

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO AMBIENTAL**

**ANÁLISE CRÍTICA SOBRE A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
DOMICILIARES NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PARDO**

Vitor de Lima Costa

Monografia elaborada como requisito para  
conclusão do Curso de Especialização em  
Gerenciamento Ambiental da Escola Superior  
de Agricultura “Luiz de Queiroz” –  
ESALQ/USP

**Orientadora:** Dra. Sabrina Lucio Soares Simi

Piracicaba - SP  
2016

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora Dr. Sabrina Lúcio Soares Simi pela orientação, paciência e força nas horas difíceis.

Aos companheiros do CEGEA que dividiram as alegrias e tristezas do curso.

Aos amigos da CETESB: André, Gisele, Sidney e Alessandro pelo incentivo e conselhos.

## RESUMO

A geração de resíduos sólidos tem aumentado significativamente nas últimas décadas, juntamente com a concentração de pessoas em espaços menores, sendo que a infraestrutura urbana não acompanhou este cenário. Com isso muitos municípios brasileiros não executam uma gestão adequada destes resíduos, e neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar uma análise crítica sobre a gestão dos resíduos domiciliares no município de São José do Rio Pardo, interior de São Paulo, e propor alternativas para a adequação deste sistema. Para tanto, foi realizado um levantamento das principais dificuldades que o município enfrenta, a partir de dados coletados junto à Prefeitura Municipal, literatura sobre o tema e pesquisa realizada junto à população. Como resultado verificou-se que o município necessita de um diagnóstico mais amplo sobre a atual situação do manejo e disposição dos resíduos sólidos domiciliares, da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, e do equacionamento da disposição em local não sustentável e inadequada de resíduos com condições de reaproveitamento.

**Palavras chave:** diagnóstico ambiental, Política Nacional de Resíduos Sólidos, manejo de resíduos, consórcio intermunicipal.

## Lista de Figuras

Figura 1 – Localização do município de São José do Rio Pardo no Estado de São Paulo .....	15
--	----

## Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares gerados no município de São Paulo .....	18
Gráfico 2 - Comparação entre quantidade cenário atual e potencial da gestão dos resíduos sólidos domiciliares.....	23
Gráfico 3 - Faixa Etária dos entrevistados .....	26
Gráfico 4 - Separação dos resíduos por escolaridade.....	27
Gráfico 5 - Separação dos resíduos por idade .....	27

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Evolução da renda no Município de São José do Rio Pardo.....	16
Tabela 2 - Evolução da Educação no município de São José do Rio Pardo .....	17
Tabela 3 - Quantitativo de resíduos sólidos domiciliares coletados.....	17
Tabela 4 - Índice estimativo de geração per capita de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da faixa populacional .....	18
Tabela 5 - Setorização da coleta de RSD efetuada no município de São José do Rio Pardo .....	20
Tabela 6: Roteiro da coleta seletiva realizada no município de São José do Rio Pardo.....	22

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	8
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
2.1 Legislação .....	10
2.2 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.....	12
2.3 Consórcios Intermunicipais .....	12
2.4 Reciclagem .....	13
2.5 Compostagem .....	14
2.6 Educação Ambiental .....	14
3. ESTUDO DE CASO.....	15
3.1 Plano Diretor de Saneamento Integrado do Município de São José do Rio Pardo .....	15
3.2 Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos domiciliares .....	17
3.3 Entrevistas .....	24
3.3.1 Objetivos .....	24
3.3.2 Metodologia .....	24
3.3.3 Questionário .....	24
3.3.4 Resultados.....	25
4. DISCUSSÕES .....	28
5. CONCLUSÃO .....	32
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS .....	36
ANEXO I.....	37
ANEXO II .....	39

## 1. INTRODUÇÃO

A saída do homem do campo em direção às cidades, causando grandes aglomerados de população num pequeno espaço físico, somado à mudança de hábito da sociedade, cada vez mais voltada ao consumo, propiciou o surgimento de um cenário de geração excessiva de resíduos sólidos. Nesse sentido, o aumento da quantidade de resíduos sólidos gerados, decorrente do crescimento demográfico, da intensificação das atividades humanas e da melhoria do nível de vida, passou a constituir um grande problema para as administrações públicas, haja vista que a infra-estrutura urbana não acompanhou esta evolução, notoriamente os sistemas de saneamento básico e gestão de resíduos sólidos.

A gestão inadequada dos resíduos sólidos causa impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar, proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (BESEN et al., 2010). Dessa forma, são de fundamental importância o manejo e a disposição adequada desses resíduos, para minimizar seus impactos negativos (DIAS et al., 1999). A gestão sustentável dos resíduos sólidos pode reduzir significativamente a degradação ambiental, causada, sobretudo por descarte e disposição de forma inadequada, além de possibilitar o reaproveitamento dos resíduos, podendo torná-lo economicamente interessante para os municípios. Cabe ressaltar que a gestão de resíduos envolve a etapa de gerenciamento que pode ser compreendida como um conjunto de ações técnico-operacionais que visam implementar, orientar, coordenar, controlar e fiscalizar os objetivos estabelecidos na gestão.

Com intuito de regularizar a gestão dos resíduos, os Governos Federal, Estadual e Municipal tem formulado políticas e adotado práticas de gestão com o intuito de contornar os principais problemas decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Nesse sentido, destaca-se a Lei 12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, a Lei 11.445/2007, que institui a Política Nacional de Saneamento Básico e a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O histórico destes marcos regulatórios será tratado no capítulo Revisão Bibliográfica.

A Lei 12.305/2010, mais recentemente instituída, prevê a obrigatoriedade dos municípios em elaborarem seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, na modalidade simplificada para municípios de até 20.000 habitantes e completa para o restante dos municípios brasileiros, como condição para a obtenção de recursos da União ou por elas controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à

limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Com o intuito de apoiar os municípios, que já vem enfrentando problemas relacionados à gestão dos resíduos sólidos, a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo - SMA, por meio do Decreto estadual 57.817/2012, instituiu o Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos. Dentre os programas voltados para essa finalidade, foi criado o Projeto de Apoio à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais – GIREM, que consistiu no apoio técnico aos municípios paulistas com até 100.000 habitantes (não inseridos em regiões metropolitanas), na elaboração, aperfeiçoamento e adequação de seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS. Nesse projeto, que contou com o apoio da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB e do Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal – CEPAM, foram realizadas capacitações dos gestores municipais no período compreendido entre 2012 e 2014.

No sentido de atender à Política, muito municípios elaboraram seus PMGIRS ou mesmo utilizaram seus Planos de Saneamento Básico (§ 1º do Art. 19 da Lei 12.305/2010) como instrumento para solicitação de recursos direcionados à gestão de resíduos sólidos. O município de São José do Rio Pardo possui um Plano Diretor de Saneamento Integrado (PDSI) o qual engloba o diagnóstico do Setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos, bem como o Planejamento Estratégico do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, que são pontos citados na construção do PMGIRS.

De acordo com a citada PNRS, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação: domiciliar, limpeza urbana, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, serviços públicos de saneamento básico, industriais, serviços de saúde, construção civil, agrossilvipastoris, serviços de transporte e mineração (Art. 13º da Lei 12.305/2010). Ressalta-se que, o presente trabalho irá abordar somente os resíduos sólidos domiciliares (RSD), que foram definidos pelo mesmo Art. 13º como os originários de atividades domésticas em residências urbanas. Em virtude dos resíduos provenientes dos estabelecimentos comerciais e dos prestadores, originados em São José do Rio Pardo, serem coletados, tratados e destinados como resíduos domiciliares, todos foram agrupados e intitulados como resíduos domiciliares.

O município de São José do Rio Pardo, foco deste trabalho, possui uma população de aproximadamente 53 mil pessoas e a gestão dos resíduos na cidade não é ambientalmente adequada e tampouco atende à PNRS. Tem-se ainda que o município não elaborou seu PMGIRS, e deixa a desejar em vários quesitos preconizados pela PNRS,

relacionados aos resíduos sólidos urbanos, como a não geração, redução, a coleta seletiva e aproveitamento dos resíduos e a destinação final adequada dos rejeitos.

Dentre as dificuldades apresentadas pelos municípios, principalmente os de pequeno porte, está a implementação desses Planos, como é o caso do município de São José do Rio Pardo. A partir de levantamentos realizados junto à população, órgãos públicos municipais e literatura disponível, foi possível identificar algumas questões relevantes que carecem de melhorias na gestão dos resíduos no município, dentre as quais podem ser destacadas: a falta de estrutura para realização de coleta seletiva, a grande quantidade de resíduos que são dispostos em aterro, sem nenhum reaproveitamento prévio, e um gasto desnecessário com uma disposição não sustentável. A dificuldade encontrada por este município em especial pode ser extrapolada para diversos outros de pequeno porte, haja vista que cerca 80% dos municípios brasileiros têm até cem mil habitantes (IBGE), que enfrentam a mesma realidade.

Como este trabalho foi elaborado a partir de fontes secundárias de informação, sobretudo coletadas junto à Prefeitura Municipal e entrevistas realizadas, ele apresenta as mesmas limitações destas fontes.

O objetivo desta monografia foi realizar uma análise crítica em relação à gestão dos resíduos sólidos domiciliares exercida no município de São José do Rio Pardo, a partir de dados contidos no Plano Diretor de Saneamento Integrado – PDSI e no levantamento de informações junto à população (entrevista), destacando os principais entraves na gestão realizada, levando em conta, principalmente, o preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305/2010), bem como tecer propostas com intuito de melhorar a gestão ambiental desses resíduos.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Legislação**

As cidades brasileiras sofreram um processo de crescimento desordenado, principalmente a partir da década de 50, formando grandes concentrações de pessoas em um espaço relativamente pequeno, causando grandes dificuldades de gestão e impactando o meio ambiente. A infra-estrutura urbana não acompanhou esta evolução, notoriamente os sistemas de saneamento básico e gestão de resíduos sólidos. O aumento da geração de resíduos e seu manejo de forma inadequada começaram a causar problemas relacionados à saúde pública, sociais e ao meio ambiente, surgindo a demanda de regulamentações sobre o tema. Um marco inicial foi a constituição de 1988 que trouxe em seu artigo 225 o início de um processo de tentativa de adequação da preservação e conscientização ambiental. O

estatuto das cidades, aprovado em 2001, estabeleceu diretrizes gerais da política urbana e cita o saneamento como um dos direitos de cidades sustentáveis.

