



**ELABORAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO E
GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS– PGRSU DE JERQUARA - SP**

VOLUME I - DIAGNÓSTICO



SETEMBRO 2013

APRESENTAÇÃO

Este volume trata-se da primeira entrega prevista no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE JERIQUARA e a INTEGRADA PROJETOS E ENGENHARIA LTDA., empresa registrada no CNPJ sob o nº. 07.920.346/0001-57, com sede à Rua Américo Brasiliense, nº. 284, Sl. 134, Ribeirão Preto – SP, coordenado pela Engenheira Ambiental Mayra Mücha, CREA 5062353151, referente a “Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Jeriquara – SP”, segundo contrato nº26/2013, conforme contrato FEHIDRO nº 059/2013.

O PGRSU será composto por:

Volume I: Plano de trabalho e a elaboração do diagnóstico atual dos Resíduos Sólidos do município de Jeriquara, identificando, quantificando e qualificando todas as ações envolvidas com a questão dos RSU, através da tabulação dos dados quantitativos e qualitativos, baseados na Classificação de resíduos Sólidos da ABNT, como por exemplo todo sistema de limpeza, coleta, coleta seletiva, transporte, tratamento e disposição final, assim como programas e projetos implantados no município.

Volume II: Resultados dos estudos e análises dos dados coletados da leitura técnica e comunitária referentes à geração dos RSU, a avaliação dos programas e projetos implantados no município.

Volume III: Apresentação das diretrizes básicas para a implantação do Plano de Gestão e Gerenciamento Integrado do município de Jeriquara, que possibilitará a sugestão de ações corretivas em programas e projetos implantados, proposta de novos programas e projetos com integração das ações envolvidas, criação de instrumentos de políticas públicas para aperfeiçoamento do sistema em estudo, e implantação de arranjos institucionais que estabeleça as respectivas competências, agentes e responsabilidades.

SUMÁRIO

FICHA TÉCNICA	1
CAPÍTULO I - PREMISSAS E INTRODUÇÃO AO PGRSU	2
1. Objetivos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	3
2. Metodologia Participativa.....	4
3. Justificativa.....	7
CAPÍTULO II – ELABORAÇÃO DO PGRSU DE JERIQUARA	8
Etapa 1	10
Etapa 2:	15
Etapa 3:	16
CAPÍTULO III – DIAGNÓSTICO E ASPECTOS GERAIS DE JERIQUARA	18
1. Aspectos Físicos	18
2. Aspectos Sócio Econômicos.....	24
a. Dados Censitários.....	24
b. Educação	26
c. Aspectos Econômicos e Culturais.....	27
d. Cultura e Lazer e Sistema Social	30
3. Situação do Saneamento Básico.....	32
a. Abastecimento de Água	32
b. Esgotamento Sanitário.....	33
c. Drenagem	35
CAPÍTULO IV – SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	37
1. Distinção dos Resíduos	37
Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD Coleta Convencional	37
Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD Secos	37
Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD Úmidos	38
Resíduos Sólidos Domiciliares – Rejeitos.....	38
Resíduos da Limpeza Pública	38
Resíduos da Construção Civil e Demolição – RCC.....	39
Resíduos Volumosos	39
Resíduos Verdes.....	40
Resíduos dos Serviços de Saúde	40
Resíduos com Logística Reversa Obrigatória	40
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	41
Resíduos Sólidos Cemiteriais	41
Resíduos de Óleos Comestíveis	41
Resíduos Industriais	42
Resíduos dos Serviços de Transportes.....	42
Resíduos Agrosilvopastoris	43

2. Geração.....	44
Resíduos Domiciliares	45
Resíduos da Limpeza Pública	47
Resíduos da Construção Civil – RCC.....	49
Resíduos Volumosos	50
Resíduos Verdes.....	51
Resíduos dos Serviços de Saúde	52
Resíduos com Logística Reversa Obrigatória	53
Resíduos Sólidos Cemiteriais	55
Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	55
Resíduos de Óleos Comestíveis	55
Resíduos Industriais	56
Resíduos dos Serviços de Transportes.....	56
Resíduos Agrosilvopastoris	56
3. Caracterização	57
a. Dados Gerais	57
b. Coleta e Transporte	62
c. Destinação e Disposição Final	64
d. Custos.....	65
E. Legislação Local em Vigor	66
F. Iniciativas Relevantes e Capacidade de Educação Ambiental	68
Município verde	68
Coleta seletiva	69
Educação ambiental Nas escolas.....	72
Educação ambiental na assistência social	73
G. Carências e Deficiências	74
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	76
IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO.....	78



