

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Campus Experimental de Ourinhos

Bruno Ferreira Martelato

A especialização do Programa de Coleta Seletiva de Ourinhos-SP

Ourinhos-SP

Outubro-2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Campus Experimental de Ourinhos

A espacialização do Programa de Coleta Seletiva de Ourinhos

Bruno Ferreira Martelato

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora para obtenção do título de Bacharel em Geografia pela Unesp – Campus Experimental de Ourinhos.

Orientador: Marcelo Dornelis Carvalhal

Ourinhos – SP

Outubro -2015

Resumo

A Lei Nº12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, propõem instrumentos reguladores de manejo de resíduos sólidos com responsabilidade compartilhada entre os atores envolvidos, estabelecendo assim, diretrizes para a criação de ações voltadas para a redução e gestão dos resíduos por parte dos municípios. Essas diretrizes devem ser descritas através do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRSO) de cada município. Esse trabalho tem como objetivo central a análise do Programa de Coleta Seletiva, bem como a espacialização dos resíduos sólidos no Município de Ourinhos-SP. Para a efetivação deste estudo foram efetuados diferentes procedimentos metodológicos, tais como: levantamentos bibliográficos, trabalho de campo para a realização de entrevistas junto as lideranças da Cooperativa de Catadores de Materiais Reciclável de Ourinhos (CCMR)- Recicla Ourinhos, a utilização do software ArcGis 10.01, foi necessária para a confecção dos mapas. Um dos resultados obtidos foi a abrangência do programa de coleta seletiva corresponder a 100% das residências do perímetro urbano, podemos observar que cada setor da coleta representa uma área da cidade e que essa área não é homogênea.

Palavra chave: Resíduos Sólidos, Programa de Coleta Seletiva, Recicla Ourinhos,
Abstract

The Law Nº12.305 of 2010, which establishing the National Policy of Waste Solids, propose regulatory instruments of management of solids waste with shared responsibility among the actors involved. Therefore, guidelines for a creation of actions focused in reduction and management of waste by the counties. Those guidelines must be descriptive by the Plan of Integrated Management of Waste Solids (PIMWS) of each county. The aim of this thesis is the analysis of the Selective Collection Program, as well as, the specialization of solids waste in the county of Ourinhos-SP. For the realization of this study were made different methodological procedures such as: bibliographic surveys, fieldwork for conducting interviews with the leaders Collectors of the Cooperative of Recyclable Materials Ourinhos (CCMR) - Recycle Ourinhos, the use of ArcGIS software 10:01It was necessary for the preparation of maps. One of the results was the extent of the selective collection program correspond to 100% of households in the urban area, we can see that each collection sector is an area of town and this area is not homogeneous

Keywords: Solids Waste, Selective Collection Program, Ourinhos Recycles.

Sumário

Introdução	8
1º Capítulo.....	11
1.1 Definição de resíduos.....	11
1.2 Resíduos Sólidos Urbanos	13
1.3 Programa de coleta seletiva	17
Capítulo 2 – Do gerenciamento de resíduos sólidos á Cooperativa de Catadores de Matérias Recicláveis de Ourinhos.	20
2.1 Aspectos gerais de Ourinhos	20
Cooperativa de Catadores de Matérias Reciclais de Ourinhos (CCMRO) – Recicla Ourinhos.....	25
Resultados e Discussão	29
Equipe 1.....	32
Equipe 2.....	37
Equipe 3.....	40
Equipe 4.....	44
Dados Gerais da Coleta.....	47
Rejeito.....	52
Material Reciclável e Rejeito	53
Considerações finais.....	56
Referências Bibliográficas	57

Lista de tabela

Tabela 1: índices estimativos de geração per capita de resíduos sólidos urbanos, adotados em função das faixas populacionais.....	p.07
Tabela 2: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008.....	p.16
Tabela 3: Estimativa da participação dos programas de coleta seletiva formal no Brasil(2008).....	p.19
Tabela 4: Caracterização da Composição dos Resíduos em Ourinhos.....	p.26
Tabela 5: Equipe – Recicla Ourinhos.....	p.31
Tabela 6: Equipamentos.....	p.32
Tabela 7: Infraestrutura.....	p.33
Tabela 8: Veículos.....	p.33
Tabela 9: Bairros que fazem parte da Coleta Seletiva – Equipe 1.....	p.34
Tabela 10: Área de abrangência da Coleta seletiva – Equipe 1.....	p.35
Tabela 11 Material Coletado – Equipe 1	p. 37
Tabela 12: Área de abrangência da Coleta Seletiva – Equipe 2.....	p.39
Tabela 13: Bairros que fazem parte da Coleta Seletiva – Equipe 2.....	p.39
Tabela 14: Material Coletado – Equipe 2.....	p.43
Tabela 15: Área de abrangência da Coleta Seletiva – Equipe 3	p.44
Tabela 16: Bairros que fazem parte da Coleta Seletiva – Equipe 3.....	p.44
Tabela 17: Material Coletado – Equipe 3.....	p.46
Tabela 18: Área de abrangência da Coleta Seletiva.....	p.51
Tabela 19: Material Coletado.....	p.53

Tabela 20: Total de Rejeito por Mês.....	p.55
Tabela 21: Composição do Material Coletado (Material reciclável e Rejeito).....	p.61

Lista de figuras

Imagem 1: Extensão das ações de coleta seletiva desenvolvidas pelos municípios paulistas participantes do iGr 2013, por porcentagem de atendimento dos domicílios da área urbana.....	p.19
Imagem 2: Porcentagem de prefeituras municipais com coleta seletiva que realizam parceria com catadores de materiais recicláveis.....	p.21
Imagem 3: Localização de Ourinhos.....	p.22
Imagem 4: Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema-17 (UGRHI – 17).....	p.23
Imagem 5: Coleta Seletiva – Equipe 1	p.35
Imagem 6: Coleta Seletiva – Equipe 2.....	p.41
Imagem 7: Coleta Seletiva – Equipe 3.....	p.45
Imagem 8: Coleta Seletiva – Equipe 4.....	p.48
Imagem 9: Programa de Coleta Seletiva de Ourinhos.....	p.52

Lista de gráficos

Gráfico 1: Formas de realização de programas municipais de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo.....	p.21
Gráfico 2: Material Coletado – Equipe 1.....	p.39
Gráfico 3: Total Coletado – Equipe 1.....	p.39
Gráfico 4: Total Coletado – Equipe 2.....	p.43
Gráfico 5: Material Coletado – Equipe 2.....	p.44
Gráfico 6: Total Coletado – Equipe 3.....	p.48

Gráfico 7: Total Coletado – Equipe 4.....	p.51
Gráfico 8: Material Coletado – Equipe 4.....	p.52
Gráfico 9: Total Coletado por Equipe.....	p.55
Gráfico 10: Porcentagem de Material Coletado por Equipe	p.56
Gráfico 11: Total Coletado por cada Equipe em cada Setor da Coleta Seletiva.....	p.56
Gráfico 12: Total de Rejeito por Mês	p.58
Gráfico 13: Porcentagem de Material Reciclável e de Rejeito.....	p.59
Gráfico 14: Quantidade de Material Coletado e Rejeito Coletado ao Mês.....	p.60
Gráfico 15: Orcentagem de Material Coletado e Rejeito que vem junto com a Coleta Seletiva.....	p.60

Introdução

Após a revolução industrial, o desenvolvimento das técnicas de produção intensificou o modo de apropriação da natureza, bem como o modo de produção capitalista, tornando a circulação de capital cada vez mais mundializada, gerando o aumento populacional, as grandes aglomerações urbanas, o uso desordenado de recursos naturais, entre outros fenômenos.

De acordo com Santos (2008), no atual contexto histórico,

tais fenômenos são perceptíveis através da frenesi da circulação de mercadoria, fator essencial da acumulação, dos novos papéis adquiridos pelo Estado em uma sociedade e economia mundializadas, da grande revolução da informação e da multinacionalização e internacionalização das firmas, produtos e da produção. (SANTOS, 2008. p.72)

Deste modo, o consumo de mercadoria, bem como o fetiche da mercadoria, se tornou um dos pilares do sistema vigente. A partir disso, podemos observar que, cada vez mais os produtos se tornam sofisticados ao mesmo tempo em que passam a ser descartáveis, como se cada produto tivesse um tempo de vida pré-estabelecido.

De acordo com Layrargues(2008), apud Coletti (2012), há uma união da chamada obsolescência planejada, material e simbólica, e a criação de demandas artificiais no capitalismo:

É a obsolescência planejada simbólica que induz a ilusão de que a vida útil do produto esgotou-se, mesmo que ele esteja em perfeitas condições de uso. A moda e propaganda provocam um verdadeiro desvio da função primária dos produtos. Ocorre que a obsolescência planejada e a descartabilidade são hoje elementos vitais para o modo de produção capitalista, por isso encontram-se presentes tanto no plano material como no simbólico. (LAYRARQUES, 2008, apud COLETTI, 2012. p.11)

O descarte dessas mercadorias tem causado inúmeros impactos no cotidiano das grandes cidades, com isso, o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) tem se destacado como um dos grandes desafios a ser enfrentado pelo poder público. Dentro desse cenário se encontra os catadores de matérias recicláveis, que há décadas, coleta e reinsere esse material na cadeia produtiva da reciclagem. O trabalho dos catadores, muito vezes, realizados em lixões, aterros sanitário ou nos centros urbanos, sem

qualquer organização coletiva, ou através do programa de coleta seletiva é marcado, na maioria dos casos, por condições indignas de trabalho sem o devido reconhecimento do poder público sobre suas atividades.

Segundo Moreira, 2012:

Na última década o surgimento de políticas públicas voltadas para a inclusão de catadores na gestão de resíduos sólidos recicláveis tem culminado em transformações de âmbito local e nota-se que tais políticas e transformações estão muitas vezes relacionadas à atuação ainda recente do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. Dessa maneira, considera-se relevante o surgimento de políticas públicas voltadas para esta questão e a crescente participação de catadores de materiais recicláveis nos sistemas de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. (MOREIRA, 2012. p.05)

Esse trabalho tem como objetivo central analisar o Programa de Coleta Seletiva do Município de Ourinhos, bem como a espacialização dos resíduos sólidos no município, levando em conta as condições estruturais da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos (CCMRO). Cabe ressaltar que esse trabalho é fruto de experiências e vivências junto a Incubadora de Cooperativas Populares da Unesp – Núcleo Ourinhos (Incop Ourinhos) projeto de extensão desenvolvido por um grupo de alunos e professores da UNESP, campus de Ourinhos.

Essa pesquisa tem como objetivo central a análise do Programa de Coleta Seletiva, bem como a espacialização dos resíduos sólidos no Município de Ourinhos-SP.

O objetivo específico busca analisar as condições estruturais da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos – CCMRO para a realização da coleta, assim como a organização deste serviço.

Será verificada qual a abrangência do Programa de Coleta Seletiva sob o perímetro urbano de Ourinhos, além do levantamento da quantidade de material coletado pela cooperativa.

Para a efetivação deste estudo foram efetuados diferentes procedimentos metodológicos, tais como:

O *levantamento bibliográfico* foi necessário para uma maior compreensão sobre a temática estudada, além de estruturar o conhecimento científico para a realização dos capítulos I e II. Para tal estudo foram levantadas informações de guias, planos e

relatórios desenvolvidos e financiados por entidades federais e estaduais, além, de textos, artigos, anais de autores renomados, sobre as temáticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com inclusão de catadores, Programa de Coleta Seletiva, Cooperativismo, Contratação de Cooperativas, entre outros temas.

A *pesquisa de campo* foi essencial para o levantamento das informações referentes às condições estruturais da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos - CCMRO, bem como o mapeamento do serviço de coleta seletiva.

A partir da utilização de imagens de satélite, foram realizados mapas temáticos, utilizando o Software ArcGis 10.1, com o intuito de especializar o Programa de Coleta Seletiva, assim como os resíduos gerados.

Os dados referentes à quantidade de material coletado e a quantidade de rejeito que vem junto à coleta foram fornecido pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos - Recicla Ourinhos, através da pesagem diária feita em equipamento próprio.

1º Capítulo.

Este capítulo tem o objetivo de mostrar o panorama da gestão de resíduos sólidos, com suas definições e disposições gerais, focalizando nas disposições do resíduos sólidos urbanos e o programa de coleta seletiva, ambos no Estado de São Paulo e Brasil.

1.1 Definição de resíduos

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas, na definição de resíduos considera-se:

"restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo apresentar-se no estado sólido, semi-sólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional" (ABNT, 2004)

Para Leão (1997) citado por Nunes (2002, p.42), “resíduos é algo que faz parte de um processo produtivo ou não, e que eventualmente não está sendo aproveitado, mas que apresenta ainda uma utilização em potencial”. Por outro lado, o autor faz referência ao termo lixo como sendo:

[...] Algo que necessitaria apenas ser disposto de uma maneira atóxica e não poluente, que se possível, não seja natado pela atual e futuras gerações. Lixo seria mais rejeito que resíduo[...] (LEÃO, 1997, citado por NUNES, 2002, p.43)

Muitas vezes o termo lixo é utilizado como sinônimo de resíduos sólidos (CALDERONI, 2003, CORTEZ, 2002).

Segundo Calderoni:

Na linguagem corrente, o termo resíduo é tido praticamente como sinônimo de lixo. Lixo é todo material inútil. Designa todo material descartado posto em lugar público. Lixo é tudo aquilo que se “joga fora”. É o objeto ou a substância que se considera inútil ou cuja existência em dado meio é tida como nociva. (CALDERONI, 2003, p.49).

Conforme aponta Cortez:

Os resíduos sólidos ou, mais popularmente chamados por “lixo”, são restos das atividades humanas, considerados como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Normalmente apresentam-se sob estado sólido, semi – sólido ou semi – líquido (com conteúdo líquido

insuficiente para que este líquido possa fluir livremente). (CORTEZ, 2002, p. 42).

Portanto, o termo lixo, refere-se a tudo que foi descartado pela sociedade, que não tem mais utilidade, aquilo que se “joga fora”. Portanto essa denominação exclui qualquer tipo de potencialidade pertencente aos resíduos. Entretanto, é necessária uma reconstrução desse termo.

De acordo com Grimberg (2005):

[...] é preciso diferenciar lixo de resíduos sólidos -restos de alimentos, embalagens descartadas, objetos inservíveis quando misturados de fato tornam-se lixo e seu destino passa a ser, na melhor das hipóteses, o aterro sanitário. Porém, quando separados em materiais secos e úmidos, passamos a ter resíduos reaproveitáveis ou recicláveis. O que não tem mais como ser aproveitado na cadeia do reuso ou reciclagem, denomina-se rejeito. Não cabe mais, portanto, a denominação de lixo para aquilo que sobra no processo de produção ou de consumo. Marcar estas diferenças é de suma importância. A clareza na compreensão destes conceitos é o que permite avançar na construção de um novo paradigma que supere, inclusive o conceito de limpeza urbana. (GRIMBERG, 2005, p. 11).⁷

Entender e distinguir o conceito de resíduos sólidos e lixo, não apenas por uma questão semântica, mas principalmente por uma mudança do comportamento dos indivíduos. Compreende-se então, que não se deve utilizar o termo “lixo” para referir-se aos resíduos sólidos, pois o mesmo tem valor à sociedade. A partir, desse momento será focalizado por nós o termo resíduo sólido.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1987, p.1) por meio da NBR (Norma Brasileira Registrada) 10004

[...] nos resíduos sólidos e semi-sólidos são definidos como resultados de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. São considerados também os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (In: Fagundes, 2008. Pg.28)

De acordo com artigo o Art. 3º do capítulo II da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) resíduo sólido é o :

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL. Lei nº 12.305, 2010, art 3º).

A Lei Nº12.300/06 que Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (PERS) conceitua os resíduos sólidos sendo

“os materiais decorrentes de atividades humanas em sociedade, e que se apresentam nos estados sólido ou semi-sólidos, como líquidos não passíveis de tratamento como efluentes, ou ainda os gases contidos”. (SÃO PAULO, Lei nº 12.300, 2006)

1.2 Resíduos Sólidos Urbanos

Vimos até este momento a conceituação de resíduos sólidos de modo abrangente, entretanto, o mesmo, pode ser classificado quanto sua natureza física: secos e molhados e conforme sua composição química: resíduos orgânicos e putrescíveis, representado pelos alimentos e os inorgânicos: metais, plásticos, borracha, vidro.

Para a ABNT/NBR 10.004 (2004) os reciclados são classificados em duas classes:

- **Resíduos classe I – Perigosos:** são resíduos que apresentam periculosidade, dadas as suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, sendo passíveis de promover riscos tanto à saúde pública, causando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices, quanto ao meio ambiente, nos casos de gerenciamento inadequado. Apresentam inflamabilidade, corrosividade, toxidade e patogenicidade.
- **Resíduos classe II – Não perigosos,** são divididos em dois grupos:

-**Classe II A – não inerentes:** são os resíduos que apresentam como propriedades a biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;

_ **Classe II B – Inertes:** são resíduos que ao serem amostrados de forma representativa e entrarem em contato com a água destilada ou desionizada, dinâmica ou estaticamente, em temperatura ambiente, não sofrem solubilização.