Posteriormente, a Lei Federal de Saneamento Básico, de 05 de Janeiro de 2007 (Lei Nº 11.445/2007) aborda o conjunto de serviços de abastecimento público de água potável; coleta, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, além da limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. (MMA, 2011). De acordo com esta Lei Federal o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são compostos pelas atividades de: coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem; tratamento, incluindo compostagem, e disposição final dos resíduos.

A Lei 12.305, de 02 de Agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), regulamentada pelo Decreto 7.404, de 23 de Dezembro de 2010, e completa o arcabouço regulatório federal sobre a questão dos resíduos, trazendo uma série de inovações importantes, como o estabelecimento da responsabilidade compartilhada, a qual corresponde ao conjunto de atribuições individualizadas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010). Desta forma, o Estado deve planejar, o setor produtivo deve reduzir os impactos ambientais na produção, e ainda recolher seus produtos após o uso, e os consumidores devem buscar diminuir o consumo e separar o resíduo para a coleta seletiva (PEREIRA, 2011).

A lei institui diretrizes em relação à gestão integrada dos resíduos sólidos, estabelecendo a necessidade de elaboração de planos federais, estaduais e municipais para realização desta gestão de forma adequada. A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrado dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) passa a ser condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólido, e mais, define prioridades para o investimento federal para municípios que fizerem o referido Plano consorciados com outros municípios da região. Estabelece ainda uma diferenciação entre resíduo e rejeito num claro estímulo ao reaproveitamento e reciclagem dos materiais, admitindo a disposição final apenas dos rejeitos (MMA, 2011).

Na esfera Estadual, foi promulgado o Decreto 54.645, de 05 de agosto de 2009 que regulamenta os dispositivos da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, a qual define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos

para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2006). De acordo com esta Política, compete ao Município a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o qual deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao ambiente, devendo contemplar em sua elaboração e implementação (SÃO PAULO, 2006).

## **2.2 Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

O PMGIRS é um dos mais importantes instrumentos da PNRS, haja vista que a partir dele serão estabelecidas diretrizes que permitem o direcionamento das ações para atingir os objetivos da Política. De acordo com o referido plano, deverá ser realizado um diagnóstico inicial da situação atual do manejo dos resíduos sólidos no município visando a elaboração de estratégias para a adequação deste manejo. De acordo com SILVA FILHO (2013) o conhecimento de informações atualizadas na gestão dos resíduos sólidos é uma demanda premente, haja vista que faz-se necessário ter conhecimento do estágio atual dos sistemas existentes para poder planejar os passos evolutivos e as metas que deverão e poderão ser alcançadas. O conteúdo mínimo necessário para a elaboração do PMGIRS é encontrado no Artigo 19 da PNRS.

Ressalta-se que na elaboração do PMGIRS a PNRS prevê que os diferentes atores, como consumidores, comerciantes, prestadores de serviço público ou privado de manejo de resíduos sólidos, entre outros, tornam-se responsáveis pelo ciclo de vida do produto e devem ser considerados. A lei visa melhorar a gestão dos resíduos sólidos com base na divisão das responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada. (MMA, 2011).

## **2.3 Consórcios Intermunicipais**

A Lei 11.107/2005, Lei Federal dos Consórcios Públicos regulamenta o Art. 241 da Constituição Federal e estabelece as normas gerais de contratação de consórcios públicos. De acordo com o (MMA, 2011) os consórcios públicos dão forma à prestação regionalizada de serviços públicos instituída pela Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e que é incentivada e priorizada pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010).

Segundo o Art. 241 da Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 19, de 1998), temos:

*A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.*

De acordo com DOS SANTOS (2014) os consórcios públicos dispõem de algumas vantagens e peculiaridades que oferecem maior facilidade de gestão e gerenciamento, do que a administração direta. Já MOISÉS (2001) lista algumas destas vantagens referentes a consórcios intermunicipais de resíduos sólidos: otimização de áreas para a disposição final de resíduos sólidos urbanos; oportunidade de ganhos pelo aumento de escala; redução de custos operacionais; minimização de riscos e impactos ambientais; entre outros.

## **2.4 Reciclagem**

Segundo ALVES (2003) a reciclagem pode ser definida como sendo um conjunto de procedimentos que possibilita a recuperação e a reintrodução no ciclo produtivo de resíduos das atividades humanas como matérias-primas e/ou insumos de processos industriais, visando à produção de novos bens, idênticos ou similares aqueles que se originaram aos referidos resíduos. Já a PNRS define reciclagem como o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos. Por trás destas definições situa-se a idéia mais relevante que evolui a reciclagem que é deixar de descartar um produto e passar a utilizá-lo como matéria prima, diminuindo assim a quantidade de rejeito que teria que ter uma disposição final.

A reciclagem pode ser uma eficiente alternativa para a gestão dos resíduos e apresenta muitos benefícios, que são destacados por GRIPPI (2001, p. 78):

*Melhoria das condições ambientais e sanitárias dentro do município, a diminuição no volume de lixo que necessita ser aterrado, o aumento da vida útil do aterro, a economia de energia, a economia de matéria-prima virgem. Os benefícios sociais, geração de empregos diretos e indiretos, geração de renda com a venda do composto orgânico e de materiais recicláveis, o despertar do sentimento de cidadania.*

No município de São José do Rio Pardo a quantidade de materiais que vão para reciclagem representa cerca de 2% do total de RSD coletados, o que é uma porção bastante pequena e passível de uma evolução se considerada no planejamento municipal de gestão dos resíduos.

## 2.5 Compostagem

Pode-se entender a compostagem como a “reciclagem dos resíduos orgânicos”, consistindo de um processo biológico que acelera a decomposição do material orgânico, tendo como produto final o composto orgânico (MMA).

De acordo com o IPEA (2012) aproximadamente 50% dos resíduos domiciliares são de origem orgânica, podendo chegar a 70% se considerados os resíduos de podas de árvore e jardinagem. Estes resíduos orgânicos, dado o baixo índice de utilização de compostagem nos municípios brasileiros, são basicamente depositados em aterros, gerando gases como metano que é explosivo, e ocupando grandes espaços físicos. A compostagem apresenta diversas vantagens, como a economia de espaço físico nos aterros sanitários, utilização em produções agrícolas diminuindo custos, reciclagem dos nutrientes do solo, entre outras (GRIPPI, 2001).

No município estudado não existe compostagem ou projeto para início de sua utilização.

## 2.6 Educação Ambiental

De acordo com a Lei 9.795 (Brasil, 1999), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental:

*Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.*

De acordo com DE CARVALHO (2014) a educação ambiental pode ser trabalhada no desenvolvimento de estudos e pesquisas, e na produção e divulgação de materiais educativos, buscando a sensibilização da sociedade para as questões ambientais, afim de que ela descubra a importância de defendê-las.

Especificamente na questão dos resíduos sólidos a educação ambiental tem papel fundamental, sobretudo na coleta. Uma separação adequada na fonte acarreta toda uma melhoria na seqüência das etapas do manejo dos resíduos, influenciando a reciclagem e a compostagem, que receberão os materiais mais “limpos”, com menor necessidade de separação e chance de contaminação; e também a destinação final em aterros ou outros fins, que tendem a receber uma menor quantidade de rejeitos.

### 3. ESTUDO DE CASO

#### 3.1 Plano Diretor de Saneamento Integrado do Município de São José do Rio Pardo

O Plano Diretor de Saneamento Integrado (PDSI) do município de São José do Rio Pardo, datado de Outubro de 2014, foi elaborado pela empresa SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. EPP, considerando um horizonte de 20 anos, bem como as metas, programas e ações foram distribuídas para serem cumpridas em curto, médio ou longo prazos. Além disso, o Poder Público Municipal realizou audiências públicas para exposição do conteúdo do PDSI, com o intuito de dar publicidade e garantir a participação popular.

O município de São José do Rio Pardo se encontra na porção nordeste do interior do Estado de São Paulo (Figura 1), próxima à cidade de Ribeirão Preto (132 km) e distante cerca de 257 km da capital paulista. Possui uma área de 419,19 km<sup>2</sup>, a uma altitude de 705 metros. Sua população de acordo com o censo de 2010 era de aproximadamente 51900 mil habitantes, e segundo projeções para 2015 de 53 mil habitantes, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).



Figura 1 – Localização do município de São José do Rio Pardo no Estado de São Paulo.  
Fonte: Wikimapia (2013).

Os dados do meio físico local, sobretudo do relevo do município são importantes para tomada de decisões quanto ao gerenciamento dos RSD. Relevos acidentados podem exigir logística específica, sobretudo na questão das coletas dos resíduos. O município em pauta localiza-se sobre uma importante feição geomorfológica denominada de planalto Atlântico, onde predomina o relevo de morros e o relevo montanhoso, bastante movimentado e acidentado (SÃO JOSÉ DO RIO PARDO, 2004). Conforme reportado, e dada sua proximidade com a Serra da Mantiqueira o município possui relevo irregular, o que representa um desafio adicional, sobretudo para os coletores no município bem como para os catadores locais.