FICHA TÉCNICA

Prefeitura Municipal de Jeriquara

Endereço: Rua Jonas Alves Costa, 559, CEP: 14.450-000

Fone/Fax: (16) 3134 1353

E-mail: prefeitura@jeriquara.sp.gov.br

Jeriquara, SP

Prefeito Municipal: Sebastião Henrique Dal Piccolo

Comitê do Lixo 2013

Daniela do Carmo Mello Pimenta, Eng^a Civil, Secretaria de Obras, Engenharia e Planejamento;

Alberico Nonato Coelho, vereador, Câmara Municipal;

Eurípedes Cardoso, Fiscal Geral, Setor Pátio;

Ismael Donizete Vieira Borges, Encarregado de Compras, Administração;

Juliana Sarreta Lucindo, Enfermeira Padrão, Centro de Saúde;

Vanessa Rizzati Alves, Diretora Escola, EMEB Prof^a Wanderit V.F.Alves;

Flavia Derminio, Coordenadora Educação Pedagógica, Escola EMEB Prof^a Wanderit V.F.Alves;

Jaime Aparecido de Almeida, Encarregado Setor Saúde, Administração.

Grupo de Sustentação 2013

Andresa Pessoni Liporoni, Secretária da Educação,

Flavia Derminio, Coordenadora Pedagógica, Emeb Wanderit Victal Ferreira Alves

Coordenadora Pedagógica, Emeb Dr. Realindo Jachinto Mendonça

Coordenadora Pedagógica Creche

Josiene Remotto Alves Ferreira, Coordenadora do Centro de Referência da Assistência Social- CRAS

Bruna Bertanha Tórmena, Terapeuta Ocupacional, CRAS

Erick Cardoso Dos Santos, Facilitador de Oficinas, CRAS

Clestone Lopes, Informática, Administração

Associação Comunitária de Radiofusão de Jeriquara

Coordenação

Mayra Mücha, Engenheira Ambiental, Responsável técnica para a elaboração do PGRSU.



CAPÍTULO I - PREMISSAS E INTRODUÇÃO AO PGRSU

Um dos maiores problemas enfrentados pelas administrações públicas e privadas é a ausência de políticas públicas concretas e estudos técnicos específicos dos resíduos sólidos. O que proporciona consequentemente inúmeros conflitos urbanos com sérios problemas políticos, sociais, técnicos, econômicos, ambientais e, sobretudo de saúde pública.

A ampliação do quadro dramático enfrentado pelas administrações públicas e privadas é refletida direta e proporcionalmente com o aumento da geração de resíduos sólidos nos municípios ocasionados pelo crescimento populacional brasileiro de 1,17 % ao ano na última década (IBGE, 2010). Com a elevação na geração de resíduos, aumenta consideravelmente os custos das operações envolvidas com a limpeza, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos.

Por outro lado, uma busca pelo desenvolvimento de forma sustentável é induzida com a crescente preocupação com a escassez e exploração demasiada dos recursos naturais de fontes não renováveis.

Deste modo, é necessária a busca de alternativas como a minimização do uso dos recursos naturais (Redução, Reutilização e Reciclagem - 3Rs - dos materiais gerados), objetivando o controle e a prevenção da poluição ambiental, principalmente a poluição dos mananciais.

Entretanto, práticas gerenciais bem consolidadas são fundamentais para minimização e aproveitamento destes resíduos gerados, podendo até mesmo resultar em receitas para o município, promovendo o desenvolvimento sustentável, sendo também imprescindível a conscientização e envolvimento de toda a sociedade, de forma que esta se sensibilize de suas responsabilidades.