Para os efeitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos(PNRS), os resíduo sólidos urbano são caracterizados de duas maneiras: *Resíduos Domiciliar*, que são originários de atividades domésticas em residências urbanas; *Resíduos de Limpeza Urbana*: que tem origem da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

Já a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, entende os resíduos urbanos sendo:

Provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, da varrição, de podas e da limpeza de vias, logradouros públicos e sistemas de drenagem urbana passíveis de contratação ou delegação a particular, nos termos de lei municipal;(SÃO PAULO, lei nº12.300, Art.6º)

De acordo com (LAYRARGUES, 2002) citado por (COLETTI, 2012,p.11) a compreensão da necessidade do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos e seus impactos sociais e ambientais propiciaram a formulação da chamada Política ou Pedagogia dos 3R's, que inspira técnica e pedagogicamente os meios de enfrentamento da questão de resíduos sólidos urbanos. Apesar das grandes diferenças regionais, a produção de resíduos tem crescido em todas as regiões e estados brasileiros, sendo a geração média de resíduos sólidos urbanos próximos de 1 Kg por habitante/dia no país, padrão já similar ao de alguns países da União Europeia cuja média é de 1,2 kg por habitante/dia (GOUVEIA, 2012). Destaca-se que a geração de resíduos encontra-se em ascensão, com taxa de crescimento variando entre 1,3% (ABRELPE, 2013) e 7% ao ano (GOUVEIA, 2012)

A tabela 1 mostra os índices estimativos de geração per capita de resíduos sólidos urbanos, adotados em função das faixas populacionais. Nas cidades até 25.000 mil habitantes o índice de geração é de 0,7 kg/hab/dia, municípios de 25.001 mil até 100.000 mil o índice é de 0,8 kg/hab/dia, nos municípios de 100.001 mil até 500.000 mil o índice de geração é de 0,9 kg/hab/dia e para os municípios com mais de 500.00 mil a geração é de 1,1 kg/hab/dia. A partir da tabela fica claro que quanto maior a aglomeração urbana maior é a geração de resíduos sólidos por habitante

Tabela 1: índices estimativos de geração per capita de resíduos sólidos urbanos, adotados em função das faixas populacionais.

Faixa populacional (hab)	Geração(kg/hab/dia)
Municípios até 25.000	0,7
Municípios de 25.001 até 100.000	0,8
Municípios de 100.001 até 500.000	0,9
Municípios com mais de 500.000	1,1

Fonte: (Adaptada)Elaborado por sma/CPla e CEtEsb (2013)

O recolhimento dos resíduos sólidos urbanos pode ser realizado de forma seletiva, separando-se os resíduos úmidos – compostos, principalmente, por materiais orgânicos – dos resíduos secos – compostos, principalmente, por materiais passíveis de reaproveitamento e reciclagem, tais como papéis, plásticos, vidro, alumínio, entre outros.

De acordo com dados do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), apenas 13% do total de resíduos urbanos gerados no Brasil são encaminhados para reciclagem. Embora os resultados mostrem uma baixa porcentagem, a indústria da reciclagem no Brasil possui certo destaque. No mesmo estudo, foi apresentado o alumínio e o papelão, com 77% e 96%de recuperação, respectivamente, sendo os maiores índices de material reaproveitado do país.

Segundo Oliveira (2011), outros produtos com um bom percentual são: as latas de aço (47%), os papéis de escritório – papéis de carta, bloco de anotações, copiadoras, impressoras, folhetos – (43,7%) e embalagens longa vida (27%).

Segundo o Plano de Resíduos do Estado de São Paulo, estima-se que a quantidade de materiais potencialmente reutilizáveis e recicláveis no estado de São Paulo é de 12.277,57 t/dia, sendo que apenas 245,55 toneladas são encaminhadas à reciclagem diariamente.

De acordo com o Plano de Resíduos do Estado de São Paulo, é necessário:

Conhecer a composição gravimétrica dos resíduos coletados seletivamente auxilia na proposição de diretrizes e políticas públicas de fomento e regulação de mercado dos materiais reutilizáveis e

recicláveis, uma vez que possibilita definir as dimensões das instalações e os recursos humanos, materiais e financeiros envolvidos, bem como incentivos financeiros ou fiscais que visem estimular a coleta e comercialização de materiais de baixo valor de mercado.(PRS, 2013. Pg.52)

Tabela 2: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

Resíduos	Participação (%)	Quantidade (t/dia)
Material reciclável	31,9	58.527,40
Metais	2,9	5.293,50
Aço	2,3	4.213,70
Alumínio	0,6	1.079,90
Papel, papelão e tetrapak	13,1	23.997,40
Plástico total	13,5	24.847,90
Plástico filme	8,9	16.399,60
Plástico rígido	4,6	8.448,30
Vidro	2,4	4.388,60
Matéria orgânica	51,4	94.335,10
Outros	16,7	30.618,90
Total	100,0	183.481,50

Fonte: elaborado a partir de IBGE (2010b)

Como mostra à tabela 2, a matéria orgânica tem grande expressão na composição de resíduos sólidos urbanos, entretanto o índice de compostagem no Brasil ainda é muito baixo. “Do total estimado de resíduos orgânicos que são coletados (94.335,1 t/dia) somente 1,6% (1.509 t/dia) é encaminhado para tratamento via compostagem.” (Ipea, 2012. pg.03).

Em relação à destinação final, o Ipea salientou que:

Mais de 90%, em massa, dos resíduos são destinados para a disposição final em aterros sanitários, aterros controlados e lixões, sendo os 10% restantes distribuídos entre unidades de compostagem, unidades de triagem e reciclagem, unidades de incineração, vazadouros em áreas alagadas e outros destinos.(Ipea, 2012. p.06).

De acordo com Ministério do Meio Ambiente:

O resíduo orgânico acaba sendo encaminhado para disposição final juntamente com os rejeitos. Essa forma de destinação gera, para a maioria dos municípios, despesas que poderiam ser evitadas caso a matéria orgânica fosse separada na fonte e encaminhada para um tratamento específico, por exemplo, via compostagem (MMA, 2011. p.37).

Para o CEMPRE, existe:

Ainda hoje, uma grande dificuldade de mensuração da cadeia da reciclagem de resíduos pós-consumo, devido, principalmente, ao alto grau de informalidade do mercado, à carência de dados oficiais consistentes e abrangentes, especialmente em nível estadual, e à diversidade de atores envolvidos, por exemplo, catadores, atacadistas de materiais recicláveis, indústrias recicladoras, prefeituras, empresas de coleta, entre outros (CEMPRE, 2013. p.05)

1.3 Programa de coleta seletiva

Um dos principais focos da gestão de resíduos sólidos nos últimos anos, tem sido a implementação de Programas de Coleta Seletiva, que a cada dia vem abrangendo novas áreas, “alcançando em 2009 quase 90% do total de domicílios; na área urbana a coleta supera o índice de 98%; todavia a coleta em domicílios localizados em áreas rurais ainda não atinge 33%” (IPEA, 2012. p.05).

De acordo com o Ipea:

Entre 2000 e 2008 houve um aumento de 120% no número de municípios que desenvolvem tais programas, que chegaram a 994, estando a maioria localizada nas regiões Sul e Sudeste. Esse marco, embora importante, ainda não ultrapassa 18% dos municípios brasileiros. (Ipea, 2012. Pg.02)

Segundo estimativas do Ipea (2010),

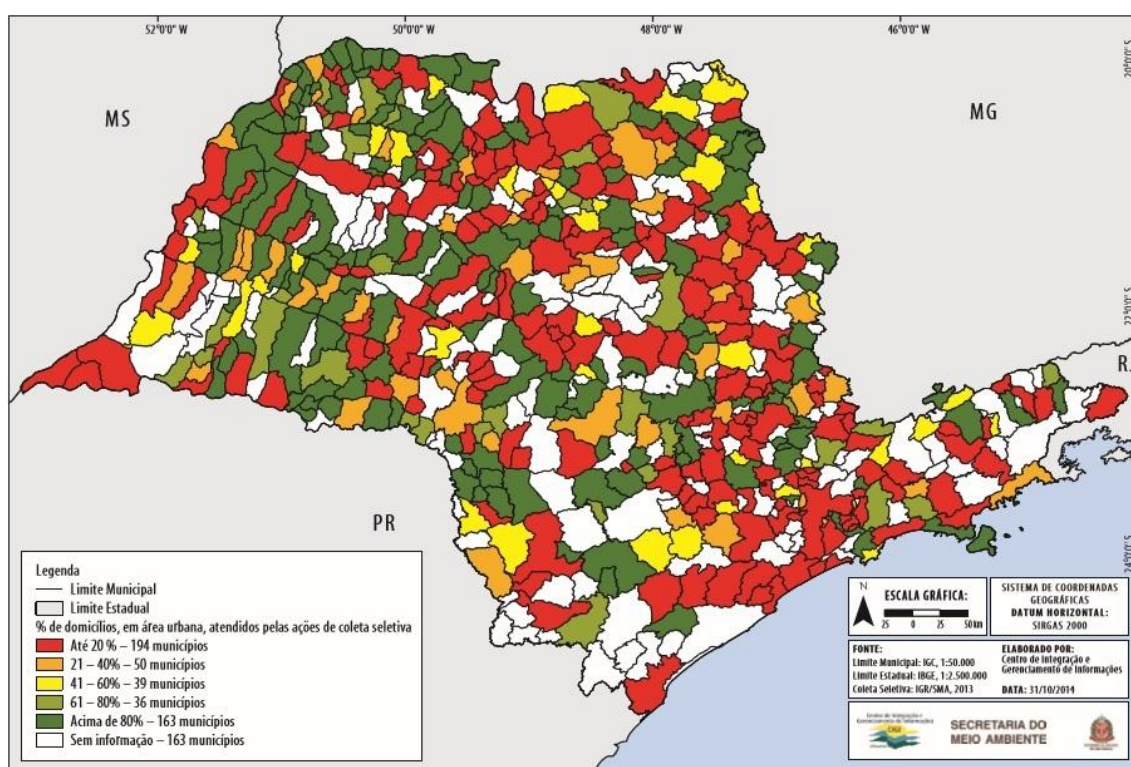
apenas 2,4% de todo o serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos no Brasil são realizados de forma seletiva, sendo todo o restante realizado como coleta regular, na qual se misturam e se compactam todos os materiais conjuntamente, dificultando ou até mesmo impossibilitando a reutilização/reciclagem de parte destes materiais. (IPEA, 2010)

Esses baixos índices, segundo Oliveira, 2010, se devem ao fato de que a coleta seletiva enfrenta uma série de desafios de aspecto “sanitários, ambientais, ecológicos, demográficos, administrativos, políticos, culturais, sociais e econômicos”. Ademais, os programas de coleta seletiva exigem um complexo planejamento para terem real

viabilidade de maneira sustentável, evitando, assim, descontinuidades ou mesmo sua interrupção. (IPEA,2012)

Segundo a Secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), “em 2012, 76% dos municípios que responderam ao questionário (384 municípios) declararam que realizavam algum programa ou ação de coleta seletiva/triagem”. A distribuição desses dados, bem como a dos municípios é apresentada na imagem 1.

Imagem 1: Extensão das ações de coleta seletiva desenvolvidas pelos municípios paulistas participantes do iGr 2013, por porcentagem de atendimento dos domicílios da área urbana



Fonte: SMA (2013b), elaborado por SMA/CPla (2013).

A figura 1 permite observar que 194 municípios realiza a coleta seletiva em até 20% dos domicílios na área urbana, 50 municípios a cobertura é de 21 a 40% dos domicílios, a 39 municípios correspondem de 41 a 60%, a 36 municípios varia de 61 a 80% e 163 municípios com a maior porcentagem de abrangência atingindo mais que 80% dos domicílios urbanos.

A partir da tabela 3 podemos observar que a quantidade de material obtido através do programa de coleta seletiva é incipiente em relação ao total de material coletado, evidenciando a necessidade de uma ampliação desses programas em todo o território nacional.

Tabela 3: Estimativa da participação dos programas de coleta seletiva formal no Brasil(2008)

Resíduos	Quantidade de resíduos reciclados no país (mil t/ano)	Quantidade recuperada por programas oficiais de coleta seletiva (mil t/ano)	Participação da coleta seletiva formal na reciclagem total
Metais	9.817,8	72,3	0,7%
Papel/papelão	3.827,9	285,7	7,5%
Plástico	962,0*	170,3	17,7%
Vidro	489,0	50,9	10,4%

Fonte: Elaborado a partir de MCidades (2010), Bracelpa (2009), MME (2010a, 2010b), Vasques (2009), ABAL (2011), Abiplast(2010), ABIQUIM (2008), Plastivida (2005, 2008) Nota: * Dado de 2007. IPEA 2012.

Fica evidente que a maior parte do material coletado provêm de coletas informais 63,7%, sendo apenas 36,3% de programas formais.

O desenvolvimento do programa de coleta seletiva é um das responsabilidades pertencentes à gestão municipal, pois este serviço integra a limpeza urbana. A coleta dos resíduos sólidos pode ser realizada pela própria prefeitura, por empresas terceirizadas, a uma empresa especializada, ou pela contratação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Na figura, a seguir mostra a que apenas 47% das prefeituras realizam a coleta seletiva com alguma parceria, sendo 29% realizada pela própria prefeitura e 24% não realiza algum tipo de coleta seletiva.

Gráfico 1: Formas de realização de programas municipais de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo.



Fonte: SMA (2013b), elaborado por SMA/ CPLA(2013)

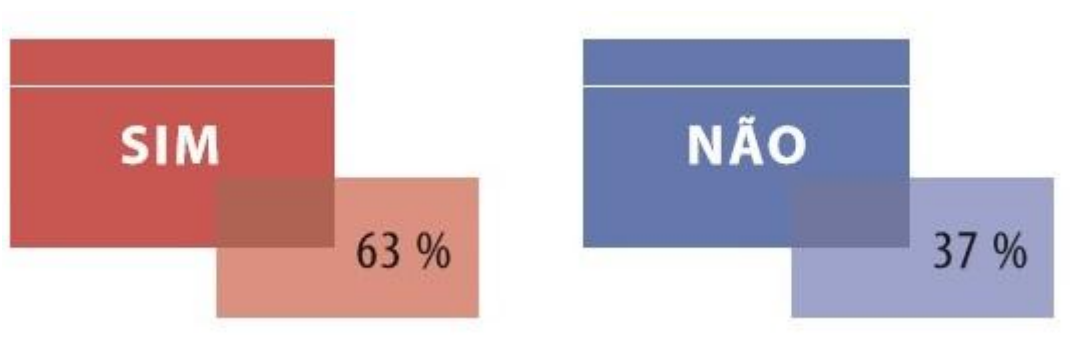
Para a realização da coleta seletiva o município pode optar pela terceirização do serviço ou na própria realização do serviço. No caso da contratação de alguma entidade para realizar a coleta seletiva, a PNRS menciona que:

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.(PNRS, Lei 12.305/10, Art.36º)

Ademais, a PNRS prevê a contratação, ela prevê a dispensa de licitação através nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993 (Lei de Licitação).

Na imagem 2, a seguir, são apresentados os dados referentes às prefeituras que fazem parcerias ou não com catadores, para a realização da coleta seletiva. Cabe salientar, que esse dado não indica se há contratação dos catadores pelos serviços prestados.

Imagem 2: Porcentagem de prefeituras municipais com coleta seletiva que realizam parceria com catadores de materiais recicláveis



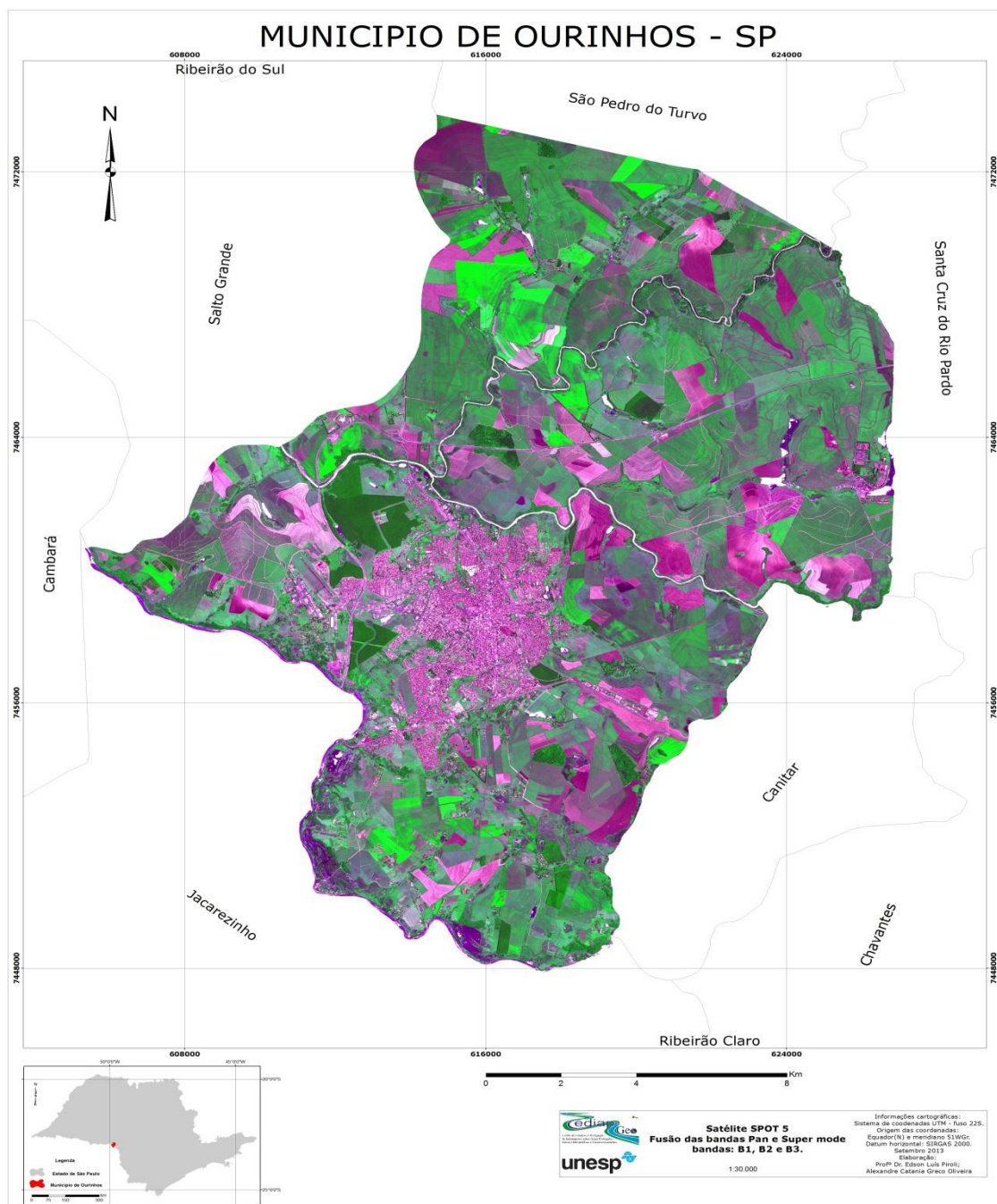
Fonte: SMA (2013b), elaborado por SMA/CPLA (2013).