Os dados socioeconômicos foram levados em consideração neste trabalho com intuito de correlacionar a realidade do município estudado com a geração e o tratamento

que a população tem com os resíduos gerados. Para tanto, buscou-se informações relacionadas a dois índices socioeconômicos, a renda e a educação.

De acordo com CAMPOS (2012) o modelo econômico adotado nos últimos anos no Brasil tende a favorecer o crescimento da renda dos mais pobres e conseqüentemente do consumo, num grande esforço para redução da pobreza, da miséria e das desigualdades sociais. De acordo com o ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, a renda per capita média de São José do Rio Pardo cresceu 53,39% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 533,68, em 1991, para R\$ 663,74, em 2000, e para R\$ 818,61, em 2010. Ainda de acordo com o referido Atlas, a proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 14,93%, em 1991, para 10,72%, em 2000, e para 5,27%, em 2010. Ou seja, verifica-se uma tendência de aumento de renda domiciliar importante no município estudado (Tabela 1). Não existem dados nacionais concretos que quantifiquem a relação do aumento de renda com o aumento do consumo e conseqüentemente da geração de resíduos, porem a elevação de renda da população mais pobre tende a causar este aumento num primeiro momento.

Tabela 1 - Evolução da renda no Município de São José do Rio Pardo

<b>Renda, Pobreza e Desigualdade - São José do Rio Pardo – SP</b>			
	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Renda per capita (em R\$)	533,68	663,74	818,61
% de extremamente pobres	3,75	2,43	0,80
% de pobres	14,93	10,72	5,27

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013

Outra questão que foi considerada importante no âmbito do meio socioeconômico é em relação à evolução na educação do município estudado. De acordo com o referido Atlas a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola foi de 96,24%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 94,43%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 74,84%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 57,93%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 40,11 pontos percentuais, 40,61 pontos percentuais, 51,15 pontos percentuais e 41,46 pontos percentuais. Os dados revelam uma evolução na participação de crianças e jovens no meio escolar, indicando que existe um enorme potencial para atuação dos entes governamentais com um trabalho de conscientização ambiental neste meio (Tabela 2).

Tabela 2 - Evolução da Educação no município de São José do Rio Pardo

	<b>1991</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
<b>IDHM Educação</b>	0,339	0,592	0,717
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	27,79	43,87	56,31
% de 5 a 6 anos frequentando a escola	56,13	91,02	96,24

% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	53,82	80,05	94,43
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	23,69	63,52	74,84
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	16,47	40,44	57,93

Fonte: PNUD, Ipea e FJP, 2013

### 3.2 Diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos domiciliares

Os dados levantados para embasar o diagnóstico da situação da gestão dos RSD foram coletados no Plano Diretor de Saneamento Integrado – PDSI e junto à Prefeitura Municipal (PM) de São José do Rio Pardo e no PDSI.

Quanto à geração, os dados do PDSI indicam que, tendo como base a frequência de coleta de 6 dias na semana, a quantidade de RSD coletada no município é de aproximadamente 40 toneladas (t) por dia, resultando em 1040 t/mês. Tem-se ainda os dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Obras, conforme Tabela 3 a seguir:

Tabela 3 - Quantitativo de resíduos sólidos domiciliares coletados

Ano	Mês	Quantidade coletada (t/mês)	Geração média por dia
2014	Agosto	905,55	34,83
	Setembro	908,25	34,93
	Outubro	995,62	38,29
	Novembro	1056,13	40,62
	Dezembro	1294,73	49,80
2015	Janeiro	1201,56	46,21
	Fevereiro	1059,84	40,76
	Março	1323,53	50,91
	Abril	1019,41	39,21
	Maio	935,96	36,00
	Junho	1034,82	39,80
	Julho	869,94	33,46
	Agosto	992,09	38,16
	Setembro	1222,15	47,01
	<b>Média</b>	<b>1058,54</b>	<b>40,71</b>

Fonte – Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo

Comparando os dados contidos na tabela 3 com os dados contidos no PDSI, tem-se que os dados atualizados mostram uma pequena diferença em relação aos dados do PDSI, com uma média de aproximadamente 41 t de resíduos sólidos urbanos coletados por dia, gerando uma demanda de 1058,54 t mensais de resíduos a serem dispostos em aterro sanitário. Cabe destacar que estes quantitativos são referentes aos RSD coletados pelo serviço da Prefeitura que os leva ao transbordo e posteriormente ao aterro sanitário, e, portanto, tratados como rejeitos. Tem-se ainda que não existe um dado oficial da Prefeitura quanto à forma de acondicionamento dos resíduos mais utilizada pela população local.

A quantidade de resíduos coletados por habitante é de 0,77 kg por dia, estando, portanto, dentro do índice de geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos elaborado pelo

Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (2014), como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4 - Índice estimativo de geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da faixa populacional

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

Fonte: Elaborado por SMA/CPLA e CETESB (2013) e adaptado pelo autor

Por outro lado, quanto aos resíduos reutilizáveis e recicláveis a coleta é realizada separadamente e a quantidade de material reciclado coletado gira em torno de 22 t por mês, ou seja, a quantidade total de RSD coletada no município é de 1080,54 t por mês, considerando a soma entre os resíduos dispostos em aterro (1058,54 t/mês) e os recicláveis coletados (22 t/mês).

De acordo com o PDSI, São José do Rio Pardo não efetuou a composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no município. Para efeitos comparativos, considerou-se a composição gravimétrica dos RSD do município de São Paulo, descrita no Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, que cuja composição do total de resíduos gerados é 51% de resíduos orgânicos, 32% de resíduos recicláveis e 14% de rejeitos (Gráfico 1).

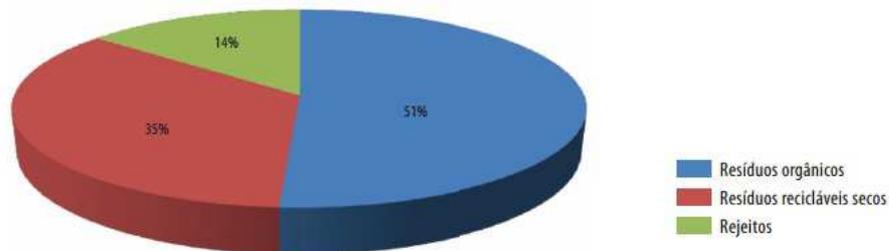


Gráfico 1 - Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares gerados no município de São Paulo  
Fonte: São Paulo (2014): elaborado por SMA/EMPLASA (2014)

Em relação à coleta, no município de São José do Rio Pardo a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos é incumbida de realizar a prestação de serviços de limpeza urbana, incluindo a coleta de resíduos sólidos domiciliares não recicláveis ou reutilizáveis. Já a coleta seletiva está ligada ao projeto Recicla, que por sua vez é gerenciado no âmbito da Secretaria de Assistência e Inclusão Social.

De acordo com os dados da Prefeitura Municipal a coleta de RSD é realizada porta-a-porta e atende a 100% da população urbana e a 30% da população rural municipal, sendo realizada 6 dias na semana, de segunda-feira à sábado, com uma escala pré-definida, conforme Tabela 5 abaixo.

Na área rural não existe coleta porta-a-porta como na área urbana. Existem pontos de coleta previamente especificados, e não há um roteiro fixo feito pelo caminhão coletor. A coleta atende a diferentes fazendas, situadas ao longo do trajeto realizado pelos caminhões, podendo passar por diferentes regiões da zona rural.

Tabela 5 - Setorização da coleta de RSD efetuada no município de São José do Rio Pardo

<b>Numeração das Linhas</b>	<b>Bairro</b>	<b>Frequência da Coleta</b>
Linha 1	Vale II Vale III São Bento Nova Esperança Dionysio Guedes Santo Antônio (metade) Beira rio	3 vezes por semana (segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras)
Linha 2	Santo Antônio (metade) Vale I Vale IV Natal Merli	3 vezes por semana (segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras)
Linha 3	Vila Maschietto Jardim Margarida Santa Luzia	3 vezes por semana (segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras)
Linha 4	Vila Brasil Alto Bela Vista	3 vezes por semana (segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras)
Linha 5	Vila Verdes Jardim Onice Colina São José João de Oliveira	3 vezes por semana (segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras)
Linha 6	Oficinas	3 vezes por semana (segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras)
Linha 1	Santa Teresa (metade) Fatura Domingos de Sillos	3 vezes por semana (terças-feiras, quintas-feiras e sábados)
Linha 2	Jardim Aeroporto Santa Terezinha Santa Teresa (metade) Vila Pereira Margarida	3 vezes por semana (terças-feiras, quintas-feiras e sábados)
Linha 3	Maria Boaro Bueno Aires Reder Eduardo Cassucci	3 vezes por semana (terças-feiras, quintas-feiras e sábados)
Linha 4	Vila Formosa (metade) Bela Vista São Domingos São José	3 vezes por semana (terças-feiras, quintas-feiras e sábados)
Linha 5	Vila Formosa (metade) João de Sousa	3 vezes por semana (terças-feiras, quintas-feiras e sábados)
Linha 6	Eduardo Cassucci Distrito	3 vezes por semana (terças-feiras, quintas-feiras e sábados)
Linha 7	Centro	6 vezes por semana (de segunda-feira a sábado)

Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo

A coleta é feita por meio de caminhões compactadores, com capacidades que variam entre 6, 7 e 8 t. Para tanto, a divisão de Limpeza Pública e Coleta de Lixo da Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo tem a disposição, 39 funcionários para atender a coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e a de Resíduos de Serviço de Saúde.

A coleta seletiva no município é realizada por meio do Projeto Recicla, que se trata de um projeto social ligado à Secretaria Municipal de Assistência Social e cujos participantes estão organizados em forma de Associação, denominada “Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis – Recicla São José”, que se relaciona com a Prefeitura por meio de um Termo de Convênio.