Sendo de tal modo, as administrações públicas assumem grande parcela da responsabilidade em estabelecer formas de envolvimento e comprometimento da população, integrando-a a um novo cenário para minimização dos impactos causados pela geração de resíduos sólidos.

Além da preocupação com a questão ambiental, as ações de gestão, planejamento e projeto para o manejo dos resíduos sólidos dos municípios têm como objetivo geral, o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010.

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, PMGIRS, é um dos instrumentos da PNRS, de acordo com o Art. 8º da citada Lei, e é condição para o acesso aos recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para a obtenção de benefícios por incentivos ou financiamentos de entidades federais de créditos ou fomento para tal finalidade.

1. OBJETIVOS DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Dentre os objetivos do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos devem ser destacados:

- a) a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- b) a adoção, o desenvolvimento e o aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar os impactos ambientais;
- c) a gestão integrada de resíduos sólidos;
- d) a capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;



e) a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com a adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº11.445, de 2007;

f) a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e

g) o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético.

2. METODOLOGIA PARTICIPATIVA

O processo participativo é imprescindível e o diálogo tem papel estratégico

O plano será mais eficiente se acontecer com envolvimento dos grupos organizados e entidades representativas dos setores econômicos e sociais de cada comunidade. Os instrumentos de participação que podem ser usados e, entre eles, assume especial importância é a organização de um Comitê do Lixo, formado por representantes dos principais órgãos envolvidos e do organismo político de participação social que deverá contar com representantes do setor público e da sociedade organizada.

O Comitê do Lixo, a partir do que é preconizado na Lei, terão como ações preferenciais e estruturais para a gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos assumem os seguintes princípios:

- ampliação da participação da sociedade na gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- participação formal dos catadores na modelagem socioeconômica;



- introdução e consolidação de processos tecnológicos viáveis e assimiláveis pelos municípios;
- criação de condições e subsídios para a sustentabilidade ambiental e econômico-financeira dos sistemas;
- redução dos riscos de impactos sobre a sociedade e meio ambiente e mitigação dos existentes, por meio do manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos e seus efluentes;
- articulação dos estudos e projetos das ações estruturais com o Plano de Saneamento Ambiental ou Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, quando existentes.

No desenvolvimento da gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos, destacam-se os seguintes impactos e as seguintes estratégias a contemplar:

- redução da geração de resíduos pela não geração, redução, reutilização e reciclagem na fonte da produção;
- coleta seletiva regular na máxima abrangência da zona urbana, desde que viável economicamente, no mínimo para a diferenciação em resíduo seco e resíduo úmido;
- triagem e recuperação de resíduos secos a partir da produção da coleta seletiva regular maximizada com a participação dos catadores;
- tratamento dos resíduos descartados das estratégias anteriores - lixo domiciliar, preferencialmente, em Aterro Sanitário nos termos da norma brasileira NBR 8419/92 - (Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - procedimento) como dispositivo de proteção ambiental; e
- recuperação das áreas degradadas: programa de recuperação das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos.



Ainda, as soluções e adequação técnica para ampliação e melhoria dos sistemas de coleta seletiva, tratamento e disposição em aterro sanitário de resíduos sólidos, considerando a gestão sustentável, contemplam as seguintes concepções de intervenções:

- Coleta Seletiva regular (CSr);
- Ponto de Entrega Voluntária (PEV);
- Unidade de Triagem para resíduos recicláveis (UT);
- Área de triagem e transbordo de RCD (ATT);
- Unidade de Compostagem (UCO);
- Estação de Transbordo (ET);
- Aterro sanitário de pequeno porte (ASPP);
- Aterro sanitário (AS);
- Encerramento e remediação de lixões.

Assim, em suma, é imprescindível a integração de ações e programas municipais relacionados aos resíduos sólidos para se conseguir minimização de impactos ambientais causados devido à geração e disposição inadequada destes resíduos.



3. JUSTIFICATIVA

O presente Termo de Referência tem por fim dar "subsídios à elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Jiquara-SP conforme previsto no Art. 19, da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que dispõe sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos, e o art. 50 e art. 51, do Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que traz a seguinte redação (Art. 18 da Lei 12.305/2010):

"Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e 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 sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade" (Lei Federal 12.305/2010).