Capítulo 2 – Do gerenciamento de resíduos sólidos à Cooperativa de Catadores de Matérias Recicláveis de Ourinhos.

2.1 Aspectos gerais de Ourinhos

O município de Ourinhos está localizado na parte oeste do Estado de São Paulo, tendo as coordenadas no paralelo (leste oeste) 49° 52' 15 e em sentido norte-sul pelo meridiano 22° 58' 44" (Imagem 3). Possui área total de 296,203 Km², com um perímetro urbano de 12,4015 km². O seu índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é elevado de acordo com os demais municípios do Estado, sendo 0,813. A população de Ourinhos, segundo o IBGE é de 105.310 habitantes no ano de 2013, sua taxa de crescimento é de 0,76% ao ano, menor que a taxa do estado de São Paulo de 0,87%.

Imagem 3: Localização de Ourinhos



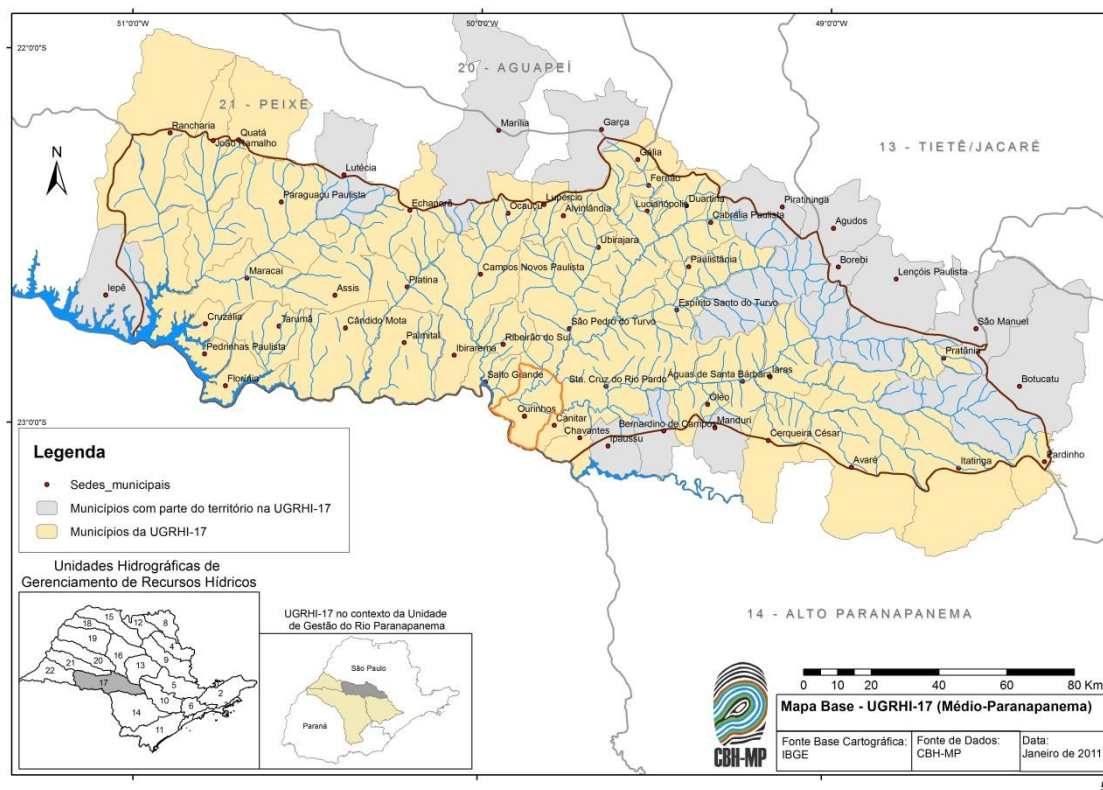
Fonte: CATANIA (2013)

O município apresenta uma porcentagem de urbanização de 97,42% e uma densidade de demográfica de 352,78 habitantes/km². Segundo o IBGE (2010), Ourinhos tem 33.662 casas no perímetro Urbano, tendo aproximadamente 3,06 habitante por domicílio

De acordo com Divisão Hidrográfica do Estado de São Paulo, estabelecida pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos Lei Estadual 9.034/94, o município de Ourinhos faz parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema -

17 (UGRHI-17), a cidade é banhada pelo Rio Paranapanema, Turvo e Pardo, fora os córregos que permeiam o município.

Imagem 4: Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema - 17 (UGRHI-17)



Fonte: Comitê de Bacias Hidrográficas do Médio Paranapanema.

No Município de Ourinhos, a gestão de resíduos sólidos como serviços de coleta regular, varrição de ruas e destinação final no aterro, é de responsabilidade da Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos (SAE). Isso fica mais claro quando Art. 26 do Plano Diretor Municipal, na Subseção III – Resíduos Sólidos, afirma que:

O Poder Executivo, através da Superintendência de Água e Esgotos –SAE, autarquia municipal, realizará a coleta e remoção de todos os resíduos sólidos do Município, na frequência compatível com as características físicas e sociais de cada área do Município, e adotará as medidas necessárias para:

I - implantar programa de Educação Ambiental na rede pública de ensino, voltada para gestão integrada de resíduos sólidos e para a dimensão sócio-ambiental do consumo sustentável;

II - implantar e estimular programas para coleta seletiva e reciclagem, preferencialmente em parceria com cooperativa de catadores, associações de bairros, escolas, condomínios, ONG's etc;

III - conscientizar a população para a necessidade de minimizar a produção

IV - introduzir a gestão diferenciada para resíduos domiciliares, industriais e hospitalares

V - reservar áreas para implantação de novos aterros sanitários;

VI - O Município deverá se adequar aos princípios e diretrizes da Política Estadual de Resíduos Sólidos Lei Nº 12.300, de 16 de março de 2006. Implementar a adoção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRSO) do município de Ourinhos foi desenvolvido por uma empresa privada (ecofim) no ano de 2013, a sua elaboração seguiu as orientações da Política nacional de Resíduos Sólidos, respeitando os conteúdos mínimos que a PNRS propõem. O PGIRSO teve como seguintes objetivos:

- **DIAGNÓSTICO:** Diagnosticar os resíduos sólidos gerados no município e propor melhorias quanto à forma de controle destes, para um aperfeiçoamento e alimentação contínua da situação atual do município.

- **LEGISLAÇÕES:** Fortalecer as legislações já existentes que condizem com o manejo dos resíduos e conservação/preservação do meio ambiente e propor novas legislações que abranjam autocontrole, a fiscalização e a regulamentação dos agentes geradores de resíduos sólidos;

- **INCENTIVO AS AÇÕES JÁ DESENVOLVIDAS:** Enfatizar a importância dos trabalhos já criados relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos e propor melhorias, fomentando o seu fortalecimento;

- **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA SOCIEDADE:** Criar ações que envolvam todos os setores da sociedade para a conscientização no que se refere aos Resíduos Sólidos, visando a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem;

- **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS:** Sistematizar o ensino da educação ambiental visando práticas ambientalmente corretas e a conscientização dos estudantes, abrangendo todas as séries do ensino escolar, transformando-os em agentes propagadores de conhecimento;

- **ECONEGÓCIOS:** Incentivar o surgimento de Econegócios, colocando os resíduos sólidos não mais como lixo mas como material de aproveitamento econômico;

- **POLUIDOR-PAGADOR:** Estabelecer multas e sanções para regularizar as ações dos poluidores pagadores, objetivando compartilhar a responsabilidade dos resíduos sólidos;

- **COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES:** Incentivar o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores, por meio de capacitações e parcerias; **A CAPACITAÇÃO TÉCNICA CONTÍNUA:** dos agentes envolvidos na implementação este Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

- **INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÕES:** Articular formas de conectar as diferentes camadas da sociedade a gerirem ações conjuntas, assim como interconectar os

diferentes setores, tanto público quanto privados, em busca de melhorias na logística de manejo dos resíduos sólidos

- CADASTROS: cadastrar pessoas autônomas ou empreendimentos que realizam trabalhos voltados à área de coleta ou reciclagem dos materiais;
- TECNOLOGIAS LIMPAS: Procurar a adoção de tecnologias limpas como forma de tratamento dos resíduos, assim como parceiros para a manutenção das mesmas;
- INDICADORES: Criar indicadores relativos à gestão dos resíduos sólidos e as ações de conscientização, mostrando a forma como estes quesitos estão se relacionando e a eficácia da segunda ação dentro da primeira.
- LOGISTICA REVERSA: implementar o conceito e a prática de logística reversa no município, nos diferentes segmentos
- ENCERRAMENTO DO ATERRO: busca por novas formas de acondicionamento, tratamento, triagem e destinações dos resíduos sólidos enviados para o Aterro Municipal. (PGIRS,2013)

Diferentemente da Política Nacional de Resíduos Sólidos que prevê a sua revisão em vinte anos, o PGIRS terá sua revisão de dois em dois anos, pois dessa maneira seria melhor para o desenvolvimento de políticas públicas local.

Faz-se necessário, portanto, um prazo menor para a revisão das diretrizes tomadas, acompanhando os seus desenvolvimentos e acrescentando melhorias para que sejam atingidas, ou outras formas de gestão, caso a proposta não tenha sido aderida pela população.(PGIRS,2013)

Segundo a Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos (SAE):

[...] são geradas, diariamente, 84 toneladas de resíduos domiciliares no município. A coleta seletiva da Recicla Ourinhos, são coletada diariamente em torno de 6 toneladas diariamente de resíduos recicláveis em 40% da mancha territorial da cidade. Apresentamos a seguir a composição dos resíduos sólidos urbanos de Ourinhos. (SAE. 2013)

Como dito anteriormente a caracterização da composição dos resíduos é de grande importância, pois ela auxilia no planejamento de ações. De acordo com a tabela 4, 55,34% do material gerado em Ourinhos é de matéria orgânica, sendo 33,45% de materiais passíveis a reciclagem e 11,21% de outros materiais.

Caracterização da Composição dos Resíduos em Ourinhos

Tipo de Material	Percentual em peso	Composição
Matéria Orgânica	55,34%	55,34%
Papel/Papelão	14,60%	
Plásticos	13,70%	
Metal Ferroso	2,87%	
Alumínio	0,2%	
Vidro	2,08%	33,45%
Madeira	0,95%	
Couro/Cerâmica/Tecido	2,97%	
Outros	7,29%	11,21%
Total	100%	

Fonte: SAE(2013)

Para a realização do Programa de Coleta Seletiva de Ourinhos, foi garantido pela Lei Municipal Nº 5.731/2011, que as cooperativas e associações serão responsáveis pela prestação de serviços de coleta, triagem, beneficiamento e comercialização de resíduos sólidos, nesse caso quem será a responsável pelos serviços prestados é a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos (CCMRO) – Recicla Ourinhos.

Cooperativa de Catadores de Matérias Recicláveis de Ourinhos (CCMRO) – Recicla Ourinhos

A Recicla Ourinhos originou-se por um grupo de catadores que historicamente trabalhavam a várias gerações dentro do “lixão” de Ourinhos. No ano de 2003, havia aproximadamente 100 catadoras e catadores trabalhando no local, realizando a separação e comercialização do material.

No dia primeiro de Outubro do mesmo ano, a partir de uma articulação junto a Secretaria de Assistente Social de Ourinhos, os catadores já percebendo a necessidade de organização, fundaram a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos, inicialmente com 60 catadores, sendo a maioria mulher. Como mencionado por (Moreira,2012) os objetivos da associação era :

[...]a saída do ambiente insalubre do aterro, a realização da coleta seletiva no município e atividades relacionadas (triagem, prensagem e comercialização de materiais) buscando a melhoria das condições de trabalho, aumento da renda e reconhecimento do trabalho. (MOREIRA, 2012. p.50)

A organização dos catadores, enquanto associação, também foi influenciada pelo contato com a Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de Assis (COOCASSIS) e aproximação do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) apresenta na região através do Comitê Oeste Paulista de Catadores de Materiais Recicláveis.

No ano de 2004, a Recicla Ourinhos realizou a campanha de divulgação da coleta seletiva e implementou a coleta em 10% da cidade. Essas ações foram realizadas em parceria com a Secretaria de Educação, Secretaria de Cultura, Superintendência de Água e Esgoto de Ourinhos (SAE) e a UNESP, Campus de Ourinhos (MOREIRA, 2012). A realização de 10% da coleta não era suficiente para garantir a quantidade de material necessária para uma renda de todos os associados. Mediante o ocorrido (Moreira, 2012) menciona que nesse período:

[...] apenas 14 associados saíram do aterro, dividiam-se nas atividades de coleta seletiva, prensagem e comercialização enquanto os demais associados realizavam a coleta no aterro. (Moreira, 2012. p.51)

Concomitante a isso, a prefeitura cedeu uma área(Mapa de Localização) para a associação onde fica instalada uma antiga usina de reciclagem da cidade, para que a associação pudesse estocar o material coletado, bem como triar e enfardar o mesmo.

A partir da Lei Municipal nº 4.959, de 8 de julho de 2005, a associação de catadores foi reconhecida como utilidade pública, podendo assim, utilizar equipamentos cedidos pelo poder público, além de justificar a permanência na antiga usina de reciclagem e a utilização de um caminhão cedido pela SAE para realizar a coleta seletiva.

De acordo com (Campos, 2014):

Em 2007, o serviço de coleta seletiva passou a atender 30% dos domicílios da cidade. Porém, o número de resíduos coletados ainda não era o suficiente para garantir a renda de todos os associados. Dessa forma, boa parte dos integrantes ainda permaneceu com suas atividades no aterro. (CAMPOS, 2014. p.95)

Em 2009, foi realizado um debate na Câmara Municipal com o tema “ Coleta Seletiva em Ourinhos”, tendo como participantes representantes da SAE, da prefeitura,

professores e alunos da Unesp e sociedade civil.. De acordo com (MOREIRA,c2012) o debate teve o objetivo:

[...]suscitar os problemas relacionados à coleta seletiva na cidade e as condições de trabalho as quais encontravam-se aqueles que a executavam. No final do debate citado foi proposta a criação de um fórum voltado a essa questão, para que este agregasse todos os envolvidos, se reunisse periodicamente, debatesse e encaminhasse questões pertinentes ao tema. (MOREIRA, 2012. p.55)

A partir da criação do Fórum, foram realizadas intensas discussões, que culminou no pagamento dos serviços prestados, celebrado pelo contrato entre a SAE e a Recicla Ourinhos em 2010. A partir da contratação, os catadores deixaram de trabalhar no “Lixão” e teve condições de se transformar em cooperativa. Segundo (Moreira, 2012), a Recicla Ourinhos ainda teve outros ganhos nesse período como:

[...] a construção de um galpão, salas de escritório, refeitório, banheiros e vestiários dentro da área da usina de reciclagem (resultado de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), assinado pela SAE após visita do Ministério Público na usina de reciclagem e no aterro, segundo o qual a SAE tinha como obrigação construir tais estruturas de modo a garantir melhores condições de trabalho aos catadores de materiais recicláveis) (MOREIRA,2012. p.57)

Durante o ano de 2011, foram realizadas diversos encontros do Fórum de coleta seletiva com o objetivo de elaborar a lei municipal de coleta seletiva, pois mesmo com a contratação da Cooperativa, a mesma não tinha garantido a continuidade do contrato caso a gestão municipal mudasse. (Moreira, 2012) salienta que a lei municipal da coleta seletiva deveria dar:

[...] a garantia de que a coleta seletiva no município fosse realizada por cooperativas e/ou associações de catadores; a coleta seletiva fosse realizada por meio de contrato de prestação de serviço estabelecido entre a SAE e cooperativas e/ou associações de catadores; a não incineração de materiais recicláveis no município.(MOREIRA, 2012. p.59)

Esse projeto de lei foi instituído em dezembro de 2011 sob a lei municipal N° 5.731/11, garantindo que o Programa de Coleta Seletiva Municipal terá a inclusão social e econômica de catadores de materiais recicláveis, a lei também prevê o Programa de Logística Reversa, além de não permitir a instalação de incinerador no município.

Desde 2010, a renovação do contrato entre a SAE e a Recicla Ourinhos ocorre anualmente. Hoje o contrato é referente à tonelada coletada por mês. Diferentemente dos outros contratos que tinham uma cota mínima e máxima de tonelada coletada, o atual contrato, não tem limite de tonelada coletada, ou seja, a quantidade que a Recicla coletar será pago. É válido lembrar que cada tonelada coletada a Recicla Ourinhos receberá 495 reais.