Atualmente, existem 14 catadores no projeto Recicla, sendo que a totalidade é composta por mulheres, e conta com uma infra-estrutura composta por um local físico para a separação do material coletado, um caminhão e um motorista fornecidos pela Prefeitura Municipal, uma prensa, uma balança e o apoio da Secretaria Municipal de Assistência Social. Nunca existiram pontos para coleta de materiais recicláveis, com exceção da própria cooperativa. O material reciclável, após a triagem, é vendido em pregões para os sucateiros da região. Atualmente a renda mensal gira em torno de 700 reais, com uma coleta de aproximadamente 22 t de materiais recicláveis por mês. O Projeto prevê a coleta de todos os tipos de resíduos recicláveis e não apenas aqueles que têm maior valor no mercado. Os dados referentes ao projeto Recicla foram extraídos junto à Secretaria Municipal de Assistência Social.

A coleta seletiva, por meio do projeto Recicla atua em aproximadamente 50 % dos bairros urbanos do município, conforme escala apresentada na (Tabela 6). Dentre os bairros atendidos pela coleta seletiva constatou-se que nem todas as ruas são visitadas pelas catadoras. Chegou-se a esta constatação por meio da conversa com alguns munícipes, que reportaram verificar a presença dos catadores em ruas próximas, e não realizar a coleta na sua rua, apesar do bairro constar na lista de atendimento do projeto Recicla. Existe um projeto de conscientização da população em andamento com campanhas nas escolas estaduais e rurais, e com intuito de ampliação para as escolas municipais e particulares. São ministradas aulas sobre a questão dos resíduos nas escolas atendidas, e o material utilizado pode ser visualizado no anexo 2.

Tabela 6: Roteiro da coleta seletiva realizada no município de São José do Rio Pardo

<b>Roteiro da Coleta Seletiva</b>				
<b>Segunda</b>	<b>Terça</b>	<b>Quarta</b>	<b>Quinta</b>	<b>Sexta</b>
Vila Formosa	Vila Pereira		Santa Tereza	Vila Brasil
São Domingos	Jardim São Roque		Jardim Luciana	Vila Maschieto
São José	Jardim Margarida		Portal Boa Vista	Fatura
Vila Rosário	Bonsucesso		Jardim Aeroporto	Jardim Nova Belmonte
João de Souza			Domingos de Sylos	Avenida Nove de Julho
Centro				Rua Carlos Botelho
Rua Campos Salles				
Rua Benjamin Constant				
Rua Silva Jardim				
Rua Marechal Deodoro				
Rua Marechal Floriano				
Rua Ananias Barbosa				
Rua José Andreoli				
Rua Cândido Faria				
Avenida Independência				

Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo

Atualmente o Projeto conta com a participação de 14 mulheres cadastradas como catadoras que fazem parte de uma associação de catadores. Em meados de 2008, o rendimento médio chegou a 1000 reais/catador e atualmente a renda gira em torno de 700 reais/catador.

Ressalta-se que o município não possui Ecopontos distribuídos em pontos estratégicos.

Após coletados os RSD são encaminhados para uma área de transbordo temporária localizada no antigo aterro sanitário municipal, que está encerrado por ter atingido seu limite de disposição previsto em licenciamento ambiental. O aterro sanitário municipal de São José do Rio Pardo é do tipo "Aterro em Valas" e está localizado no próprio município, na Rodovia SP 350, km 277, Sítio Celeste, distante a aproximadamente 10 km do centro do município. Conforme levantamento efetuado junto ao site da CETESB, este aterro sanitário possui licença de instalação e de operação, porém sua capacidade de aterramento de resíduos está esgotada.

Em julho de 2014 foi efetuada licitação emergencial, dada a situação irregular que o município se encontrava, e a empresa vencedora do certame licitatório passou a dispor os resíduos domiciliares em um aterro localizado no município de São Carlos-SP, distante

cerca de 135 km de São José do Rio Pardo. Já em 2015 foi realizado outro certame licitatório, vencido por outra empresa que passou a dispor os resíduos num aterro localizado no município de Holambra, distante aproximadamente 133 km de São José do Rio Pardo.

A partir do levantamento dos dados referentes à coleta, tanto seletiva quanto comum e disposição final foi elaborado o gráfico 2, que traz uma comparação entre o cenário atual do manejo dos RSD e um cenário hipotético com a adequação do sistema de manejo, sendo possível visualizar o grande potencial de melhoria do sistema de manejo municipal. Partindo da mesma quantidade de RSD coletados (1080,54 t/mês) e considerando a disposição atualmente realizada em aterro (1058,54 t/mês) e a coleta seletiva (22 t/mês) foi realizado um cálculo tendo como referência a fonte de dados de gravimetria de RSD utilizada neste trabalho, ou seja, o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo. Com este cenário, calcula-se que algo em torno de 356 t/mês do resíduo com características para serem reaproveitados na reciclagem estão sendo disposto como rejeito em aterro sanitário. Em relação aos resíduos orgânicos o município não possui nenhum tipo de tratamento que não seja a disposição final em aterro.

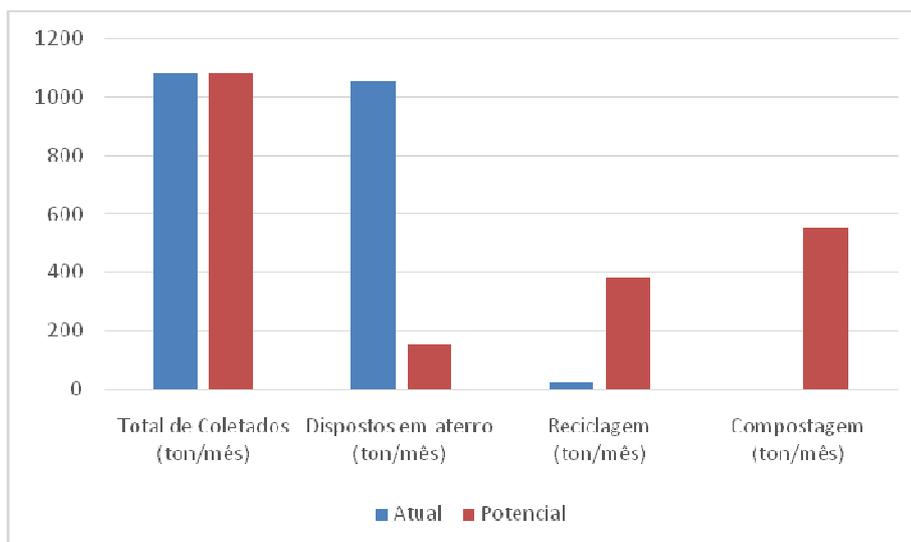


Gráfico 2 - Comparação entre quantidade cenário atual e potencial da gestão dos resíduos sólidos domiciliares

### **3.3 Entrevistas**

#### **3.3.1 Objetivos**

Neste trabalho de conclusão de curso foi realizada pesquisa junto à população do município estudado com intuito de estimar, por amostragem, como são tratados os resíduos sólidos domiciliares, desde sua geração até a coleta, verificando os hábitos de reciclagem dos resíduos no interior das residências e seu acondicionamento para coleta final. Além disso, buscou-se informações relacionadas à avaliação que a população faz dos serviços de coleta prestados no município, tanto dos recicláveis quanto dos não recicláveis, bem como em relação à consciência ambiental da população.

#### **3.3.2 Metodologia**

Segundo GIL (1999), as entrevistas podem ser classificadas em: informais, focalizadas, por pautas e formalizadas. Nesta monografia, utilizou-se a técnica formalizada ou estruturada para a entrevista junto à população. De acordo com BRITTO et al (2011), a entrevista estruturada, ou formalizada, se desenvolve a partir de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação permanecem invariáveis para todos os entrevistados que geralmente, são em grande número. Por possibilitar o tratamento quantitativo dos dados, este tipo de entrevista torna-se o mais adequado para o desenvolvimento de levantamentos sociais. Algumas das principais vantagens em se utilizar a entrevista estruturada, estão na sua rapidez e no fato de não exigirem exaustiva preparação dos pesquisadores, o que implica em custos relativamente baixos. Outra vantagem é possibilitar a análise estatística dos dados, já que as respostas obtidas são padronizadas, mas isto ocasiona em contrapartida, na não possibilidade de análise dos dados com uma maior profundidade.

A pesquisa foi realizada em pontos de concentrações de pessoas, como supermercados, lojas e escolas da região Central da cidade, nos dias 25 e 26 de novembro de 2015. O intuito foi de buscar uma representatividade de idade, sexo e classe social dentre os entrevistados, limitando-se a entrevistados maiores de 18 anos de idade. Os entrevistados foram abordados aleatoriamente e indagados se estariam disposto a responder um questionário para fins de pesquisa dos resíduos sólidos na cidade.

#### **3.3.3 Questionário**

O questionário encontra-se no anexo 1 e foi estruturado em 15 perguntas, selecionadas com intuito de identificar o perfil social do entrevistado (sexo, idade e grau de escolaridade), perguntas relacionadas à forma como se dá gerenciamento dos resíduos por parte da população (se separa e quais materiais separa, como é acondicionado o resíduo,

se existe coleta seletiva no bairro e sua periodicidade), questionamentos sobre como a população avalia os serviços de coleta prestados no município (avaliação do sistema de coleta normal e seletiva) e sobre a consciência ambiental da população (conhecimento do destino dos resíduos, se mudaria os hábitos de reciclagem na existência de ecopontos e/ou de coleta seletiva, quais aspectos poderiam ser melhorados e se conhece o projeto Recicla).

