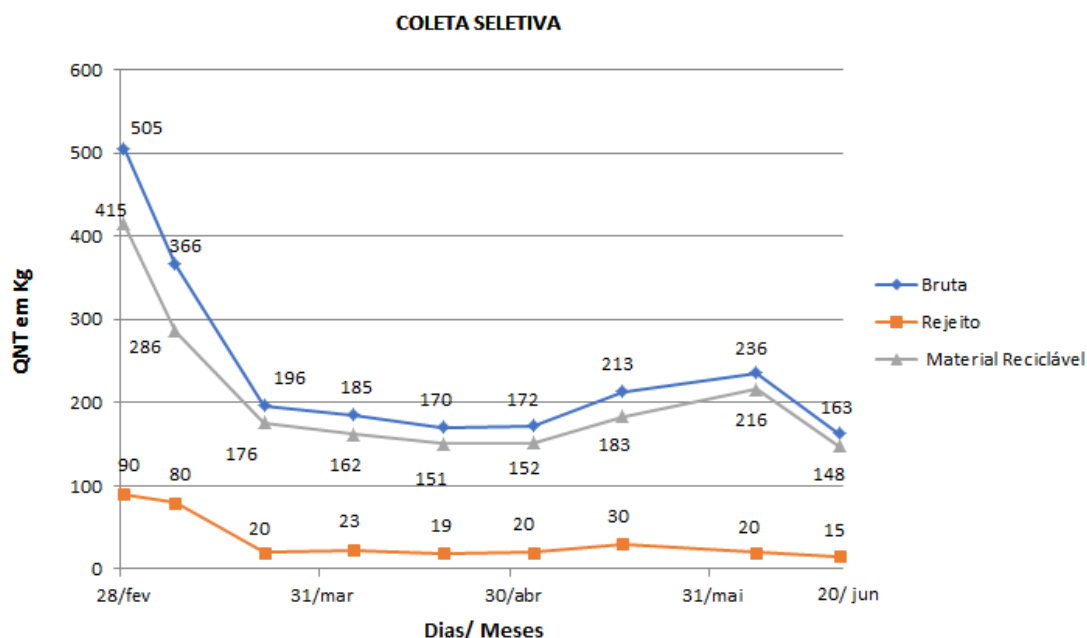
Tabela 1: Resultado da quantidade de resíduos sólidos gerados pelos ruralistas dos Bairros Barro Preto e Gleba Seca em Tupi Paulista – SP durante o período de fevereiro/ 2019 a junho/ 2019.

| Período | Material + Rejeito (Kg) | Rejeito (Kg) | Material Reciclável (Kg) |
|---------|-------------------------|--------------|--------------------------|
| 28/fev | 505 | 90 | 415 |
| 08/mar | 366 | 80 | 286 |
| 22/mar | 196 | 20 | 176 |
| 05/abr | 185 | 23 | 162 |
| 19/abr | 170 | 19 | 151 |
| 03/mai | 172 | 20 | 152 |
| 17/mai | 213 | 30 | 183 |
| 07/jun | 236 | 20 | 216 |
| 20/jun | 163 | 15 | 148 |

Observa-se logo após a diminuição dos valores, pois realizou-se o trabalho de educação ambiental no decorrer das visitas. Este contado fez valorizar a atividade proposta, evidenciando a qualidade.

O Gráfico 1 apresenta a evolução da coleta seletiva nas propriedades rurais do município de Tupi Paulista- SP. Entre Maio e Junho pode-se observar um aumento na quantidade de resíduo coletado, esse aumento se dá devido ao final do projeto, onde foi comunicado aos ruralistas participantes que haveria uma pausa na atividade, pois a continuidade dessa atividade seria de responsabilidade da Associação de Catadores de Tupi Paulista – SP, então foi aconselhado que fizessem um multirão de limpeza nas propriedades, ação realizada pelos mesmos com grande êxito.

Gráfico 1: Evolução da coleta seletiva nas propriedades rurais dos Bairros Barro Preto e Gleba Seca em Tupi Paulista – SP.



No final do Projeto foi realizada a contabilidade total dos resíduos gerados nas propriedades rurais de Tupi Paulista - SP (Tabela 2).

Tabela 2: Total de Resíduos gerados pelos ruralistas participantes do estudo realizado em área rural do município de Tupi Paulista – SP.

| | Material + Rejeito | Rejeito | Material Reciclável |
|--------------------|-----------------------|---------|------------------------|
| Total | 2206 Kg | 317 Kg | 1889 Kg |
| Porcentagem | 100% | 14,50% | 85,50% |

A porcentagem de material passivo de ser reciclado é consideravelmente maior que a de rejeito, o que mostra que a educação ambiental é uma grande ferramenta de apoio nas atividades que demandam a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos.

Após passar por todos os processos estabelecidos pelo estudo, os resíduos foram comercializados e o dinheiro foi revertido para os catadores da Associação de Catadores de Tupi Paulista - ACATUPI.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a prática da coleta seletiva em áreas rurais é de suma importância visto que este estudo atingiu uma média considerável de resíduos, para dezoito (18) propriedades, mas para que essa atividade atinja bons resultados é necessária à utilização da educação ambiental como uma ferramenta que viabiliza a questão de sensibilização das pessoas ao exercer suas ações. Mediante isso é nítido que o ato de realizar o gerenciamento dos resíduos sólidos irá contribuir de forma positiva as questões ambientais, econômicas e sociais, pontos de caracterização do desenvolvimento sustentável, possibilitando um equilíbrio dos recursos naturais às vidas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, K. K.; PIMENTEL, A. K. A Problemática Do Descarte Irregular dos Resíduos Sólidos Urbanos nos Bairros Vergel do Lago e Jatiúca em Maceió, Alagoas. **R.gest. sust. ambient., Florianópolis**, v. 4, n. 2, p. 626 - 668, out. 2015.

BIZARRO, L. M. C. E.; ARANA, A. R. A.; TAKENAKA, E. M. Políticas Públicas Ambientais: Sistema de Coleta Seletiva do Município de Presidente Epitácio – SP. **IX Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 5, 2013, p. 66-79.

BIZARRO, L. M. C. E.; LUVIZOTTO, C. K.; ARANA, A. R. A. Caminhos Legais da Educação Ambiental. **VIII Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 8, n. 6, 2012, p. 146-156.

BIZARRO, L. M. C. E. et al.. Projeto Curupira: Uma proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental Para a Construção da Cidadania. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 7, n. 9, dez. 2014, p. 62-76.

BRASIL. **Lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 20 abr. 2020.

LEITE, D. C.; FRANÇA, R. G. Diagnóstico da Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos na Região da Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina (AMOSC). **Conexão Acadêmica: A Revista Científica Sobre Resíduos Sólidos**, v. 2, n. 4, jul. 2013, p. 47-55.

MMA. **Ministério do Meio Ambiente**. Reciclagem. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/7656-reciclagem>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

ZANTA, V. M.; FERREIA, C. F. A. Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos. In: CASTILHOS JÚNIOR, A. B. de. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para município de pequeno porte**. Rio de Janeiro: ABES, Rima, 2003. p. 1 – 278.