Todas essas conquistas citadas até o momento não são meramente vontade política do poder público local, mas foram frutos de muita luta, resistência e organização por parte dos catadores. Mesmo em Lei os benefícios obtidos pelo Cooperativa são mantidos graças à constante mobilização dos catadores, que mantêm-se atentos às tentativas de fragilização de suas conquistas, desta forma entende-se que mais do que a reciclagem de materiais a cooperativa promove verdadeira construção para uma cidadania emancipada de interesses clientelísticos.

Resultados e Discussão

Atualmente a Recicla Ourinhos presta o serviço de coleta seletiva no município de Ourinhos, de acordo com segunda cláusula do contrato da prestação de serviço, a contratada (Recicla Ourinhos), tem como finalidade as seguintes ações:

I – serviços de coleta seletiva na modalidade porta a porta, da fração seca dos resíduos sólidos: domiciliar, comercial e industrial recicláveis ou reutilizável com o respectivo transporte; e,

II – serviços de triagem e de beneficiamento primário da fração seca dos resíduos sólidos: domiciliar, comercial e industrial recicláveis ou reutilizável.

Para que a cooperativa consiga realizar esse trabalho com excelência, ela necessita de um quadro de funcionários aptos a realização das ações citadas acima.

Atualmente, a cooperativa conta com 105 cooperados, para a realização da coleta seletiva, triagem, para operar a empilhadeira, as prensas, além de motoristas, entre outros. Abaixo, a tabela 5, mostra a equipe e todas as funções que existem na cooperativa e a quantidade de cooperados em cada função.

TABELA 5 : EQUIPE - RECICLA OURINHOS

Escala de trabalho	
32	Coleta
41	Triagem
4	Coleta em Grande Gerador/ coleta noturna
10	Operador de Prensas
03	Administrativo Contratado
01	Portaria
01	Vigia
02	Refeitório (Cozinha) e Limpeza.
7	Motorista
03	Triagem do Resíduo Eletrônico
01	Catador – Estação – Pão de Açúcar

105	Total
-----	-------

Fonte: Recicla Ourinhos

Além de um corpo técnico, ciente de sua função e responsabilidade, a necessidade de uma infraestrutura básica e equipamentos é fundamental para a realização da coleta seletiva. No quesito (tabela 6) equipamentos a Recicla tem uma balança rodoviária, cinco prensas, uma balança eletrônica, duas empilhadeira, duas esteira para a triagem e um elevador. Ademais dos equipamentos, a Recicla possui 3 galpões para armazenamento dos materiais e dos equipamentos, também possui um refeitório e um escritório. Cabe ressaltar que é servido almoço no refeitório para todos os cooperados, a verba para o almoço é financiada pela própria Cooperativa..

TABELA 6. EQUIPAMENTOS

Equipamentos	Quant.
Balança Rodoviária de 100T	01
Prensa Hidraulica 30 t	05
Prensa Enfardadeira	01
Balança Eletrônica 1000 kg	01
Empilhadeira a Gás 3.500 kg	02
Esteira de triagem de 20 metros	01
Esteira de separação com elevação e com capacidade de 25 ton dia (antiga usina de recicagem).	01
Elevador de fardos com capacidade de 350kg fardos	01

Fonte: Recicla Ourinhos

Tabela 7: Infraestrutura

Infraestrutura	Quant
Galpão de 205 m2	01
Galpão de 355 m2	01
Galpão só coberto ao lado da esteira fechado de 10m de largura com 30 m	01

de comprimento.	
Refeitório com capacidade para 100 pessoas.	01
Banheiros com vestiário (masculino e feminino)	02
Escritório 20 m x 4m	01

Fonte: Recicla Ourinhos

Tabela 8: Veículos

	Quant
Caminhão 1319 Ford com grade capacidade de 7 Ton.	01
Caminhão Ford antigo do ano 75 com capacidade de 8 Ton	01
Caminhão Wolks com capacidade de 5 Ton. com grade	01
Caminhão da Rede 2422 Ford com capacidade de 13 Ton. com grade Ro lon off.	01
Kombi para coleta especial	01
Carro utilitário – Gol a gas.	01
Motos Fan 125	02
Micro-ônibus	02

Fonte: Recicla Ourinhos

Além dos 3 caminhões pertencentes a recicla Ourinhos, há dois caminhões cedidos pela SAE para a realização da coleta, entretanto um deles está em péssimas condições de uso, o problema está na gaiola, quando o caminhão esta cheio de material, a gaiola pende para o lado danificando a solda que segura a gaiola.

Para a realização da coleta seletiva foram formados 4 grupos distintos, onde cada grupo é responsável por um setor da cidade. Um setor por dia da semana, para cada grupo. Então cada dia da semana, a coleta estará passando por quatro pontos diferentes do perímetro urbano. Além de o perímetro urbano ser dividido em setores distintos, as equipes que realizam a coleta se organizam de forma diferem. A Equipe 1 e 2 realizam a coleta seletiva de porta a porta, isso quer dizer, que as catadoras vão passando por cada

rua com o carrinho da coleta pegando o material em cada casa, quando o bag estiver cheio a catadora deixará o bag em um ponto determinado para que o caminhão passe para pegar. Já a equipe 3, não utiliza o carrinho da coleta, cada catador passa pegando os saquinhos da coleta, esses saquinhos são distribuídos pela cooperativa para que os moradores armazenem os materiais recicláveis, e deixando-o num ponto para que o caminhão passe para pegá-lo. A equipe 4 realiza a coleta somente com o caminhão passando em locais pré estabelecidos, nas principais ruas do município, ou quando a recicla recebe algum chamado para buscar, além de coletar nos grandes geradores. A partir desse momento será analisado cada equipe da coleta levando em consideração a estrutura de cada equipe, as características de sua área de coleta e a quantidade de material coletado.

Equipe 1

A coleta da equipe 1 é realizada por 11 pessoas, sendo 8 pessoas na coleta, passando de porta em porta e 3 pessoas auxiliando no carregamento do material para o caminhão. A tabela 9 abaixo mostrará em qual bairro a equipe 1 passará além de informar o dia da semana e o horário aproximado.

Tabela 8: Bairros que fazem parte da coleta seletiva- equipe 1

SEGUNDA 7:30 A 12:00	TERÇA 7:30 AS 12:00	QUARTA 7:00 AS 12:00	QUINTA 7:30 AS 12:00	SEXTA 7:30 AS 12:00
VL MARGARIDA	JD PAULISTA	JD OURO VERDE	JD MATILDE	COHAB
JD BELA VISTA	JD ALVORADA	STA FELICIDADE	JD SANTA MARIA	VILA ODILON
VILA AS	JD BRASILIA	JD PRIMAVERA	QUAGLIATO	VILA SÃO JOÃO
JD QUBEC	JD TROPICAL	JD BANDEIRANTES	JD ELDORADO	VILA MUSA
VL SOARES	JD AURORA			JD SÃO FRANCISCO
	NOVA OURINHOS	SÃO JOSE		
		ORIENTAL		

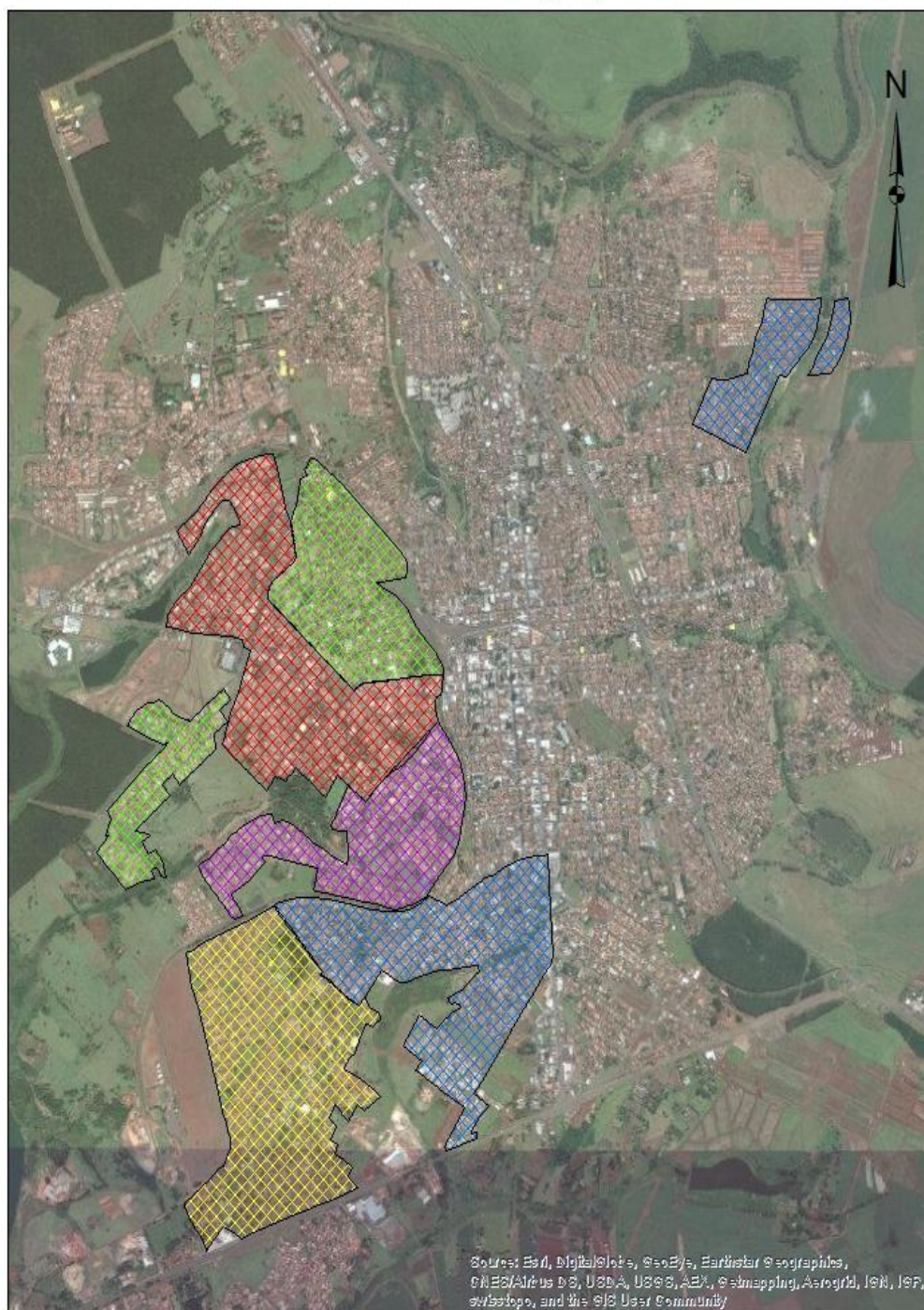
Pode ser observado que os dias da semana seguem certa simetria se analisados pela quantidade de bairro. Somente a manhã de terça-feira se difere das demais manhãs tendo cinco bairros para realizar a coleta. A sexta a tarde também se diferencia tendo quatro bairros. A análise, a partir da quantidade de bairros, não é um bom parâmetro, pois a quantidade de material coletado não fica expresso pela quantidade de bairros visitados.

Na tabela 10 a seguir podemos observar a área correspondida a cada dia da semana, para auxiliar na localização dos bairros pode ser utilizado o mapa de localização. O dia que apresentou maior área foi a quinta-feira com 2,45km², seguida pela segunda-feira com 1,31km², sexta-feira, com 1,7km², terça-feira com 1,6km² e por último a quarta-feira com apenas 0,94km². No total a equipe 1, tem uma abrangência de 8km² semanais.

Tabela 10 : Área de abrangência da Coleta Seletiva - Equipe 1

Dias da semana	Área (Km²)
Segunda-feira	1,31
Terça-feira	1,6
Quarta-feira	0,94
Quinta-feira	2,45
Sexta-feira	1,7
Total	8,00

Coleta Seletiva - Equipe 1



Autor: MARTELATO, F. Bruno

Legenda

-  Coleta Segunda 1
-  Coleta terça 1
-  Coleta Quarta 1
-  Coleta Quinta 1
-  Coleta Sexta 1



0 0,5 1 2 Km

Imagem 5: Coleta Seletiva – Equipe 1

Em relação à quantidade de material coletado pela equipe 1, o gráfico 2 mostra que o mês de julho de 2015 foi o período com maior quantidade de material coletado, chegando a 58.900 toneladas, esse aumento de consumo, segundo lideranças da Recicla Ourinhos, é ocasionado pelas férias escolar do meio do ano. Nesse mesmo mês, a quinta-feira (Tabela 11), foi o dia da semana que mais coletou material, com 15.880 toneladas, seguido de terça-feira, com 12.620 toneladas. A utilização da tabela: material coletado e o gráfico 2 é importante para visualizar a quantidade de material coletado.

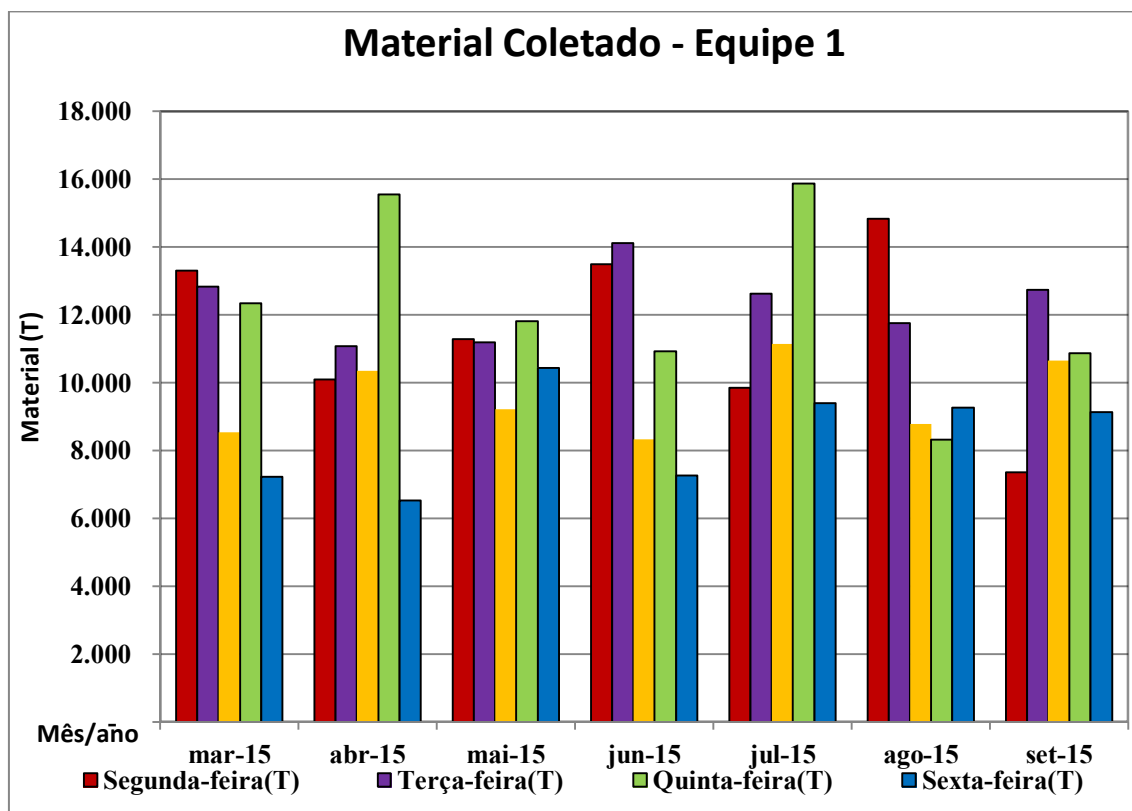
Tabela 11: Material coletado pela Equipe 1

Mês	Segunda-feira(T)	Terça-feira(T)	Quarta-feira(T)	Quinta-feira(T)	Sexta-feira(T)
mar/15	13.300	12.840	8.540	12.340	7.220
abr/15	10.100	11.080	10.360	15.560	6.520
mai/15	11.280	11.200	9220	11.820	10.440
jun/15	13.500	14.120	8340	10.920	7.260
jul/15	9.860	12.620	11.140	15.880	9.400
ago/15	14.840	11.760	8780	8.320	9.260
set/15	7.360	12.740	10660	10.880	9.140
Total(T)	80.240	86.360	67.040	85.720	59.240

Fonte: Recicla Ourinhos

Já o mês com menor quantidade de material coletado, foi setembro, com 50.780 toneladas (gráfico 3). Nesse mesmo mês, terça-feira foi o dia que mais coletou material (Tabela:11),12.740 toneladas e segunda-feira com 7.360 tonelada. Já segunda-feira, teve o menor número coletado 7.360 toneladas.