### **3.3.4 Resultados**

No total foram entrevistadas 60 pessoas, o que representa algo em torno de 1% da população total do município. As folhas com as respostas dos entrevistados foram enumeradas e contabilizadas em planilha do programa Microsoft Excel, realizando o cálculo das porcentagens das respostas para cada uma das perguntas formuladas. Cabe relatar que foram encontradas inconsistências em alguns formulários, por ocasião da realização da contagem dos resultados, as quais estavam ligadas principalmente a perguntas sem respostas assinaladas e a perguntas que não deveriam ter sido assinaladas respostas, mas foram. Provavelmente, as inconsistências se deram no momento em que o entrevistador assinalou as respostas dos entrevistados. No entanto, foram verificadas inconsistências em poucos repostas, não influenciando a quantificação final. Em relação à faixa etária, por exemplo, onde verificou-se a maior porcentagem de erro, foram contabilizadas 57 respostas, de 60 entrevistados. Neste caso, para o cálculo da porcentagem das respostas, considerou-se a totalidade como as respostas assinaladas, ou seja, 57.

Por meio das respostas foi possível traçar o perfil do público entrevistado, onde a maioria foi do sexo feminino (72%), com idade entre 18 e 35 anos [(65%) (gráfico 3)] e grau de escolaridade com ensino médio completo (46%) e superior completo (33%). As pessoas que dizem separar os resíduos em suas casas somaram 78% do total de respostas, sendo que 22% disseram não realizar separação alguma. Dentre os materiais separados, o plástico foi o que obteve a maior porcentagem de respostas (70 % dos que separam resíduos), seguido de alumínio e vidro (61% dos que separam resíduos) e papel (54%). Dentre as pessoas que separam resíduos 26% disseram separar os orgânicos. Uma das perguntas do questionário foi qual a forma de acondicionamento do resíduo separado para coleta, sendo que esta pergunta foi realizada somente aos indivíduos que responderam anteriormente que realizavam a separação. Dentre as três opções de resposta a sacolinha de supermercado foi a que obteve maior número de respostas (47%), seguida de sacos de lixo (35%) e latão (25%). Algumas pessoas responderam mais de uma alternativa nesta questão. Um pouco mais da metade dos entrevistados disseram ter coleta seletiva no seu bairro (55%), enquanto 22% disseram não haver e 22% não saber se existe. Em relação à frequência de passagem da coleta seletiva 43% responderam que a coleta é realizada uma

vez por semana, 28% de duas ou três vezes por semana e 30% não souberam responder. As perguntas formuladas para verificar como os entrevistados avaliam o sistema de coleta seletiva indicaram que 69% deles consideram o sistema bom, 28% como ruim e 3% como péssimo. Já em relação ao à avaliação do sistema de coleta de resíduos comum indicou uma percentagem menor de satisfação, com 57% avaliando o sistema como bom, 28% como ruim e 16% como péssimo. Quarenta entrevistados, ou seja 68%, não sabem o destino dos resíduos coletados e 100% das pessoas que não separam os resíduos em casa demonstraram intenção de fazê-lo, caso houvesse coleta seletiva ou ecopontos em seus bairros. Dentre os aspectos que poderiam ser melhorados no sistema de coleta municipal as respostas mais assinaladas foram informação/divulgação (40%), maior regularidade nas coletas (37%), pontos de coleta seletiva (ecopontos) (23%) e nada a melhorar (2%). Ressalta-se que para esta questão foi permitida mais de uma resposta. Por fim, foi perguntando se o entrevistado tinha conhecimento da existência do Projeto Recicla, sendo que 61 % responderam que sim.

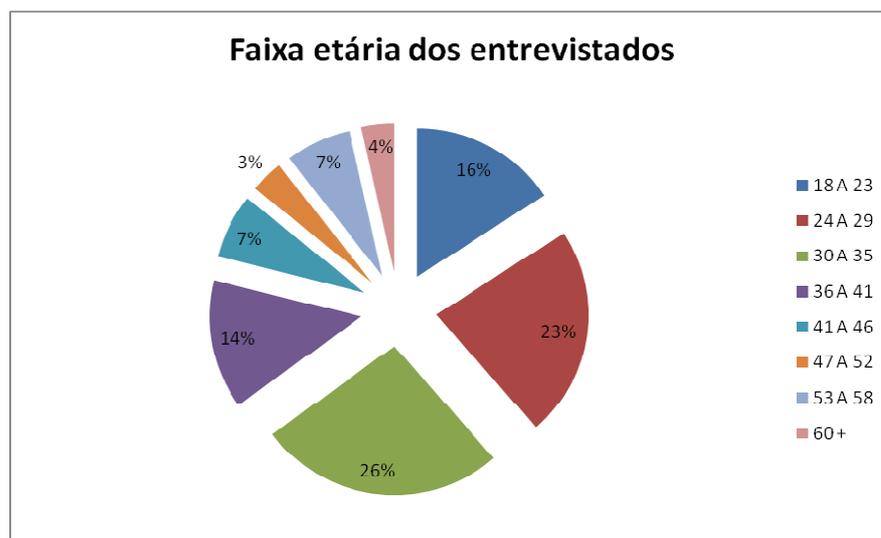


Gráfico 3 – Faixa Etária dos entrevistados

A partir dos dados coletados por meio da pesquisa foi realizado um cruzamento de dados buscando relacionar por exemplo o grau de escolaridade do entrevistado e se ele realiza a separação dos resíduos em casa. Esperava-se uma relação direta entre o tempo no meio acadêmico e a consciência ambiental, no entanto, conforme gráfico 4 não se confirmou esta relação direta, inclusive chamando a atenção o resultado dos pós-graduados, maior escolaridade considerada na pesquisa, cuja quantidade de pessoas que não separam os resíduos foi maior do que as que separam. Outro dado interessante foi em relação aos entrevistados com nível superior incompleto, e cujas respostas indicaram que 100% realiza a separação em suas residências.

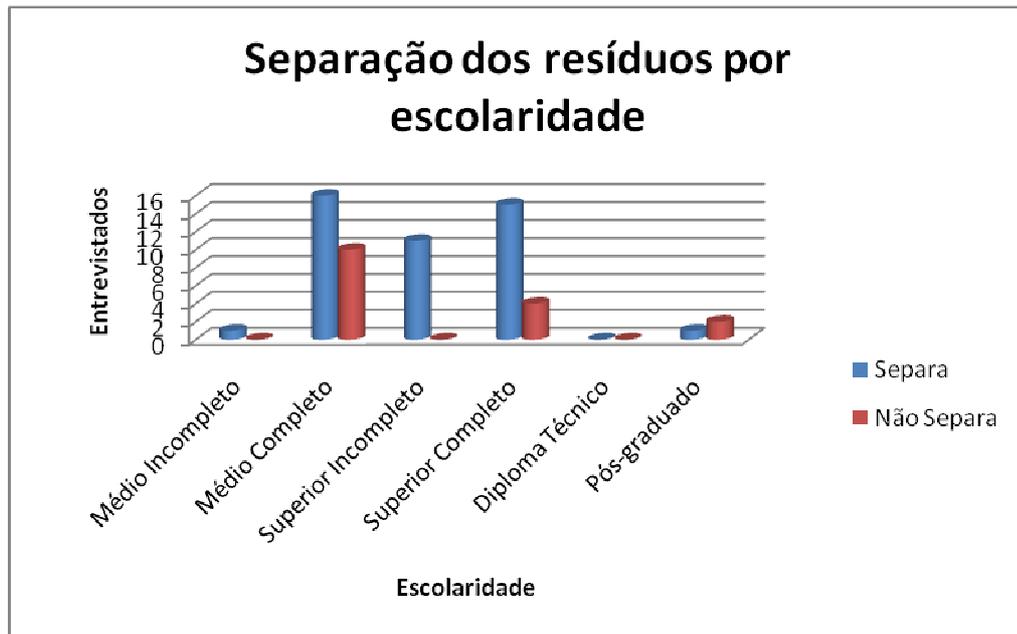


Gráfico 4 - Separação dos resíduos por escolaridade

Da mesma maneira tentou-se buscar uma relação entre a faixa etária dos entrevistados e se eles realizam a separação dos resíduos em casa (gráfico 5), entretanto, os dados não indicaram uma tendência clara, sendo observado que as faixas etárias que proporcionalmente mais realizam a separação foram entre 24 a 29 anos e entre 41 e 46 anos.

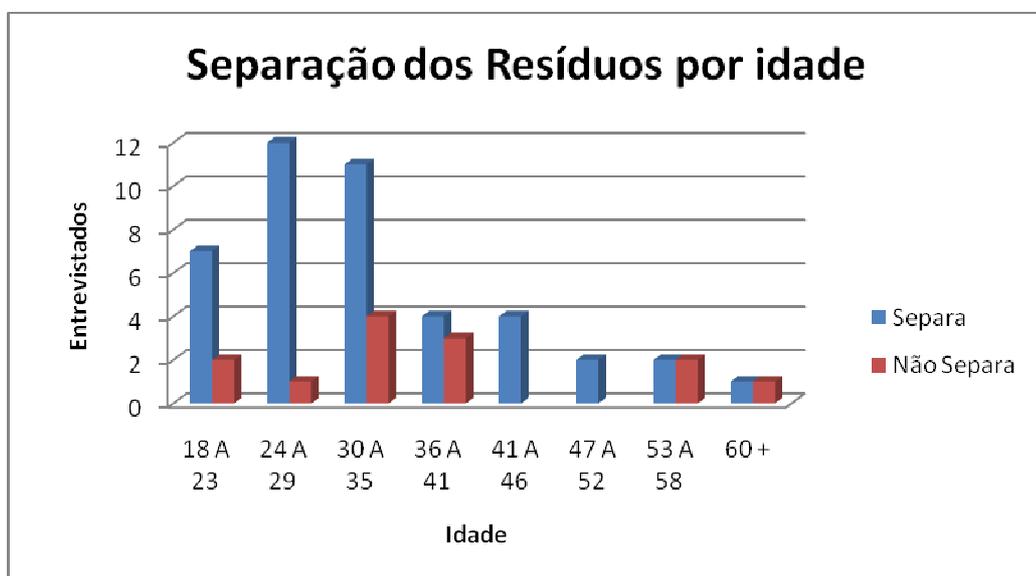


Gráfico 5 - Separação dos resíduos por idade

A pesquisa realizada junto à população pode se tornar uma importante ferramenta para traçar o perfil do usuário do sistema municipal de gestão de resíduos, obtendo informações da geração, acondicionamento, forma de disponibilização para coleta e aspectos a serem trabalhados, buscando os pontos positivos e negativos do manejo dos resíduos, segundo a visão dos munícipes, inclusive podendo ser considerada na elaboração

do PMGIRS. A partir da pesquisa realizada neste trabalho informações importantes foram obtidas como a porcentagem de 78% de pessoas que realiza a separação dos resíduos, o tipo de acondicionamento que é preferencialmente em sacolinhas de supermercado, ou que 61% dos entrevistados conhecem o projeto Recicla. Pontos falhos como a divulgação e maior regularidade dos horários de coleta também foram apontados pelos entrevistados e devem ser considerados pelos gestores dos resíduos. Uma maior representatividade de entrevistados e outras questões podem ser consideradas numa próxima entrevista, como o motivo da não separação.