Previamente à lei federal que instituiu a PNRS, o Estado de São Paulo já havia instituído a sua Política Estadual de Resíduos Sólidos por meio da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, a qual, em seu Art. 20, caput, dita que "O Estado apoiará, de modo a ser definido em regulamento, os Municípios que gerenciarem os resíduos urbanos em conformidade com Planos de Gerenciamento de Resíduos Urbanos".

Dessa forma, com estas considerações mencionadas e a necessidade de adequação e melhoria do município de Jiquara às práticas e ações que promovem a sustentabilidade no que se refere à gestão integrada dos resíduos sólidos, é que se propõe a elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Jiquara.



CAPÍTULO II – ELABORAÇÃO DO PGRSU DE JERIQUEARA

Os objetivos específicos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, decorrentes das exigências da Lei 12.305/2010 e Lei 11.445/2007, bem como do Decreto Nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010, possuem especial ênfase na questão da sustentabilidade econômico e ambiental e na questão da inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, consistindo em:

- diagnosticar a situação atual dos resíduos sólidos urbanos, no que se refere à limpeza, coleta, coleta seletiva, transporte, tratamento, destino final e programas e ações implantadas no município;
- sistematizar estudos e análises dos dados coletados;
- propor ações corretivas em programas e projetos implantados;
- criar instrumentos de políticas públicas para aperfeiçoamento do sistema;
- propor novas ações, programas e projetos;
- implantar arranjos institucionais estabelecendo as respectivas competências na área de estudo, definindo os agentes e suas responsabilidades.

A partir dessas premissas, a metodologia de elaboração do PGRSU de Jeriquara foi composta pelos seguintes passo a passo:



Tabela 01: Metodologia do PGRSU de Jiquara-SP

Etapas 1	1. Definição da equipe e do Plano de Trabalho: - Reunião dos agentes públicos envolvidos e definição do Comitê do Lixo para o processo; - Identificação das possibilidades e alternativas para o avanço em articulação regional com outros municípios; - Estruturação da agenda para a elaboração do PGRSU; - Constituição do Grupo de Sustentação para o processo; - Estabelecimento das estratégias de mobilização dos agentes, inclusive para o envolvimento dos meios de comunicação (jornais, rádios e outros); - Elaboração do diagnóstico expedito (com apoio nos documentos federais elaborado pelo IBGE, IPEA, SNIS) e identificação das peculiaridades locais;
Etapas 2	2. “Fórum do Lixo”: - Divulgação e Apresentação pública dos resultados e validação do diagnóstico com os órgãos públicos dos municípios e com o conjunto dos agentes envolvidos no Grupo de Sustentação; - Incorporação das contribuições ao diagnóstico; - Definição das perspectivas iniciais do PGRSU; 3. Estudo e Análises: - Estudos e análises dos dados coletados referentes à geração dos RSU, a avaliação dos programas e projetos implantados no município. - Identificação das ações necessárias para a superação de cada um dos problemas; - Definição de programas prioritários para as questões e resíduos mais relevantes na peculiaridade local e regional; - Diretrizes básicas para o PGRSU;
Etapas 3	4. Elaboração do PGRSU - Apresentação pública dos resultados e validação do PGRSU; - Conversão ou não do PGRSU em lei municipal; - Definição da agenda de continuidade e monitoramento do processo, de cada iniciativa e programa, contemplando inclusive a organização de consórcio regional e a revisão obrigatória do PGRSU a cada 4 anos

A metodologia utilizada para cumprir todas estas etapas mencionadas consistirá na realização de reuniões, visitas de campo, levantamento de informações junto à prefeitura municipal e outros órgãos envolvidos, análises, elaboração de material (desenhos e fundamentação teórica), proposições e soluções em meio digital e impresso.