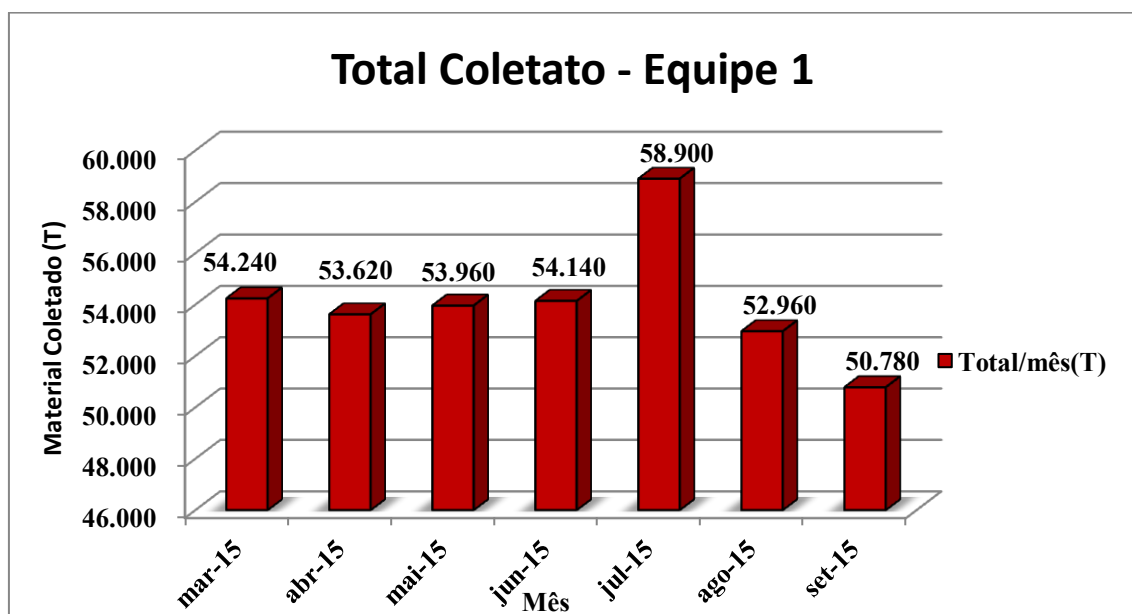
Gráfico 2 : Material Coletado - Equipe 1



Fonte: Recicla Ourinhos

Podemos perceber, a partir da análise do gráfico: total coletado, que há certo nivelamento na quantidade de material entre os meses. Como mencionando anterior Julho foi o mês com maior quantidade de material (58.900 toneladas). Já o mês de setembro foi o mês que menos material foi coletado.

Gráfico 3: Total Coletado – Equipe 1



Fonte: Recicla Ourinhos

Equipe 2

A equipe 2 é formada por 11 cooperados, onde 8 cooperados fazem a coleta de porta a porta, 1 dirige o caminhão e 2 cooperados ficam responsável em carregar o material coletado para cima da carroceria do caminhão.

Tabela 12: Área de abrangência da Coleta Seletiva – Equipe 2

Dias da Semana	Área Km ²
Segunda-feira	1,7
Terça-feira	0,9
Quarta-feira	1,48
Quinta-feira	0,88
Sexta-feira	2,3

Fonte: Autor

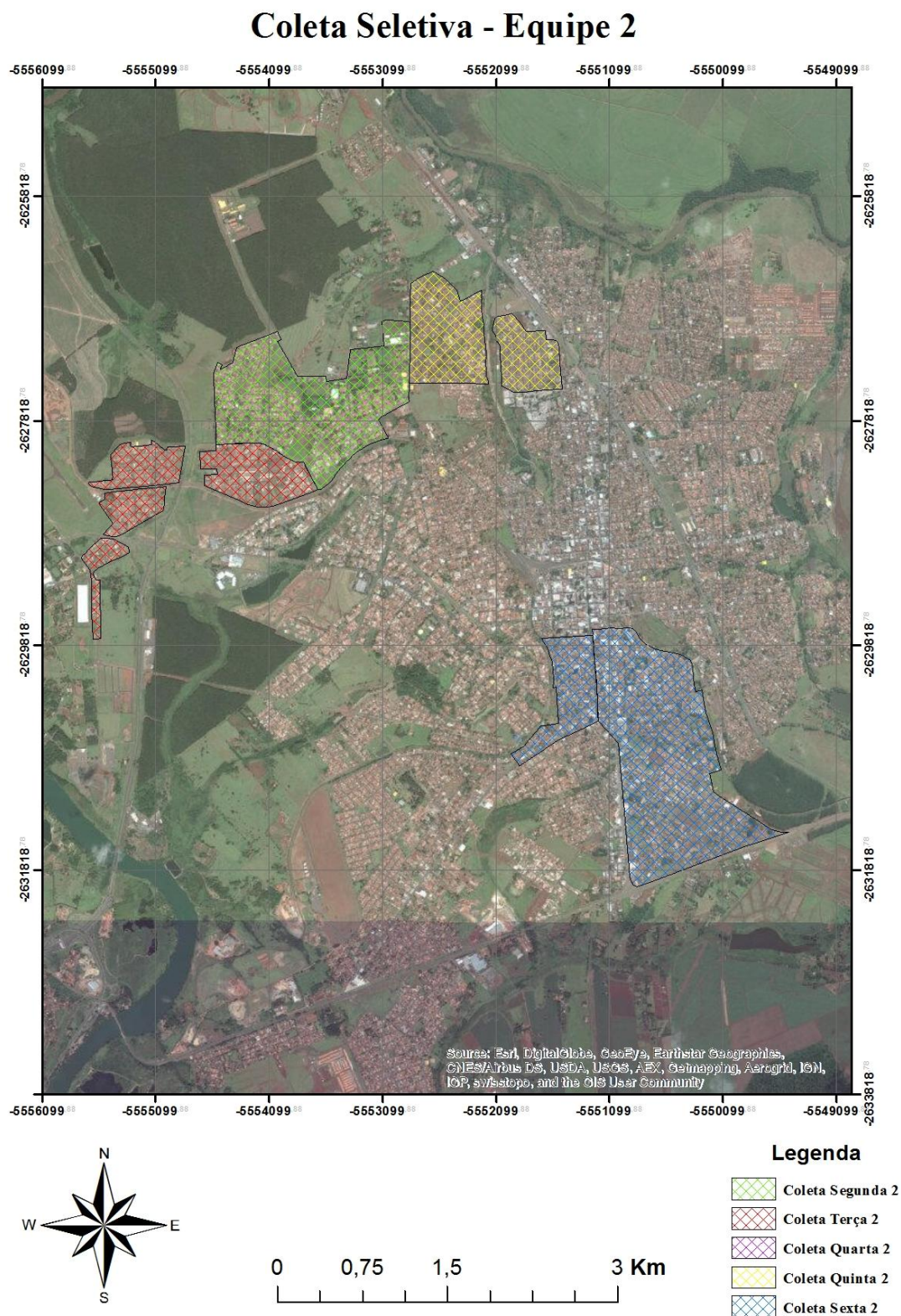
Em relação ao tamanho dos setores da equipe 2, a tabela 12 mostra que sexta-feira possui maior área em relação aos demais setores, com 2,3 km² e a maior quantidade de bairros, sendo 11 no total. Seguindo temos a segunda-feira com 1,7km² e 9 bairros sendo o segundo maior numero de bairros. O menor setor da coleta e o penúltimo são praticamente iguais, sendo quinta-feira, 0,88km² e terça-feira com 0,9km², ambos com 5 bairros.

Tabela 13: Bairros que fazem parte da Coleta Seletiva – Equipe 2

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
VL SANDANO	SANTA FÉ 4	SANTA FÉ 1 E 2	JD DO SOL 1 E 2	VL SOARES
VL KENEDY	SÃO JUDAS TADEU	PAINERAS	JD IDEAL	CENTRO
JD FURLAN	STOS DUMONT	MITSUI	JD INDUSTRIAL	VL EMILIA
JD AMERICA	STOS DUMONT 2	JD BRILHANTE	VL SÃO LUIS	VL VILAR
VL ADALGISA	AGUAS DO ELOY	JD ESMERALDA	JD ITAJUBI	JD COLUMBIA
JD S FRANCISCO		JD CRISTAL		JD MATILDE
JD EUROPA		DIAMANTES		JD NAZARETH
CALIFORNIA				VL VILAGE
FLANBOYANT				JD ESTORIL
				VILAR VILE
				JD SÃO SILVESTRE

Fonte: Recicla Ourinhos

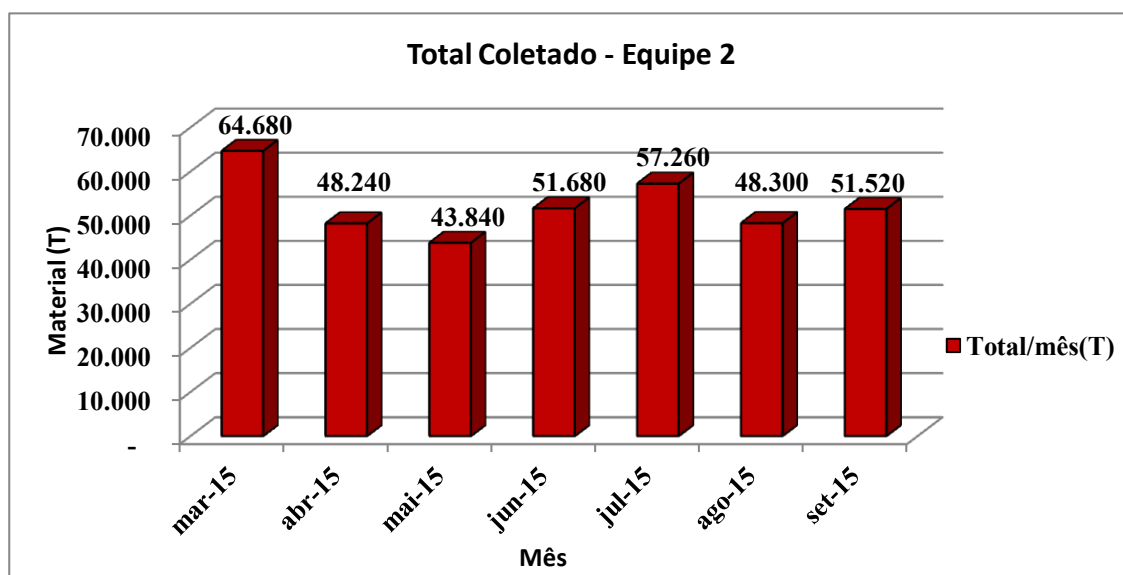
Imagem 6 : Coleta Seletiva – Equipe 2



Em relação ao material coletado pela equipe 2, podemos analisar que ocorreu uma certa simetria em relação aos meses. Como mostra o gráfico 4: gráfico total coletado, vemos que o mês de março foi onde ocorreu a maior quantidade de material

coletado (64.680 toneladas). Nesse mesmo mês a tabela Material coletado, mostra que sexta-feira, com 17.500 toneladas, foi o dia que mais material foi coletado, seguido de segunda-feira com 13.800 toneladas, 11.060 toneladas na terça-feira, quarta-feira com 11.840 toneladas e o último com 10.480 toneladas na quinta-feira. A diferença entre os dias da semana fica mais claro ao analisar o gráfico Material Coletado - Equipe 2.

Gráfico 4: Total Coletado – Equipe 2



Fonte: Recicla Ourinhos

A menor quantidade de material coletado (43.840 t) ocorreu no mês de maio, destacou-se com apenas 7.160t a quinta-feira com a menor quantidade de material e segunda-feira com a maior quantidade 11.840t.

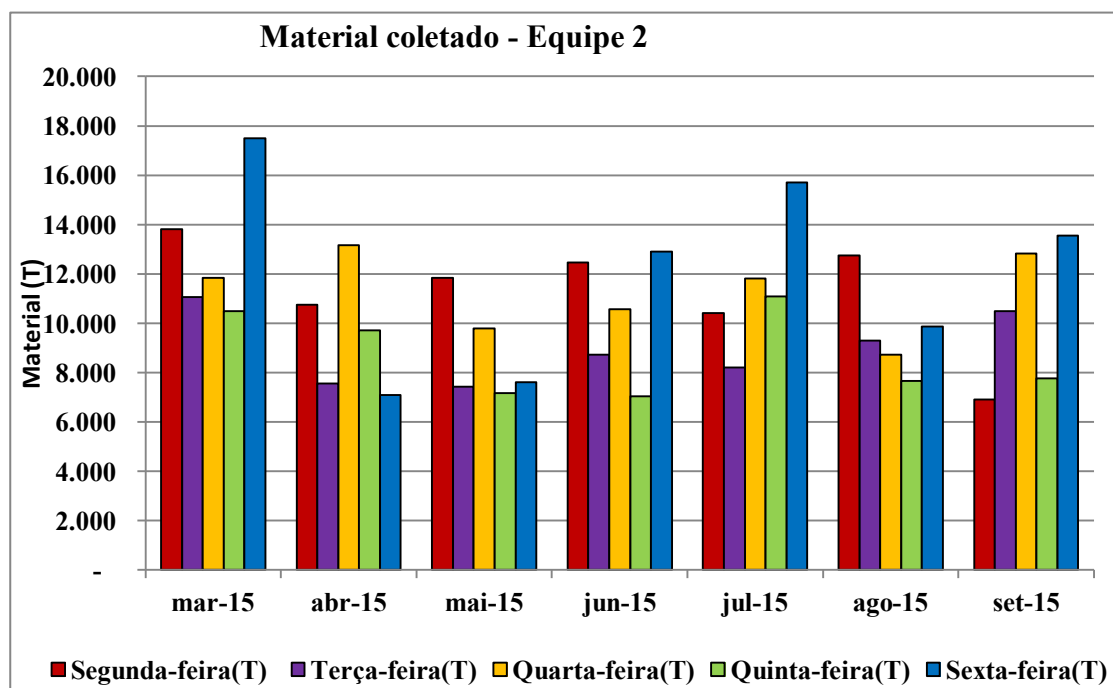
Tabela 14: Material coletado – Equipe 2.

Mês	Segunda-feira(T)	Terça-feira(T)	Quarta-feira(T)	Quinta-feira(T)	Sexta-feira(T)
mar/15	13.800	11.060	11.840	10.480	17.500
abr/15	10.740	7.560	13.160	9.700	7.080
mai/15	11.840	7.440	9.800	7.160	7.600
jun/15	12.460	8.720	10.560	7.040	12.900
jul/15	10.420	8.220	11.820	11.100	15.700
ago/15	12.740	9.300	8.720	7.660	9.880
set/15	6.900	10.500	12.820	7.760	13.540
Total(T)	78.900	62.800	78.720	60.900	84.200

Fonte: Recicla Ourinhos

Entre os dias da semana (setores da coleta), sexta-feira teve o maior destaque com o total de 84.200t de material coletado (Tabela 14), a sexta-feira do mês de março merece destaque, pois entre todas as sextas-feiras ela coletou 17.500t de material. Também se destacou a segunda-feira com o total de 78.900t. Quinta-feira se diferenciou dos demais dias, pois o total coletado foi o menor entre todos com 60.900t de material.

Gráfico 5: Material Coletado – Equipe 2



Fonte: Recicla Ourinhos

Equipe 3

Diferentemente da equipe 1 e 2, a equipe 3 não realiza a coleta seletiva utilizando o carrinho de mão, os cooperados vão passando pelas casas recolhendo os sacos azul com os matérias (saco que é entregue a cada casa com o objetivo de servir como recipiente para guardar o material recicláveis), no final de cada quarteirão, o catador, deixa todos os sacos na esquina, para que o caminhão recolha.

Essa equipe é composta por 10 pessoas, um motorista, dois cooperados para auxiliar no carregamento do caminhão e sete pessoas pegando os sacos nas casas.

Tabela 15: Área de abrangência da Coleta Seletiva – Equipe

Dia da Semana	Área Km ²
---------------	----------------------

Segunda-feira	1,37
Terça-feira	1,24
Quarta-feira	1,77
Quinta-feira	0,67
Sexta-feira	1,74

Fonte: Autor

A equipe 1 passa por 28 diferentes bairros da cidade (Tabela 15). Há dois dias da semana, quarta-feira e sexta-feira, que ambos realizam a coleta em 7 bairros, entretanto a área abrangida pela quarta-feira é maior com 1,77 km², já a sexta-feira a área é de 1.74 km² (tabela 15).