#### **4. DISCUSSÕES**

A partir do diagnóstico da situação da gestão dos resíduos no município estudado, percebe-se que há uma gama de situações díspares em relação ao preconizado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, bem como aspectos socioambientais falhos e não condizentes com uma gestão integrada adequada dos RSD.

O Artigo 19 da PNRS traz o conteúdo mínimo a ser considerado na elaboração do PMGIRS, e em seu § 1º consta que este pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no Artigo 19 da Lei 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo. Apesar de já ter sido elaborado o PDSI específico para a questão dos resíduos sólidos por parte do município, este não atende integralmente o Artigo 19 da Lei 12.305/2010, principalmente em relação ao diagnóstico da situação dos resíduos gerados no município, não existindo, por exemplo, a composição gravimétrica dos resíduos coletados e detalhes sobre a coleta seletiva realizada por meio do Projeto Recicla. Apesar disso, o PDSI contém metas de curto, médio e longo prazo, objetivando a universalização do sistema de gestão dos resíduos, com programas e ações para se atingir as metas; ações de emergências e contingências; mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas; definições de responsabilidades, etc. Pelo exposto neste trabalho, considera-se que não ocorreu o cumprimento do § 2º do Artigo 19 da Lei 11.445/2007, haja vista que a parte de resíduos sólidos constante no PDSI elaborado não foi posta em prática pelos respectivos titulares, ou seja o município.

A elaboração, por parte do município, do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos exigido pela PNRS, utilizando como base o PDSI já elaborado, deve ser o passo inicial visando a melhoria da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos. Para a elaboração do Plano inicialmente devem ser contatados os prefeitos e representantes de outros municípios vizinhos buscando a adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes municipais da região, com vistas à elevação das escalas de

aproveitamento e à redução dos custos envolvidos. Neste contexto, cabe a busca por espaços favoráveis à construção de vazadouros e aterros de resíduos sólidos comuns; pela junção de cooperativas de catadores entre os municípios aumentando a escala dos materiais recicláveis para venda; e pelo vislumbamento da contratação de equipe técnica especializada para o gerenciamento integrado dos resíduos, num âmbito regional.

Além disso, a realização de um diagnóstico atualizado e que represente de fato a realidade vivida pelo município torna-se essencial para realizar o planejamento dos passos e metas palpáveis para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos. Por exemplo, a definição da composição gravimétrica dos resíduos coletados poderá direcionar os agentes responsáveis pela gestão de possíveis alterações no sistema de coleta, tratamento e disposição dos resíduos. Cabe destacar ainda que sem a elaboração do PMGIRS o município não tem acesso a recursos da União ou por ela controlados para investimentos para empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Há de se discutir uma questão relevante, que é a efetivação e cumprimento por parte do titular do serviço de gestão dos resíduos, no caso a Prefeitura Municipal, do PMGIRS a ser elaborado. Conforme já discutido, o PDSI realizado, apesar de conter diversas diretrizes, metas, programas e objetivos para a melhoria do sistema de gestão e gerenciamento dos resíduos, não foi posto em prática. Talvez um mecanismo adequado para adequação desta situação é a delegação de outra entidade para realizar a gestão, previsto no Artigo 8º da Lei 11.445, de 2007, com corpo técnico especializado e expertise no assunto.

Uma questão relevante no atual manejo dos RSD do município estudado é a grande quantidade de resíduos com potencial de reaproveitamento e que são descartados como rejeitos em aterro. A quantidade total de RSD coletada no município é de 1080,54 t por mês, dos quais 1058,54 t são dispostos em aterro sanitário e 22 t vão para a coleta seletiva, ou seja praticamente 2 % do resíduo coletado vai para o Projeto Recicla. Tendo como referência a fonte de dados de gravimetria de RSD utilizada neste trabalho, ou seja, o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, do resíduo total gerado a porção referente à parte orgânica é de 51%, à parte de rejeitos de 14% e 35% de materiais recicláveis secos. Com este cenário tem-se que 33% do resíduo com características para serem reaproveitados na reciclagem estão sendo disposto como rejeito em aterro sanitário, sem passar por quaisquer das etapas propostas na PNRS, quais sejam: reutilização, reciclagem e/ou tratamento, nesta ordem de prioridade. Quantitativamente, este percentual representa algo em torno de 356 t/mês. Se compararmos este valor com o que a Associação de catadores coleta, algo em torno de 22 t/mês é possível perceber, por um lado a falta de planejamento e de uma política pública para o aproveitamento destes resíduos para a

geração de maior renda para o Projeto Recicla e, por outro uma despesa pública e ocupação de espaço desnecessário com disposição em aterro sanitário. Em relação aos resíduos orgânicos o município não possui nenhum tipo de tratamento que não seja a disposição final em aterro. Uma mudança deste cenário envolve uma mudança de paradigma, sobretudo da gestão municipal, mas também dos munícipes, passando a reconhecer o resíduo como bem econômico e de valor social, sendo determinante, neste sentido, a inclusão de cooperativas e/ou associações como agentes participantes do sistema. (LENÇÓIS PAULISTA, 2013).

Outro ponto a ser discutido é em relação ao destino dos resíduos coletados. Atualmente, os resíduos coletados são levados ao transbordo municipal para posterior encaminhamento a aterro situado no município de Holambra. Esta situação acaba por gerar grandes custos aos cofres públicos e impactos ambientais relacionados ao transporte, haja vista que o resíduo “viaja” cerca de 130 km até chegar ao seu destino final. Uma alternativa consorciada com os municípios da região, com intuito de viabilizar o licenciamento de um local comum para disposição final dos resíduos sólidos, facilitaria a aquisição de recursos junto ao governo federal, haja vista que a PNRS prevê a priorização de liberação de recursos para planos consorciados. No entanto, em virtude de problemas relacionados à questões políticas, como por exemplo questões relacionadas à vontade de atuação dos gestores públicos frente à temática e às limitações quanto à integrações entre partidos políticos, tornam escassos consórcios públicos desta natureza. Neste sentido, poderia ocorrer uma atuação do Ministério Público com o intuito de mediar discussões que viabilizem os consórcios municipais minimizando os impasses de ordem política. Além disso, a implantação de estações de transbordo em microrregiões de 2, 3 ou 4 municípios, poderia aglomerar um volume maior de resíduos além de baratear os custos envolvidos no transporte.

Em relação à coleta seletiva, cabe destacar a importância do Projeto Recicla, que além de ser responsável pela coleta dos resíduos recicláveis, exerce um importante fator de reintrodução social de seus participantes, que de acordo com o informado pela Secretária de Promoção Social, tem orgulho de serem catadores. O grupo é composto basicamente por mulheres de baixa renda que tiram o sustento da família deste trabalho. A forma com que estão organizadas, ou seja, de cooperativa, com realização de assembléias, eleições, denúncias, propicia uma evolução social de suas integrantes, as quais participaram inclusive da IV Conferência Nacional do Meio Ambiente em Brasília. Infelizmente, o Projeto é dependente do poder público municipal, de modo que a troca de gestão pode acarretar o fim ou o sucateamento do Projeto, conforme já ocorreu em 2012. Neste sentido, entende-se que o Projeto deveria ter garantias de continuidade, independentemente da mudança da gestão

municipal, podendo ser tratado como uma política de Estado e não uma política de Governo. De acordo com a pesquisa realizada junto à população, 77% dos entrevistados separam os resíduos em suas residências; aproximadamente 60% tem conhecimento do Projeto Recicla e 69% das pessoas que separam os resíduos em suas residências avaliaram o sistema de coleta seletiva como bom. De acordo com estes dados é possível perceber que existe um envolvimento da população com a reciclagem sendo que uma parcela considerável tem conhecimento do Projeto e o avalia positivamente.. Um trabalho de envolvimento da população junto ao Projeto Recicla, no sentido de demonstrar sua importância e suas dificuldades, para que haja uma apropriação do mesmo como um patrimônio municipal, poderia promover maior participação popular na quantidade de resíduos coletados, bem como poderia fortalecer o projeto de forma a aumentar a garantia de sua continuidade, independentemente da troca da gestão pública.