As definições e resultados da primeira etapa, bem como as perspectivas para as etapas posteriores estão descritas a seguir:

ETAPA 1

Na fase inicial dos trabalhos, em agosto de 2013, houve a reunião dos agentes públicos envolvidos, e a mobilização, preparação e treinamento da equipe de trabalho que foi constituída por profissionais, técnicos municipais, colaboradores, voluntários e lideranças comunitárias, de forma a ser instituído o “Comitê do Lixo” para o processo;

A equipe de trabalho recebeu treinamento inicial, com o entendimento da proposta de trabalho estabelecida pelo PGRSU, explicitação das atribuições de cargo e funções, e o retorno esperado.

O Comitê do Lixo foi organizado de forma paritária por membros dos seguintes setores: Técnico, Poder Executivo Municipal, Poder Legislativo Municipal, Entidades da Sociedade Civil, movimentos/lideranças sociais, de maneira a ter o papel consultivo, de acompanhamento e fiscalização do processo de elaboração do PGRSU de Jeriquara. Destacam-se as competências de propor critérios para decidir prioridades e compatibilizar o trabalho técnico com a leitura comunitária ao longo de todo processo de construção do PGRSU.

Os representantes dos movimentos e lideranças sociais, tais como grupos culturais e organizações não governamentais, cadastrados ou não na Prefeitura, foram contatados e encaminhados convites para participarem do “Grupo de Sustentação” e do “Fórum do Lixo”.



A agenda para a elaboração do PGRSU ficou acordada pelo “Comitê do Lixo” e pelo “Grupo de Sustentação” conforme a Tabela 02:

Tabela 02: Agenda de atividades para a elaboração do PGRSU

Atividades	Datas
Nomeação dos membros do executivo e legislativo que auxiliarão no processo de elaboração do PGRSU de Jeriquara, SP. Convites e formação do Grupo de Sustentação	Agosto de 2013
Publicação do Diagnóstico Exedito do PGRSU e do cronograma de eventos participativos no link do site da prefeitura “Fórum do Lixo” com criação de email e endereço de recebimento de sugestões	20 / Setembro / 2013
Concurso nas Escolas “O LIXO QUE TEMOS, O LIXO QUE QUEREMOS”. Será escolhido o melhor desenho, as propostas mais interessantes e aplicáveis para a cidade. Para lançar o concurso, as professoras em conjunto com o corpo técnico irão realizar palestras/aula sobre o tema para suas turmas.	25 / Setembro / 2013
Divulgação por panfletos, carro de som e faixas do “Fórum do Lixo”	24 a 26 / Setembro / 2013
“Fórum do Lixo”, no Centro da Melhor Idade, às 14hs, onde será debatido o diagnóstico, acolhida as sugestões, premiado os melhores desenhos e projetos dos alunos.	27 / Setembro / 2013
Publicação das atas, lista de presença, fotos no link “Fórum do Lixo” no site da Prefeitura	04/Outubro/2013
Divulgação da Audiência Pública do PGRSU	07-10 / Outubro / 2013
Audiência Pública do PGRSU proposto, às 14hs, na Câmara de Vereadores	11 / Outubro / 2013

A comunicação de todos os eventos ficou acordada que será feita com faixas, banners, carros de som, chamadas na mídia local (jornal, rádio e diário de notícias), panfletos (figura x) e convites direcionados. As faixas serão ser dispostas em eventos promovidos no município e nos locais onde acontecerão as reuniões participativas. Foi criado um link no site da Prefeitura intitulado “Fórum do Lixo” onde todos os resultados serão disponibilizados em meio digital.

Para a mobilização externa definiu-se como “primeiro momento” a organização de um evento denominado “Fórum do Lixo”, que será realizado em espaço público, no Centro da



Melhor Idade. O evento irá contemplar apresentações artísticas de alunos, prestação de serviços de utilidade pública, mostra de trabalhos de alunos das escolas relacionados com o tema “Lixo” com premiação promovidas pelas empresas locais. Durante todo o evento, será distribuído material impresso sobre o projeto de lei. Todas as atividades participativas serão registradas com fotos, filmes e gravações e coletada de assinaturas dos presentes, para elaboração das atas, que serão divulgadas na mídia local (sites e jornais) e encaminhadas para o banco de experiências do PGRSU de Jeriquara.