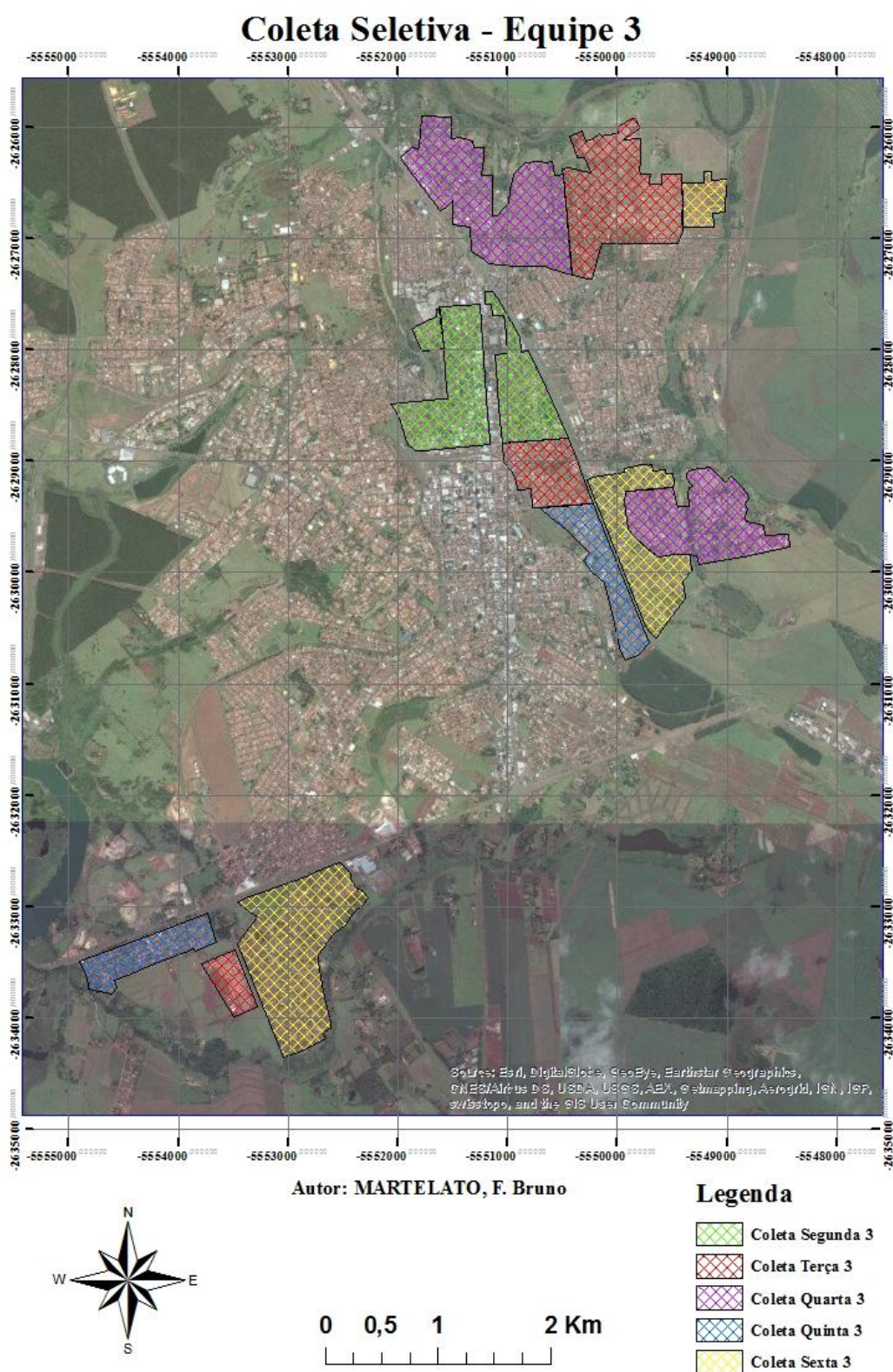
Tabelas 16: Bairros que fazem parte da Coleta Seletiva – Equipe 3.

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
VL PERINO	RECANTO DOS PASSAROS	CDHU	PQ MINAS GERAIS 2ª SESSÃO	VALE DO SOL
VL RECREIO	VENDRAMINE	VL BRASIL	PACHECO CHAVES	JD MANHATAN
VL NOVA SÁ	JD ANCHIETA	JD JOSEFINA	BOA ESPERANÇA	CHRISTONE
VL MARCANTE	VL MANO	JD SÃO CARLOS		BARRA FUNDA
JD FLORIDA	BOA ESPERANÇA 2ª SESSÃO	PQ MINAS GERAIS		ITAMARATY
VL CHRISTONE		JD SÃO JORGE		JD VEREDAS
		VL OPERÁRIA		VL BRISOLA

Fonte: Recicla Ourinhos

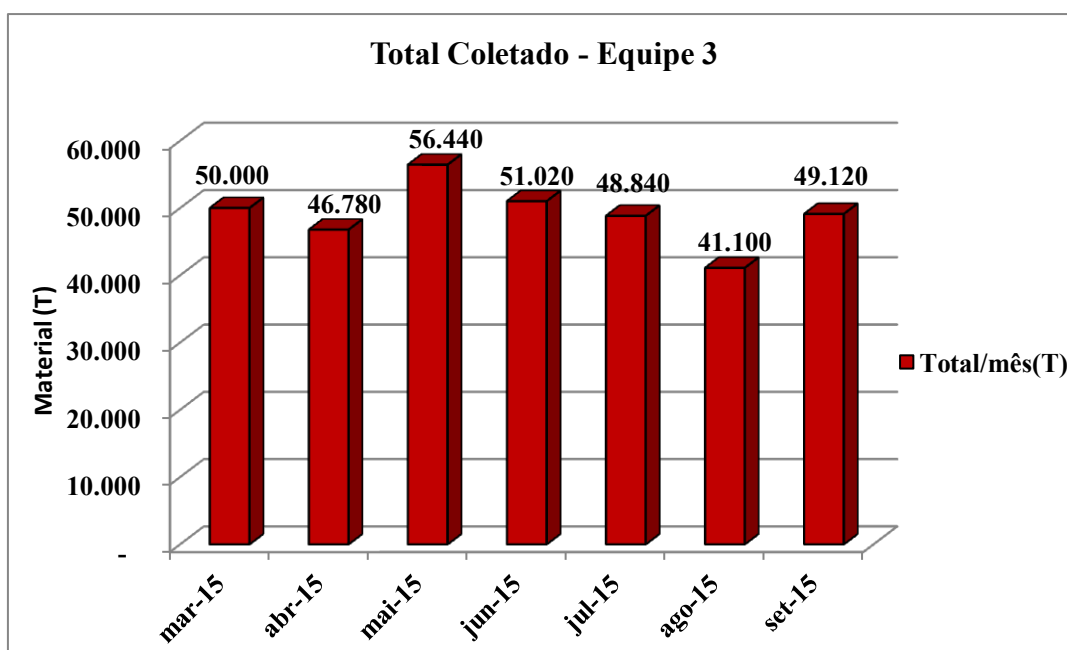
Como mostra a tabela com as áreas dos setores, fica evidente que os setores da coleta não têm grandes disparidades em relação às áreas, entretanto, a quinta-feira com 0,67 km², foi a que mais se diferenciou entre demais setores com a menor área total, isso pode ser melhor visualizado usando o mapa coleta seletiva – Equipe 3.

Imagem 3: Coleta Seletiva – Equipe 3



A quantidade de material coletado durante os meses de Março e Setembro variaram entre 56.440t e 41.100t (gráfico 6) Maio com maior quantidade de material e agosto menor quantidade de material.

Gráfico 6: Total Coletado – Equipe3



Fonte: Recicla Ourinhos

Analisando o mês de maio podemos ver que o setor da coleta realizado na quarta-feira coletou a maior quantidade de materiais, 13.260t, seguido pela quinta-feira que coletou quase a mesma quantidade, 13.240t. (Tabela 17). No mesmo mês com apenas 9.120t, o setor da sexta-feira foi o que menos pegou material.

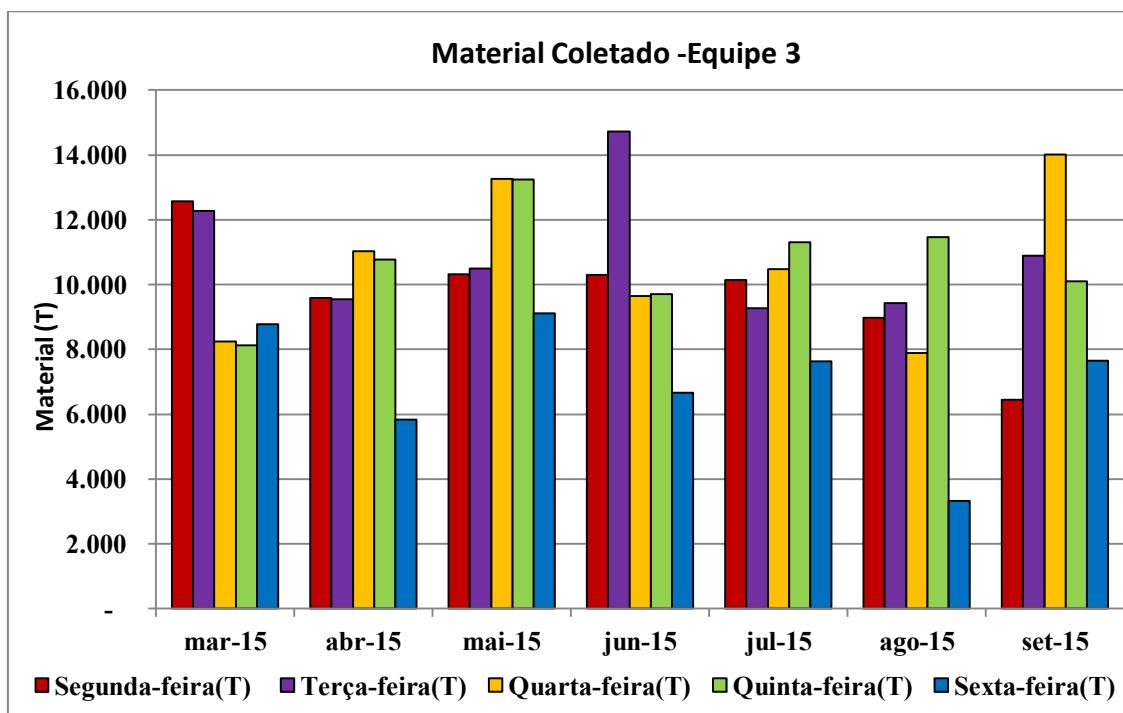
Tabela 17 : Material Coletado – Equipe 3

Mês/Ano	Segunda-feira(T)	Terça-feira(T)	Quarta-feira(T)	Quinta-feira(T)	Sexta-feira(T)
mar/15	12.580	12.280	8.240	8.120	8.780
abr/15	9.580	9.540	11.040	10.780	5.840
mai/15	10.320	10.500	13.260	13.240	9.120
jun/15	10.300	14.720	9.640	9.700	6.660
jul/15	10.140	9.280	10.480	11.300	7.640
ago/15	8.980	9.440	7.900	11.460	3.320
set/15	6.440	10.900	14.020	10.100	7.660
Total(T)	68.340	76.660	74.580	74.700	49.020

Fonte: Recicla Ourinhos

Observando os dias da semana durante todos os meses de coleta de dados, vemos que a terça-feira foi a que mais coletou material num total de 76.660t, em segundo colocado ficou a quinta-feira com 74.700t, já a sexta-feira foi a que menos coletou material, 49.020t, isso fica mais claro quando observamos o gráfico 7, onde mostra a sexta-feira na última posição em todos os meses, somente no mês de março que quarta e quinta ficaram atrás de sexta.

Gráfico: Material Coletado – Equipe 3



Fonte: Recicla Ourinhos

Equipe 4

Diferentemente das demais equipes da coleta seletiva, essa equipe é responsável pela coleta dos grandes geradores, essa coleta consiste em buscar o material quando necessário nas fabricas ou mercado, nesse caso não há um setor por dia de coleta. Essa coleta também é responsável em fazer as principais ruas e avenidas e o centro da cidade, começando a partir das 18h e vai até às 21h. A equipe é formada por 4 cooperados, sendo 1 motorista e 3 recolhendo os sacos da coleta.

Imagem 8: Coleta Seletiva – Equipe 4

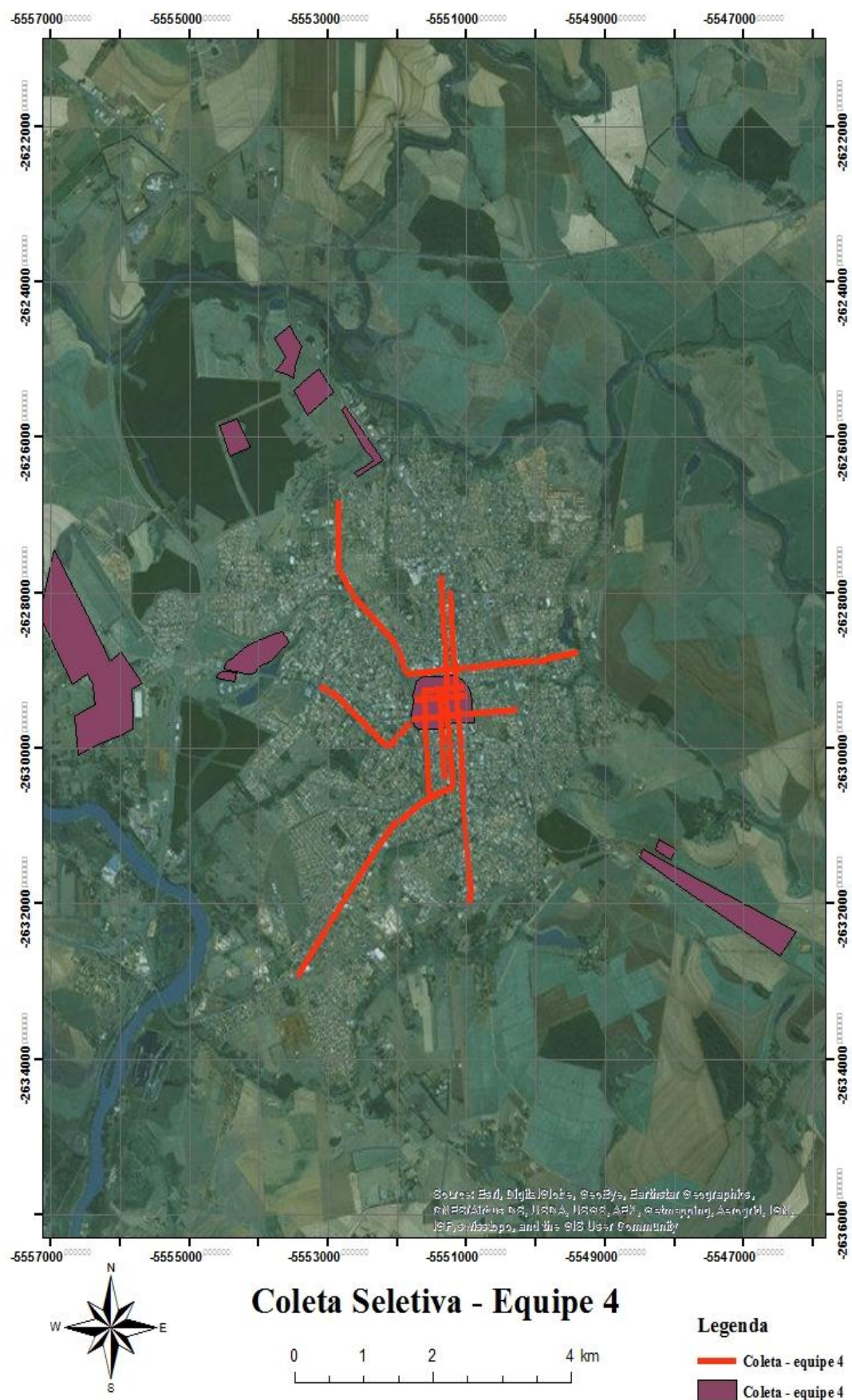
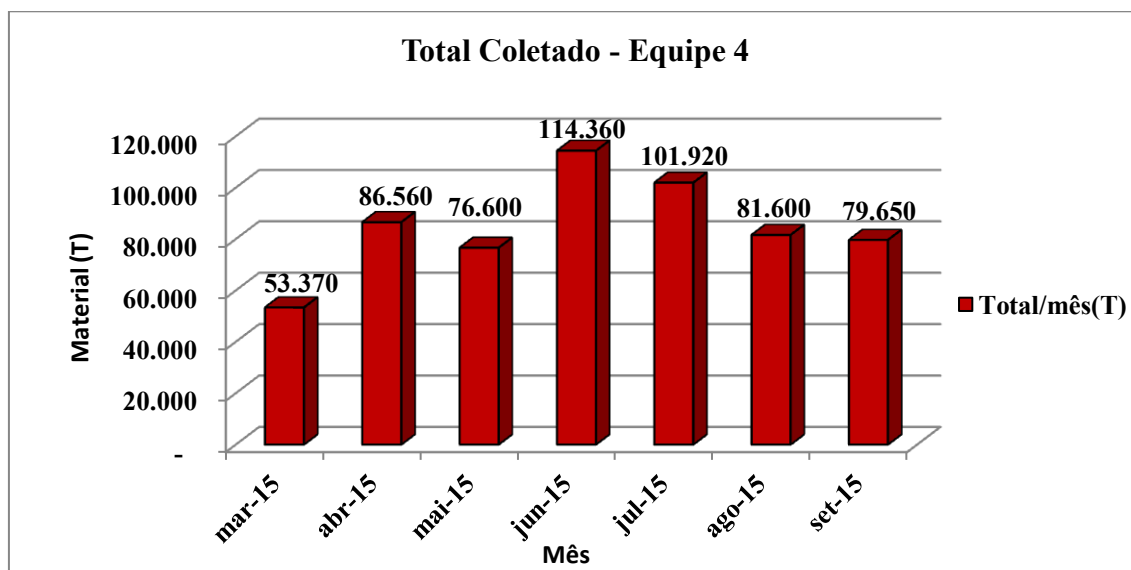


Gráfico 7: Total Coletado – Equipe 4



Fonte: Recicla

Podemos verificar que nessa equipe ocorreram grandes disparidades em relação ao material coletado durante os meses da pesquisa. O mês de junho coletou 114.360t de material (gráfico 7) o mês que coletou menos (março 53.370t), não coletou metade da quantidade de material de junho. Julho também teve grande expressão com 101.920t.

No mês de julho podemos observar que a segunda-feira teve a maior quantidade de material com 33.980t (gráfico 8), seguido de terça-feira com 25.460t, sexta-feira coletou 19.820t sendo o dia que menos coletou material.