No que diz respeito à coleta dos resíduos, a partir da pesquisa realizada, percebe-se que, apesar da maioria da população realizar a separação dos resíduos em casa, ainda existe uma parcela significativa, algo em torno de 23%, ou cerca de 12.000 pessoas, que não realiza nenhuma separação. Já a partir dos dados levantados junto ao Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil foi possível identificar que mais de 90% das crianças e jovens de 5 a 13 anos residentes no município de São José do Rio Pardo freqüentam as escolas do município. Neste sentido, uma política de educação ambiental e conscientização sobre reciclagem e resíduos sólidos que incentive domicílios na diminuição da geração de resíduos, divulgue a idéia da coleta seletiva, dissemine a cultura da reciclagem e sua importância social somada à reestruturação do sistema de coleta com a criação de ecopontos em locais estratégicos, disponibilização de calendário de coleta, são ações que promovem a integração do sistema de coleta no município melhorando sua qualidade. Ressalta-se ainda que para uma melhoria do sistema de coleta é de fundamental importância levar em conta a opinião dos munícipes e dos coletores, que estão diretamente ligados ao dia-a-dia deste serviço.

Um ponto a ser destacado é a falta de recursos, tanto financeiro quanto técnico e estrutural, que as prefeituras de municípios de pequeno porte têm enfrentado. De acordo com as informações obtidas junto à Prefeitura, a quantidade de caminhões e de coletores é insuficiente para atender a demanda do município, bem como os caminhões estão em estado precário de manutenção, por falta de verba. Estão sendo discutidas alternativas no sentido de viabilizar a terceirização ou a concessão dos serviços de coleta e destinação final dos RSD. Em consulta ao Anais/Encarte Técnico-Científico do Workshop Internacional sobre Gerenciamento de Resíduos Sólidos (2013) é possível evidenciar um exemplo bem sucedido deste tipo de gestão. O município de Penápolis-SP, com população de 58.000

habitantes, similar à de São José do Rio Pardo, tem seu gerenciamento de RSD realizado pelo DAEP (Departamento de Água e Esgoto de Penápolis), uma autarquia municipal ligada indiretamente à Prefeitura Municipal, que possui receitas próprias oriundas principalmente das tarifas de água e esgoto e taxa de coleta de resíduo. A partir de 1993 o DAEP passou a executar os serviços de destinação final dos resíduos sólidos, limpeza de vias públicas, coleta do resíduo, entre outros e tornou-se uma referência no assunto. Este exemplo bem sucedido demonstra que a gestão dos resíduos, quando realizada por profissionais com expertise, pode ser adequada e sustentável. A cobrança da taxa do resíduo neste caso também se mostrou bem sucedido e pode ser adotado pelo município de SJRP.

A partir da pesquisa realizada junto à população tentou-se realizar um cruzamento dos dados do bairro em que o entrevistado reside, e se o mesmo declarou existir ou não coleta seletiva, com os dados adquiridos junto à Secretaria de Promoção Social sobre os bairros atendidos pelo Projeto Recicla, para fins de comparação e confirmação do atendimento desta coleta. O objetivo foi verificar possíveis moradores que não tinham conhecimento da atuação do Projeto em seus bairros para fins de divulgação. Porém, não foi possível obter uma resposta conclusiva, dado que em bairros mais extensos e populosos a coleta não atende todas as residências.

## **5. CONCLUSÃO**

A partir dos dados coletados é possível concluir que o município de São José do Rio Pardo carece de um levantamento mais específico acerca de alternativas para dar um passo no sentido de melhorar o gerenciamento dos RSD, e o primeiro passo a ser dado é a elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, conforme previsto na PNRS. Para elaboração deste Plano seria importante vislumbrar, junto com municípios vizinhos a tentativa de um Plano consorciado único, facilitando assim a aquisição de verbas junto ao Governo Federal e criando alternativas conjuntas para questões relacionadas à coleta seletiva e à disposição final dos resíduos.

O levantamento de dados coletados neste trabalho permitiu pontuar alguns pontos que necessitam de uma atuação imediata, como a grande quantidade de RSD que são tratados como rejeito, enquanto poderiam fazer parte da coleta seletiva, representada pelo Projeto Recicla, que carece de maiores quantidades de materiais recicláveis para seu desenvolvimento. Outra questão que deve ser priorizada é o destino final dos resíduos, que atualmente é em outro município, distante cerca de 140 km de São José do Rio Pardo, causando grande necessidade de investimento público e impacto ambiental desnecessário.

Por outro lado, percebe-se um potencial para o desenvolvimento de novas práticas para melhoria do manejo dos RSD. O Projeto Recicla, apesar de ainda muito dependente da Prefeitura Municipal, tem seu reconhecimento junto à população e um potencial de crescimento grande, haja vista que só atende metade do município e com projetos adicionais, como a utilização de ecopontos em bairros estratégicos e um maior incentivo à educação ambiental no sentido de conscientização junto à população pode acarretar num aumento significativo da coleta e aumento do número de participantes.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL.** Disponível em: <[http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/s%C3%A3o%20jos%C3%A9%20do%20rio%20parado\\_sp#renda#renda](http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/s%C3%A3o%20jos%C3%A9%20do%20rio%20parado_sp#renda#renda)>, consultado em 26 de janeiro de 2016.

BESEN, G. R. et al. **Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas.** In: SALDIVA P. et al. Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris, 2010.

BRASIL. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos** - Ministério do Meio Ambiente - MMA - Brasília – DF, 2011. Disponível em <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/guia\\_elaborao\\_plano\\_de\\_gesto\\_de\\_resduos\\_rev\\_29nov11\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf)> Acesso em 20 fev 2016.

BRASIL. **Lei nº 11107, de 06 de abril de 2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Presidência da República. Brasília – DF, 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111107.htm)> Acesso em 08 fev 2016.

BRASIL. **Lei nº 11445, de 05 de agosto de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6766, de 19 de dezembro de 1979, 8036, de 11 de maio de 1990, 8666, de 21 de junho de 1993, 8987 de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)>. Acesso em 16 jan 2016.

BRASIL. **Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010 (a).** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Presidente da República. Brasília, DF. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em 15 jan 2016.

BRASIL. **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Presidência da República. Brasília – DF, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)> Acesso em 08 fev 2016.

BRITTO, A. F. J.; FERES, N. J. **A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos.** Evidência. Araxá, 2011.

CAMPOS, HELIANA KÁTIA TAVARES. **Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil.** Eng. Sanit. Ambient. vol.17, nº.2 Rio de Janeiro Abr./Jun 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522012000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522012000200006)>. Consultado em: 10 de janeiro de 2016.

DE CARVALHO, RAPHAELA MARTINS. **Manejo e Disposição dos Resíduos Sólidos Domiciliares: Um Estudo de Caso no Município de General Salgado.** Piracicaba, 2014.  
DIAS, M. do C.O. (coord.), PEREIRA, M. C. B., DIAS, P. L. F., VÍRGILIO, J. F. **Manual de Impactos Ambientais: Orientações Básicas Sobre Aspectos Ambientais de Atividades Produtivas.** Fortaleza: Banco do Nordeste, 1999.

DOS SANTOS, NATALIA SAMPAIO. **Potencialidades e desafios dos consórcios intermunicipais de manejo de resíduos sólidos – Estudo de Caso CONSIMARES,** Piracicaba, 2014).

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed.** São Paulo: Atlas, 1999.

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras.** Rio de Janeiro: Interciência, 2001.78 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades.** Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=354970&idtema=16&search=||s%E7%Dntese-das-informa%E7%F5es>>, consultado em 10 de dezembro de 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos Relatório de Pesquisa,** Brasília 2012. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009\\_relatorio\\_residuos\\_solidos\\_urbanos.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf)>, consultado em 05 de março de 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Compostagem,** disponível em: <<http://www.mma.gov.br/endere%C3%A7os-importantes/item/7594-compostagem>>, consultado em 05 de março de 2016.

MOISÉS, H. N. **Cooperação Intermunicipal para a Gestão do Lixo. In INFORMATIVO CEPAM. Consórcio: uma forma de cooperação intermunicipal. Estudos, legislação básica e pareceres.** São Paulo; Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam, 2001.

OLIVEIRA, S. M. S. **Experiência da Prefeitura de Penápolis – SP na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.** In: Workshop Internacional sobre Gerenciamento de

Resíduos Sólidos. Manaus. Anais/Encarte Técnico Científico. Manaus, A1 Studio Gráfico, 2013.

PEREIRA, T.C.G. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: nova regulamentação para um velho problema.** Direito e Justiça. v.11. n.17, 2011. Disponível em: [http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direito\\_e\\_justica/article/view/719](http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direito_e_justica/article/view/719). Acesso em: 10 de dezembro de 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA. **Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos do município de lençóis paulista, 2013.** Disponível em: <[http://www2.lencoispaulista.sp.gov.br/v2/arquivos/downloads/planos-municipais/Plano\\_Municipal\\_de\\_Gestao\\_Integrada\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_Urbanos\\_do\\_Municipio\\_de\\_Lencois\\_Paulista.pdf](http://www2.lencoispaulista.sp.gov.br/v2/arquivos/downloads/planos-municipais/Plano_Municipal_de_Gestao_Integrada_de_Residuos_Solidos_Urbanos_do_Municipio_de_Lencois_Paulista.pdf)>. Consultado em: 10 de dezembro de 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PARDO. **Plano Diretor de Saneamento Integrado do Município de São José do Rio Pardo.** São José do Rio Pardo, 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PARDO. **Relatório Ambiental Preliminar - Projeto de engenharia do sistema de coleta, afastamento e tratamento de esgotos de São José do Rio Pardo,** São José do Rio Pardo, 2004.

SÃO PAULO. Lei nº 12300, de 16 de março de 2006. **Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.** Disponível em: <<http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/index.htm>> Acesso em: 09 jan 2016.

SÃO PAULO. **Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo.** Governo do Estado de São Paulo. São Paulo SP, 2014.

SILVA FILHO, CARLOS ROBERTO VIEIRA DA; SOLER, FABRICIO DORADO. **Gestão de resíduos sólidos: o que a lei diz. 3.ed.** São Paulo; Trevisan, 2015.