Convite distribuído como planfeto e eletronicamente



Para Identificação das possibilidades e alternativas para o avanço em articulação regional com outros municípios, também em agosto de 2013 foi realizada a Primeira Conferência do Meio Ambiente – CMMA, destinada para promover o debate sobre a PNRS e deliberar propostas para a 4ª Conferência Estadual de Meio Ambiente, cujo regimento interno encontra-se em Anexo 1 e a Lista de Presença em Anexo 2.





Nessa oportunidade foram debatidos eixos temáticos, iniciativas, perspectivas e possibilidade de avanços na área.

Nesta reunião foram abordados assuntos e discussões sobre a importância dos trabalhos de coleta seletiva serem feitos em um grupo organizado, bem como as vantagens financeiras, uma vez que, com maior volume, mais organizado, no momento das vendas, o lucro pode ser maior. Foram abordadas as possibilidades de consórcio com os municípios vizinhos. A Prefeitura de Pedregulho se apresentou solícita para promover o consórcio de reciclagem de resíduos com Jeriquara.



ETAPA 2:

Ficou definido que o “Fórum do Lixo” deverá ser realizado como um instrumento de discussão do PGRSU de Jeriquara com enfoque nas importâncias do PGRSU. Neste fórum deverá ser apresentada uma leitura participativa técnico-comunitária da realidade do município. Esta fase deverá contemplar a análise da realidade local, a detecção de situações cotidianas, problemas e embates reais e conflitantes, e a identificação de aspectos positivos.

Esta atividade irá resultar na sobreposição da Leitura Técnica do Diagnóstico, com o apoio da Prefeitura, com a Leitura Comunitária, obtida a partir da participação da população, dos movimentos e lideranças sociais e educacionais.

Deverá ser realizada a sensibilização e mobilização interna (Poder Executivo, Poder Legislativo) e externa (Entidades da sociedade civil e Lideranças Comunitária) com intuito de entender o município sob o olhar dos seus moradores.

A reflexão coletiva será feita sobre as seguintes questões: “O lixo que temos? O lixo que queremos?”.

Para potencializar a participação da sociedade na elaboração do PGRSU o Grupo de Sustentação sugeriu o envolvimento das escolas e das iniciativas comunitárias em andamento na cidade. Entre as atividades do Fórum, foram inseridas as seguintes atividades educativas: Exposição dos trabalhos desenvolvidos, Apresentação Cultural da Educação Infantil (Teatro – Abertura), Premiação de desenhos realizados pelos alunos; Premiação da sala que mais arrecadou garrafas Pet para a Confecção da Decoração Natalina na Praça Central da Cidade.

Ficou decidido que com as garrafas PET recolhidas, a Equipe do CRAS juntamente com a 3ª Idade confeccionarão enfeites natalinos. Para que as crianças conheçam este Projeto de Decoração do Natal, os trabalhos já produzidos pelo CRAS serão expostos em cada Escola,



incentivando assim os alunos na coleta: Terça (17/09/13) – Escola Wanderit; Quarta (18/09/13) – Escola Realindo; e Quinta (19/09/13) – Creche Escola.

Assim, os resultados desse evento participativo será sistematizado em relatório das demandas e sugestões apresentadas pela população, contendo atas, fotos, vídeos e mapas.

A análise final dos resultados do Fórum do Lixo deverá compreender a comparação entre dados, características, atividades e informações socioeconômicas, culturais, patrimoniais, ambientais - tais como estrutura fundiária, distribuição da população, população tradicional, infraestrutura instalada, sistema viário, transporte, mobilidade, legislação vigente, tendências e vocações para o desenvolvimento sustentável do município - em linguagem acessível à maioria da população.

ETAPA 3:

Ficou acordado que esta etapa consistirá na seleção e pactuação de propostas e elaboração do PGRSU e no Projeto de Lei. Esse momento deve consistir em retornar o resultado do “Fórum do Lixo”, ou seja, da leitura participativa da realidade técnica-comunitária da população, Comitê do Lixo e da Câmara de Vereadores mostrando os limites e as possibilidades reais de mudança e de desenvolvimento do PGRSU do município.