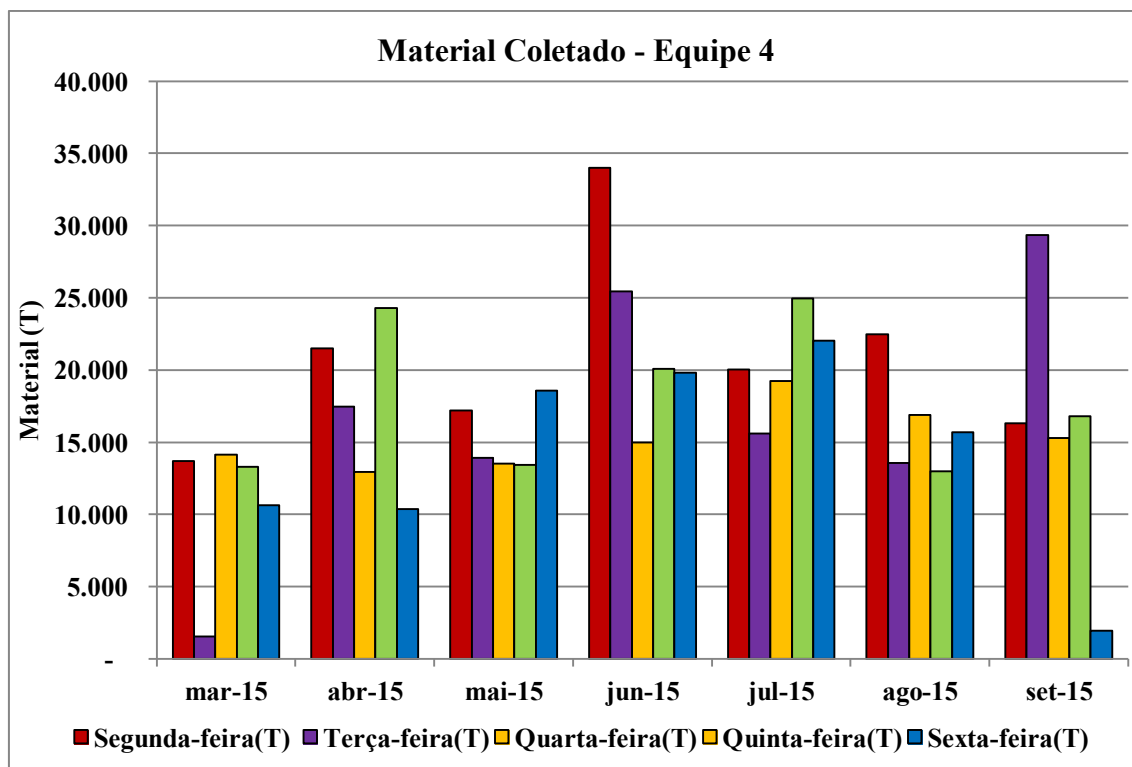
Figura 18: Material coletado – Equipe 4.

Mês/Ano	Segunda-feira(T)	Terça-feira(T)	Quarta-feira(T)	Quinta-feira(T)	Sexta-feira(T)
mar/15	13.720	1.570	14.140	13.300	10.640
abr/15	21.480	17.480	12.940	24.300	10.360
mai/15	17.180	13.900	13.520	13.440	18.560
jun/15	33.980	25.460	15.000	20.100	19.820
jul/15	20.060	15.600	19.260	24.960	22.040
ago/15	22.460	13.560	16.900	12.980	15.700
set/15	16.320	29.340	15.280	16.780	1.930
Total(T)	145.200	116.910	107.040	125.860	99.050

Fonte: Recicla Ourinhos

Nos dias da semana, se analisar a tabela 18, vemos que a segunda-feira com 145.200t foi a que mais coletou material, seguido pela quinta-feira com 125.860t, 116.910t da terça-feira, quarta-feira com 107.040t e a última com 99.050t na sexta-feira.

Gráfico 8: Material Coletado – Equipe 4



Fonte: recicla Ourinhos

Dados Gerais da Coleta

Até o presente momento, analisamos separadamente cada equipe da coleta seletiva, levando em consideração os critérios: composição das equipes, área de abrangência de cada setor, bem como os bairros por onde a coleta passa e a quantidade de material coletado em cada setor. A partir deste momento serão comparadas as quatro equipes.

Podemos analisar que o Programa de Coleta Seletiva de Ourinhos, realizada pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos, abrangem 91 bairros/vilas do município de Ourinhos, esse total corresponde a 25,46km² do perímetro urbano, o que corresponde 100% do perímetro, se não levarmos em conta os terrenos vazios e os terrenos que são ocupados pelo cultivo de eucalipto dentro do perímetro urbano que corresponde a 28%.

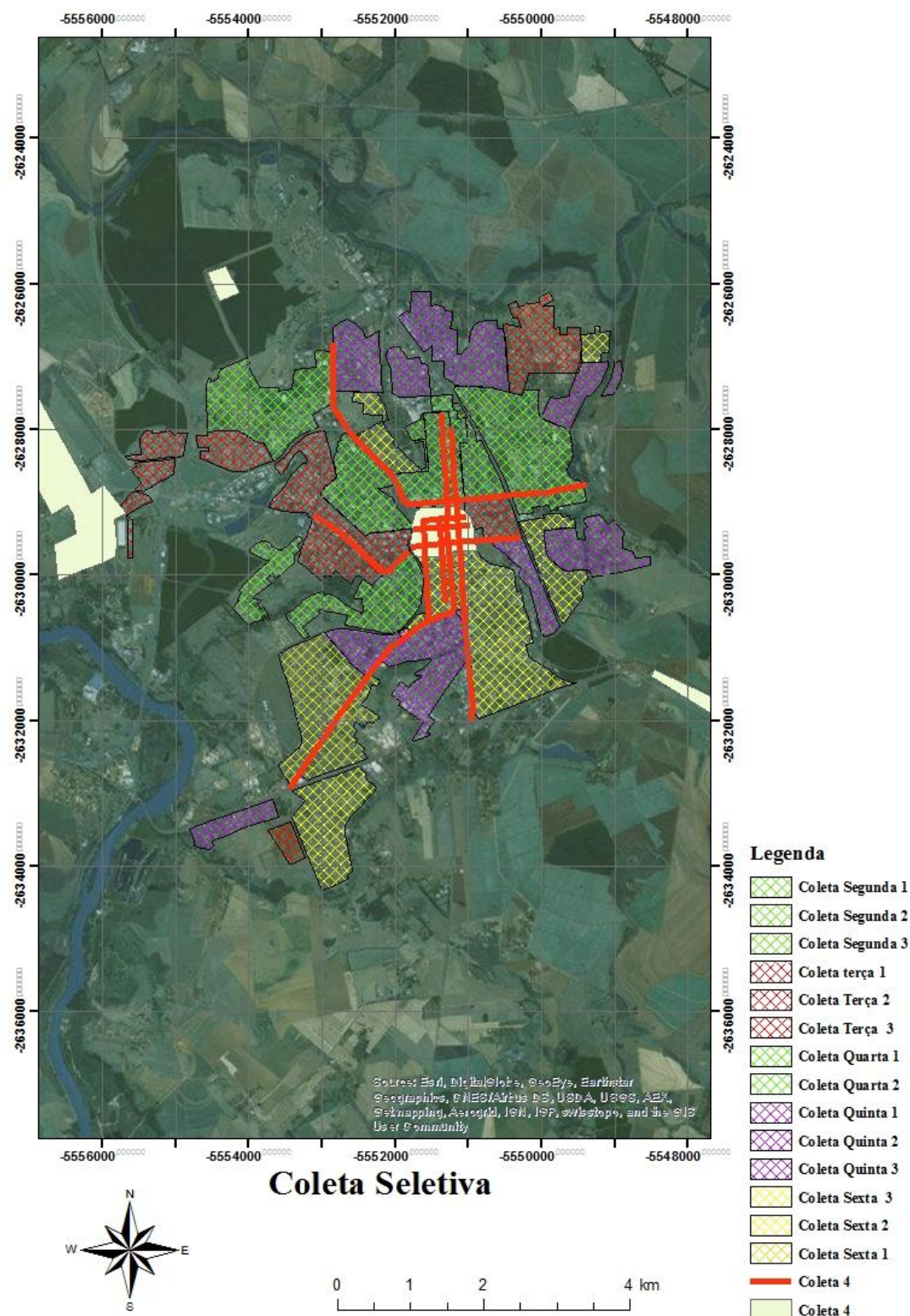
Tabela 18: Área de abrangência da coleta seletiva

Setores	Área total (Km²)
Equipe 1	8
Equipe 2	7,27
Equipe 3	6,79
Equipe 4	3,4
Total	25,46

Fonte: Autor

No quesito área de abrangência, podemos observar que todas as equipes tem aproximadamente a mesma área de abrangência da coleta, entretendo a equipe 4 com 3,4km² (tabela 18) percorre menor área e se destoa das demais equipes, cabe ressaltar que esse equipe só coleta nos grandes geradores e nas principais avenidas, por isso a sua área é menor. A Equipe 1, com 8km² é a que possui maior área, seguido da equipe 2 com 7,27Km² e 6,79km² da equipe 3.

Imagem 9: Programa de Coleta Seletiva de Ourinhos



A partir da tabela, podemos observar que a maior quantidade de material coletado vem dos grandes geradores e comércio com 595,060t (tabela 19), o que corresponde a 35% de todo material coletado (gráfico 10). Analisando a partir dos dias, as segundas-feiras foram os dias onde mais se coletou o material, tendo 145,200t.

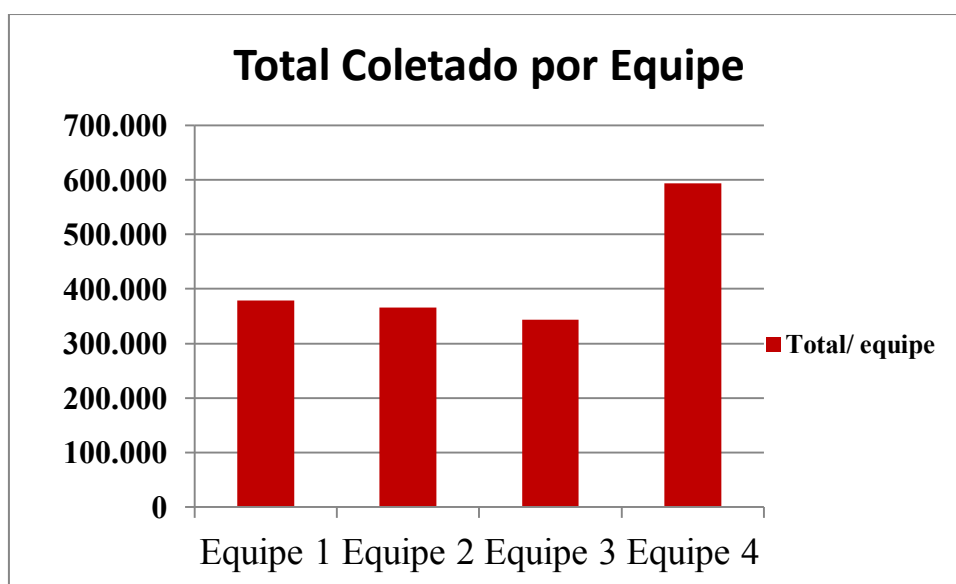
Tabela 19: Material Coletado por Equipe.

	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4
Segunda-feira	80.240	78.900	68.340	145.200
Terça-feira	86.360	62.800	76.660	116.910
Quarta-feira	67.040	78.720	74.580	107.040
Quinta-feira	85.720	60.900	74.700	125.860
Sexta-feira	59.240	84.200	49.020	99.050
Total/ equipe	378.600	365.520	343.300	594.060

Fonte: Recicla Ourinhos.

Tirando a equipe 4, as demais equipes, coletaram praticamente a mesma quantidade de material, a equipe 1 coletou 378,600t (tabela 19), equivalente a 23%(gráfico x%) do total coletado, a equipe 2 coletou 365.520t, o que representa 22% do total e 20% do material coletado pela equipe 3, o que corresponde a 343.300t

Gráfico 9: Total Coletado Por Equipe

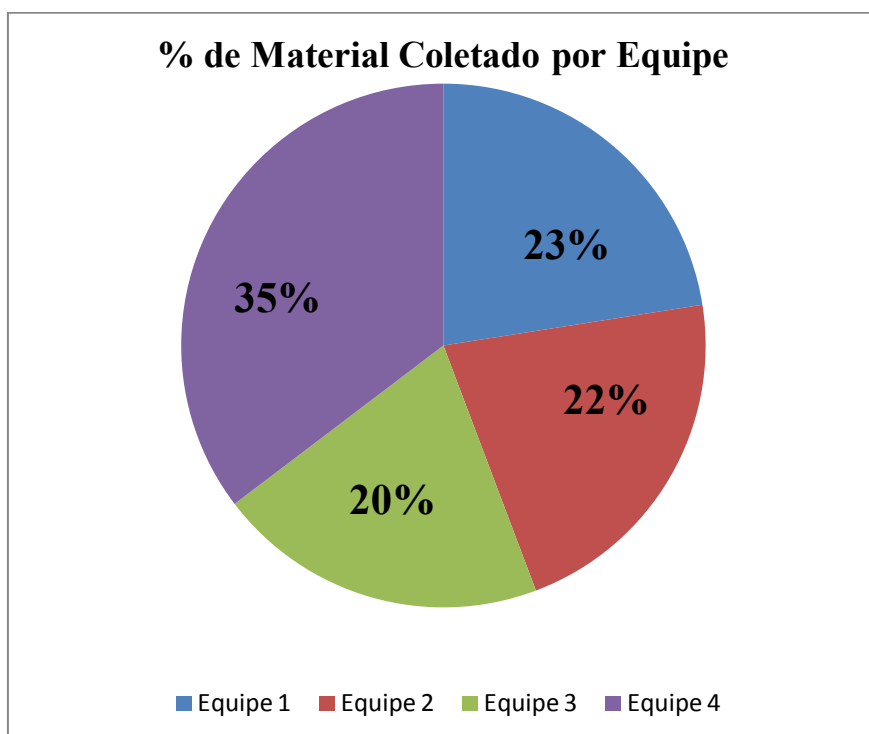


Fonte: Recicla Ourinhos

Se fizermos um cruzamento entre os dados das áreas que as equipes percorrem com a quantidade de material que cada uma coleta, podemos observar que a equipe 4 tem a menor área (3,4km²) percorrida entretanto possui a maior quantidade de material (594.060t), já as demais equipes seguiram uma padrão de que quanto maior o seu território maior será a quantidade de material coletado. A Equipe 1 ficou em segundo

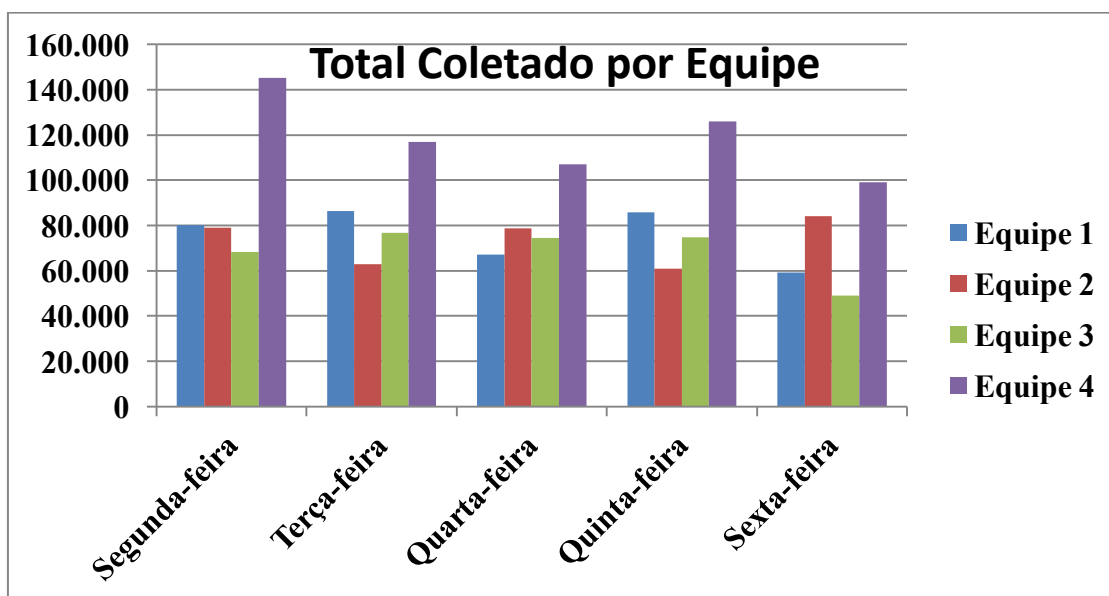
lugar com a área de 8km² e 378.600t, a Equipe 2 com área de 7,27km² e 365.520 t e por último a Equipe 3 com 343.300t de material e 6,79km² de área abrangida.

Gráfico 10: Porcentagem de Material Coletado por Equipe



Fonte: Recicla Ourinhos

Gráfico 11: Total coletado por cada equipe em cada setor da coleta.



Fonte: recicla Ourinhos

Rejeito

O material aqui chamado de rejeito é aquele que não se enquadra nas características dos materiais que possam ser reciclados ou devido à especificidade do material, a Recicla não comercializa devido a sua dificuldade de mercado. Esse material, também pode ser o material orgânico, que misturado com os materiais recicláveis, torna-se rejeito. É considerado como rejeito pela Recicla Ourinhos: tecido, qualquer tipo de malha, material orgânico, papel higiênico, fralda, embalagem de marmitta.