SILVA FILHO, P.A ; STEFANUTTI, R. ; SILVA, O.L.C. ; Costa, K.J.S. . **Tratamento de esgotos de aterro sanitário em sistema alternativo de efluentes usando fossa séptica + filtro anaeróbio + wetland.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27, 2013, Goiânia. Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27, 2013.

WIKIPÉDIA, A ENCICLOPÉDIA LIVRE. **São José do Rio Pardo.** Flórida: Wikimedia Foundation, 2015. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=S%C3%A3o\\_Jos%C3%A9\\_do\\_Rio\\_Pardo&oldid=44213910](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=S%C3%A3o_Jos%C3%A9_do_Rio_Pardo&oldid=44213910)>. Consultado em: 10 de dezembro de 2015.

**ANEXOS**

**ANEXO I**

Pesquisa Qualitativa exploratória para avaliar o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares junto à população da cidade de São José do Rio Pardo. Trabalho de conclusão de curso: Especialização em Gerenciamento Ambiental – ESALQ – USP.

- 1) Sexo  
 F  M
  
- 2) Idade  
 18 a 23  24 a 29  30 a 35  36 a 41  41 a 46  47 a 52  53 a 58  60 +
  
- 3) Qual é seu grau de escolaridade?  
 Ensino médio incompleto  Ensino médio completo  Superior incompleto  
 Superior completo  Diploma técnico  Pós-graduação
  
- 4) Em que bairro você mora? \_\_\_\_\_
  
- 5) Você recicla o resíduo da sua casa?.  
 Sim  Não **Em caso negativo, pular para a pergunta 8.**
  
- 6) Quais dos materiais abaixo você separa/recicla?  
 Plástico  Papel  Alumínio  Vidro  Resíduo orgânico   
 Outros \_\_\_\_\_
  
- 7) Como você separa esse resíduo?  
 Eu lavo e coloco em um latão  Utilizo sacolinhas de supermercado  Saco plástico grande
  
- 8) Existe coleta seletiva de resíduo no seu bairro?  
 Sim  Não  Não Sei **Em caso negativo ou de dúvida, pular para a pergunta 11.**
  
- 9) Quantas vezes por semana tem coleta seletiva no seu bairro?  
 1 vez  De 2 a 3 vezes  de 4 a 5 vezes  não sei
  
- 10) Como você avalia o sistema de coleta de resíduo **reciclável** no seu bairro?  
 Bom  Ruim  Péssimo
  
- 11) Como você avalia o sistema de coleta de resíduo **comum** no seu bairro?  
 Bom  Ruim  Péssimo
  
- 12) Você sabe para onde vai o resíduo coletado?  
 Sim  Não

- 13) Você reciclaria o resíduo da sua casa se houvesse uma coleta seletiva e/ou pontos de coleta?  
( ) Sim ( ) Não ( ) Já reciclo
- 14) Qual dos aspectos abaixo é o mais importante para melhorar a coleta de resíduos no seu bairro?  
( ) Informação/Divulgação ( ) Pontos de coleta seletiva ( ) Maior regularidade nas coletas  
( ) Não tenho do que reclamar
- 15) Você conhece o projeto RECICLA?  
( ) Sim ( ) Não

**ANEXO II**

Material educativo e informativo, adquirido junto à Secretaria de Promoção Social da Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo.

## Porque reciclar?

- Você combate o desperdício.
- Você colabora na diminuição do volume de lixo no destino final.
- Você ajuda a aumentar a vida útil do aterro sanitário.
- Você diminui a poluição do solo, da água e do ar.
- Você evita o desmatamento.
- Você proporciona a economia de recursos naturais renováveis - tudo o que a natureza nos dá de volta - e não renováveis - o que a natureza produz e com o tempo se acaba.
- Você contribui para a diminuição do consumo de energia.
- Você melhora ainda mais a limpeza de cidade.
- Você aumenta a qualidade de vida de todos.
- Você gera emprego e renda.
- Você diminui a proliferação de doenças.



**PROJETO RECICLA SÃO JOSÉ**  
Rodovia SP 350 São José do Rio Pardo  
a Tapiraíba (Próximo ao Arroz Mateus)

Secretaria Municipal de Assistência e Inclusão Social  
Rua Elisário Dias Guillon, 670  
Telefone: (19) 36827893

## ROTEIRO DE COLETA

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
Vila Formosa	Vila Pereira	Vila Verde	Santa Tereza	Vila Brasil
Jardim Bela Vista	Jardim São Roque	João Oliveira Machado	Jardim Luciana	Vila Maschietto
São Domingos	Jardim Margarida	Portal Buenos Aires	Portal Boa Vista	Fartura
São José	Bonsucesso	Colinas São José	Jardim Aeroporto	Jardim Nova Belmonte
Vila Rosário		Jardim Eunice	Domingos de Sylós	Avenida Nove de Julho
João de Souza		Vila dos Comerciantes		Rua Carlos Botelho
Centro		Jardim Buenos Aires		
Rua Campos Salles		Santo Antônio		
Rua Benjamin Constant				
Rua Silva Jardim				
Rua Marechal Deodoro				
Rua Marechal Floriano				
Rua Ananias Barbosa				
Rua José Andreoli				
Rua Cândido Faria				
Avenida Independência				



## Reciclar é melhorar a qualidade de vida para todos.





Prefeitura Municipal de São José do Rio Pardo

## Quem somos?

O Projeto Recicla São José teve início em 2003 com o objetivo de coletar, separar e vender os materiais recicláveis gerando renda às famílias de catadores e aumentar a vida útil do aterro sanitário. Este importante projeto ambiental esteve parado durante o ano de 2012 e está retornando em 2013 com 15 catadores que tem como fonte de renda esta atividade.

## O que é coleta seletiva?

É separar do lixo o material para ser reciclado.

## Como separar?

Material Reciclável: vidro, papel, plástico, metal, alumínio. Lavar as embalagens após o consumo. Material não reciclável: lixo orgânico (restos de comida) e lixo de banheiro (papel higiênico, fralda descartável, absorvente higiênico e etc.). Não devem ser colocados para a reciclagem.

## Plásticos

Garrafas, frascos, potes, tampas, brinquedos, peças, sacos, sacolas, etc...

**Dicas:** O lixo seco deve ser separado do molhado: (restos de comida, cascas de frutas, de legumes, cabeça de peixe). Cada 100 toneladas de plástico reciclado economiza 1 tonelada de petróleo.

## Papéis

Jornais, revistas, papéis de computador, papelão, embalagens de caderno, folhetos comerciais.

**Dicas:** Os papéis devem estar secos e estirados, pois ocupam menos espaço e tem mais valor. Uma tonelada de papel reciclado economiza 10 mil litros de água e evita o corte de 17 árvores.

## Vidros

Vasilhames, garrafas, copos de conserva e cacos de vidros.

**Dicas:** Os vidros quebrados (cacos de vidro) e outros materiais corantes devem ser embalados em papéis grossos (jornais, etc.) para evitar acidentes.

A produção de vidro reciclado reduz em 20% a poluição do ar em 50% a poluição da água. O vidro é 100% reciclável.

## Metais

Latas, tampas de garrafas, pregos, embalagens de alumínio, enlatados, objetos de cobre, chumbo, bronze, ferro, zinco, ferragens, arames e chapas.

**Dicas:** As sucatas devem ser lavadas após o uso, para evitar mau cheiro e o aparecimento de animais. E as latas, além de limpas, devem ter as tampas dobradas para dentro.

A reciclagem de uma lata de alumínio dá origem a uma nova lata de alumínio, economizando energia suficiente para deixar acesa uma lâmpada de 100 watts por 20 horas.

## Lixo não reciclável

Papel higiênico, lenço de papel, curativos com sangue, fraldas, descartáveis, absorventes higiênicos, guardanapos usados, cerâmicas, pratos, vidros temperados, espelhos, vidros planos, cristais, lâmpadas fluorescentes, trapos, roupas sujas, couro, sapatos, papel-carbono, fotografias, etiquetas adesivas, copos descartáveis de papel, ponta de cigarro, cinzas, ciscos, isopor, acrílicos, espumas, embalagens em aerossol, papéis plásticos metalizados ou perolizados.

Isso tudo é lixo mesmo, não tem remédio.

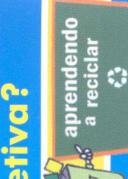
**Dicas:** O lixo orgânico e os rejeitos devem ser acondicionados corretamente para serem recolhidos pela coleta domiciliar convencional.

**Pilhas e baterias de celulares** devem ser devolvidas aos revendedores autorizados, nos seus devidos postos de coleta.

**Você pode ajudar o meio ambiente!**

**Reduza** (diminua) ao máximo a quantidade de lixo produzido, desperdice menos, consuma só o necessário, sem exageros. **Reutilize** (usar 1 ou 2 vezes) o que for possível, dando nova utilidade aos materiais, que na maioria das vezes consideramos inúteis. **Recicle** (reaproveite) invente uma nova utilidade para produtos que você já usou.

O destino da sua coleta seletiva depois de recolhidos, os materiais recicláveis vão para o **RECICLA SÃO JOSÉ**, onde serão separados por tipo, classificação e etc.



**Você pode ajudar o meio ambiente!**

E depois, enviados para as indústrias recicladoras, onde serão usados como matérias-primas na fabricação de diversos produtos.

## Orgânicos

Cascas de frutas e verduras, folhas secas, restos de comida, cascas de ovos, restos de alimentos, etc. Esse tipo de lixo é melhor mandar para o lixeiro, mas dentro de um saco bem amarrado para evitar insetos e mau cheiro.

A incineração de 10 mil toneladas de lixo cria 1 emprego. O aterramento de 10 mil toneladas de lixo cria 6 empregos. A reciclagem de 10 mil toneladas de lixo cria 36 empregos diretos.

## SEPARAR O LIXO RECICLADO DO ORGÂNICO.