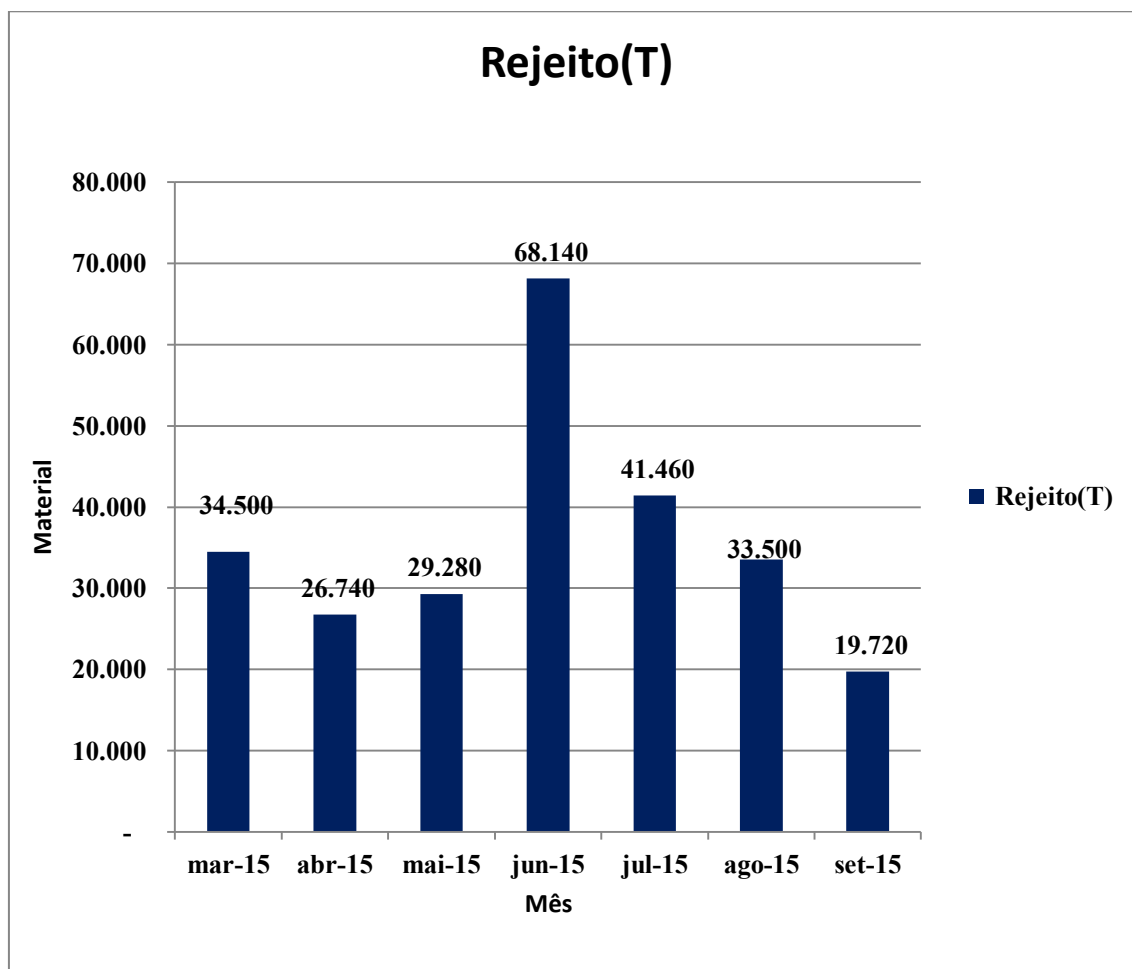
Tabela 20: Total de Rejeito por Mês

Mês	Rejeito(T)
mar/15	34.500
abr/15	26.740
mai/15	29.280
jun/15	68.140
jul/15	41.460
ago/15	33.500
set/15	19.720
Total(T)	253.340

Fonte: Recicla Ourinhos

O quadro acima mostra a quantidade de rejeito que veio junto com a coleta seletiva, com auxílio da tabela 20 , o mês de junho com 68.140t, foi o mês com maior quantidade de rejeito da coleta, seguido do mês de julho com 41.460t, os dois meses com menos rejeito junto a coleta, foi setembro com 19.720t e abril com 26.740t.

Gráfico 12: Total de Rejeito por mês



Fonte: Recicla Ourinhos

Material Reciclável e Rejeito

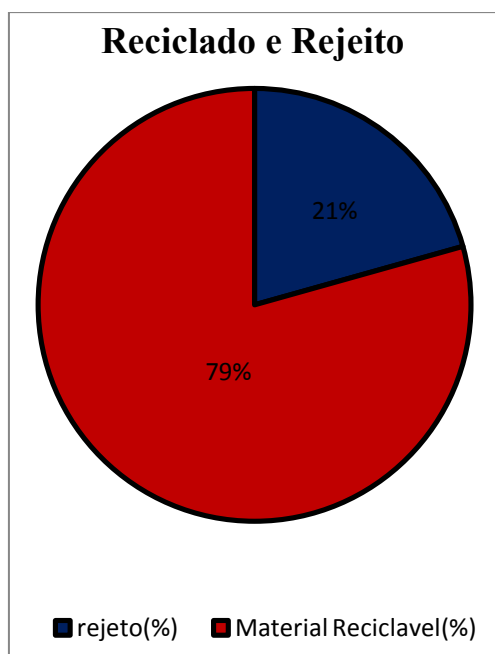
O dado de rejeito é interessante quando comparado com o total de material reciclável. A partir da tabela abaixo podemos observar que durante o período de coleta dos dados foram coletados no total 2.383.599t de matérias com a coleta seletiva, dessem montante somente 1.891.479t são de matérias recicláveis e 492.120t são rejeito que veio com a coleta seletiva, em porcentagem isso representa que 79% do material coletado pela coleta seletiva é de material reciclável e que 21% são de rejeitos (gráfico 13)

Tabela 21: Composição do Material Coletado (Material Reciclável e Rejeito).

Mês	Coletado/mês(T)	Rejeito/Mês(T)	Material Reciclável	rejeito(%)	Material Reciclável(%)
mar/15	222.290	34.500	187.790	16%	84%
abr/15	235.200	26.740	208.460	11%	89%
mai/15	233.890	29.280	204.610	13%	87%
jun/15	271.200	68.140	203.060	25%	75%
jul/15	266.920	41.460	225.460	16%	84%
ago/15	223.960	33.500	190.460	15%	85%
set/15	231.070	19.720	211.350	9%	91%
Total/A no(T)	2.383.599	492.120	1.891.479	21%	79%

Fonte: Recicla Ourinhos

Gráfico 13: Porcentagem de Material Reciclável e Rejeito

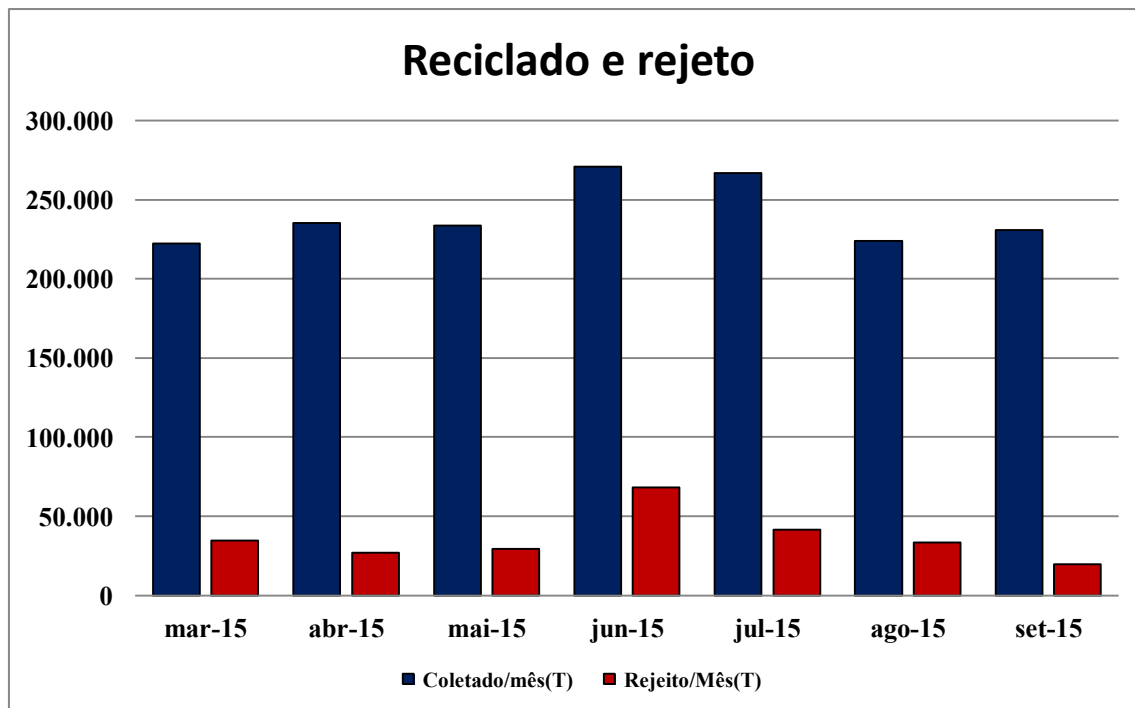


Fonte: Recicla Ourinhos

Se analisarmos os meses, vemos que junho foi o mês que mais material foi coletado, entretanto apenas 75% do material são materiais recicláveis e 25% são rejeito (maior porcentagem de rejeito entre os meses). O mesmo aconteceu com julho, segundo mês que mais coletou material, apenas 86% eram materiais recicláveis e 16% de rejeito (segunda maior porcentagem de rejeito). Isso já foi ao contrario em relação a setembro, mês que menos coletou material. O mês teve a menor porcentagem de rejeito sendo 91%

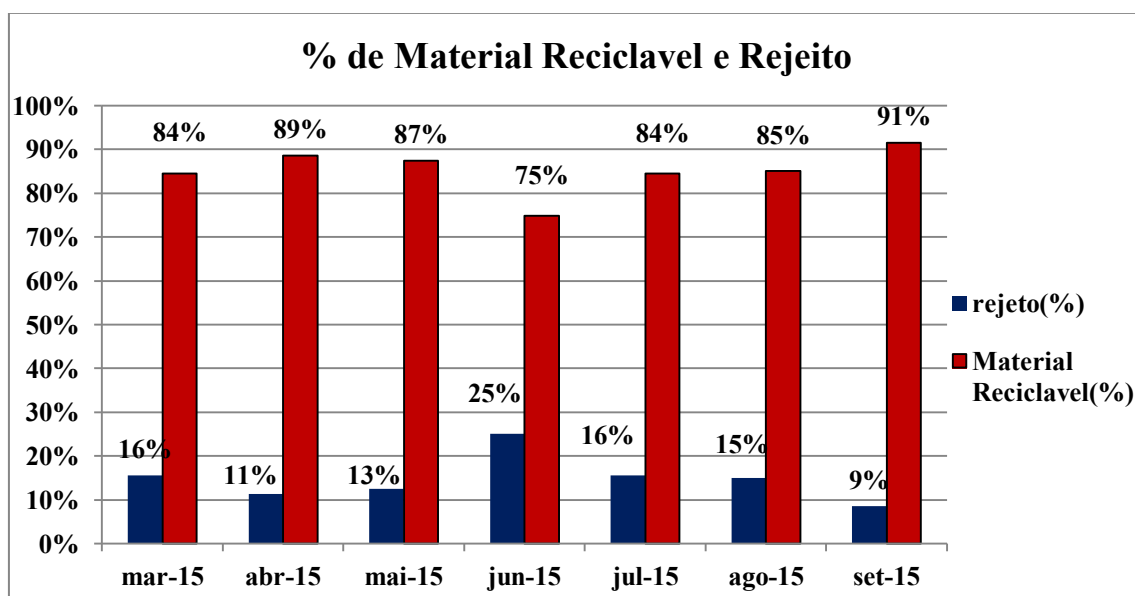
de material reciclado e apenas 9% de rejeito. Dessa maneira, vimos que quanto maior a quantidade de material coletado maior é a porcentagem de rejeito, esse padrão não se encaixa a outros modelos.

Gráfico 14: Quantidade de Material Reciclável e Rejeito Coletado por mês



Fonte: Recicla Ourinhos

Gráfico 15: Porcentagem de Material Reciclável e Rejeito quem vem junto com a Coleta Seletiva



Fonte: Recicla Ourinhos

Considerações finais

A partir do levantamento bibliográfico utilizado para a elaboração do capítulo 1, ficou claro a importância do entendimento sobre a temática na tentativa de propor ações que possam viabilizar futuras intervenções. Também ficou evidente que não há interesse de alguns municípios em transmitir a real situação das suas condições de gerenciamento de resíduos sólidos para os órgãos responsáveis, tão pouco solucionar os problemas relacionados a eles. Evidenciando assim, a necessidade de formular ações integradoras que possa abranger os diversos aspectos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Com a abrangência do programa de coleta seletiva corresponder a 100% das residências do perímetro urbano, podemos observar que cada setor da coleta representa uma área da cidade e que essa área não é homogênea, possuindo diferentes tamanhos, dessa maneira seria importante que se desenvolvessem estudos posteriores pensando numa melhor distribuição dessas áreas levando em conta o bem estar e saúde do catador.

O levantamento dos materiais coletados por setores da coleta foi importante para a espacialização dos resíduos sólidos na cidade de Ourinhos, entretanto, só a espacialização não é eficácia para compreendermos a geração ou a possível geração de resíduos em cada setor da coleta seletiva.

Compreender o material coletado foi de suma importância, pois a partir do momento que sabemos a quantidade de rejeito que vem junto à coleta, sabemos com qual qualidade a população está separando o material e sabemos se há necessidade de intensificar a campanha de coleta seletiva ou propor uma mudança na estratégia de campanha. Seria interessante se as próximas pesquisas conseguissem os dados de rejeito de cada setor da coleta, pois aí saberíamos quais áreas são mais problemáticas e pensaríamos ações direcionadas para cada setor.

Conclui-se que essa pesquisa foi essencial para entender superficialmente as condições estruturais do programa de coleta seletiva realizado pela Recicla Ourinhos, entretanto, esse estudo é apenas o despertar de demais estudos que buscarão aprofundar, compreender e propor ações que viabilize melhores condições de trabalho dos cooperados da recicla Ourinhos.

Referências Bibliográficas

ABNT. Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR 10.004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2013. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?NoticiasID=2250. Acesso em 04 de dezembro de 2015

BRASIL. Conselho Nacional do Ministério Público: **Guia Atuação Ministerial: encerramento dos lixões e Inclusão social e produtiva de catadoras e catadores de materiais recicláveis** – Brasília : CNMP, 2014.

BRASIL. **Lei Federal 12.305** de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República, 2010.

BRASIL, **Plano Nacional de Resíduos Sólidos: diagnósticos dos resíduos urbanos, agrosilvopastoris e a questão dos catadores**, Ipea, Brasília, 2012.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4. ed. São Paulo: Humanitas Editora/FFLCH/USP, 2003.

COLETTI, Guilherme Luis. **Aterro Controlado do Município de Ourinhos/sp: da contaminação do solo a gestão de resíduos sólidos – Múltiplas abordagens geográficas**. Trabalho de conclusão de curso de Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho – UNESP, Câmpus de Ourinhos, 2012

CAMPOS, Vanessa Escobar de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos: contribuições socioambientais de duas cooperativas de catadores de materiais recicláveis na região do Médio Paranapanema**. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências e Letras de Assis - Universidade Estadual Paulista, 2014.

CORTEZ, A. T. C. A coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos urbanos. In: BRAGA, J. C. R.; CARVALHO, P. F. (Org.). **Manejo de resíduos: pressupostos para**

a gestão ambiental. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal – Deplan – IGCE UNESP, 2002. p.41- 48

FAGUNDES, Diana da Cruz. **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Tarumã e Teodoro Sampaio-SP** / Diana da Cruz Fagundes. - Presidente Prudente: [s.n], 2008 tcc

JAMES O. e MENDES I. L. **Geografia Geral e do Brasil.** São Paulo: FTD, 2004. 592p.

GRIMBERG, E. A política nacional de resíduos sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social. In: CAMPOS, J. O. ; BRAGA, R. (org.). **Gestão de resíduos: valorização e participação.** Rio Claro: LPM/IGCE/UNESP, 2005, p. 11- 16.

GONÇALVES, Pólita. **A Reciclagem Integradora dos Aspectos Ambientais, Sociais e Econômicos.** Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Rio de Janeiro, 2010

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Atlas de Saneamento. Rio de Janeiro, 2011

KAMINSKI, F. H. C. **Análise crítica da norma ABNT NBR 10004:2004 Resíduos sólidos – Classificação.** 2007. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental) Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, São Paulo, 2007

LAYRARGUES, P. **O cinismo da reciclagem: o Significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.** In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** São Paulo: Cortez. 2002.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: Tratamento e Biorremediação.** São Paulo: Hemus, 2004, 264p.

LIMA, Francisco P. A. (org.) **Prestação de Serviços de Coleta Seletiva por Empreendimentos de Catadores: instrumentos metodológicos para contratação;**Belo Horizonte: INSEA, 2013. Política Nacional de Resíduos Sólidos

MNCR, Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. **A crise financeira e os catadores de materiais recicláveis. Mercado de trabalho conjuntura e análise,** Ipea, 41, Brasília: MTE, 2009.

MOREIRA, Marcela Stanko. **Gestão de resíduos sólidos recicláveis com a participação de catadores: o caso da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos**. Trabalho de conclusão de curso de Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho – UNESP, Câmpus de Ourinhos, 2012.

NUNES, F. O. **Geografia dos Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro: entre os direitos e os deveres do cidadão**. Dissertação de Mestrado em Geografia. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

OLIVEIRA, Denise A. M. **Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: estudo em uma cooperativa em Salvador-Bahia**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-científico-informacional**. 5ed. São Paulo: Edusp.2008

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Plano de resíduos sólidos do estado de São Paulo**, 1ª ed. – São Paulo : SMA, 2014.