De forma que após debates da leitura da realidade municipal, deverão ser lançados os temas prioritários e aprovadas as propostas para o encaminhamento do Projeto de Lei.

É importante ressaltar que os Vereadores devem ser convidados a integrar o “Comitê do Lixo”, participando de forma pró - ativa de todo o processo de elaboração dos PGRSU, inclusive das atividades participativas.

Ao final desta etapa deve ser realizado um relatório contendo temas prioritários (Objetivos, Estratégias e Instrumentos do “PGRSU”) incluindo as atas das reuniões públicas.



Após o acompanhamento da implantação do PGRSU deve ser realizada a Audiência Final, onde será apresentada a proposta do PGRSU para debate e pactuação do seu conteúdo.



CAPÍTULO III – DIAGNÓSTICO E ASPECTOS GERAIS DE JERIQUEARA

Os dados e informações apresentados no presente diagnóstico foram extraídos e sistematizados a partir de levantamentos secundários existentes, como os estudos realizados pelo Compromisso Empresarial pela Reciclagem- CEMPRE (2001), os estudos do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, a Lei Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007), os resultados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE, 2008, Normas ABNT, Resolução CONAMA Nº 416 de 30 de setembro de 2009, e do Plano de Bacia do Sapucaí Mirim Grande (UGRHI 08) (CBH-SMG, 2008).

Informações complementares e comentadas foram obtidas a partir de entrevistas com funcionários do poder público de Jeriquara, SP bem como com responsáveis de iniciativas já existentes no município.

1. ASPECTOS FÍSICOS

O Município de Jeriquara localiza-se na porção Nordeste do Estado de São Paulo, a cerca de 450 quilômetros da capital paulista e 120 quilômetros do Município de Ribeirão Preto.

De acordo com dados do IBGE (2010), o município de Jeriquara possui 3.160 habitantes, com uma área do município de 141,4 Km², tendo como coordenadas geográficas: “Latitude 20 18 40 S” e de “Longitude 47 35 21 W”.

O município está numa altitude de 864 metros acima do nível do mar e limita-se ao norte com Pedregulho e Buritizal, ao sul com Ribeirão Corrente, ao leste com Cristais Paulista e a oeste com Ituverava. (vide Figura 1).

O município está centralizado no meio da micro-região do planalto de Franca, a pouco mais de 40 km de distância via Rodovia do Café, interligado a Rodovia Cândido Portinari, e pela Rodovia João Pedro Diniz que liga Jeriquara à Pedregulho com uma distância de 14 km; e



pela Rodovia Elípio Peres Quireza a Ituverava com uma distância de 20 km; e pela Rodovia Antônio Inácio sobrinho á Buritizal com uma distância de 22 km.



**Figura 1: Localização do Município de Jeriquara no Estado de São Paulo
(Fonte: IBGE, 2013)**

A Bacia Hidrográfica do Rio Sapucaí-Mirim/Grande (UGRHI 08) (CBH-SMG, 2008), instituída pela Lei Estadual nº 9.034/94, onde se situa o município de Jeriquara, localiza-se no extremo norte do Estado de São Paulo, possuindo área de aproximadamente 9.166 km² (Relatório de Situação CBH-SMG/2008), abrangendo 22 municípios em sua área territorial. A população destes 22 municípios somam 693.425 habitantes (SEADE, 2009)

Dos 22 municípios com sede na BH-SMG, 6 possuem parte de suas áreas em UGRHIs adjacentes, enquanto que 2 municípios com sede em outras UGRHIs possuem parte de suas áreas na UGRHI 08. Os municípios que compõe a UGRHI 08 são: Aramina, Batatais, Buritizal,



Cristais Paulista, Franca, Guaíra, Guará, Igarapava, Ipuã, Itirapuã, Ituverava, Jeriquara, Miguelópolis, Nuporanga, Patrocínio Paulista, Pedregulho, Restinga, Ribeirão Corrente, Rifaina, Santo Antônio da Alegria, São Joaquim da Barra e São José da Bela Vista.

O município encontra-se na sub-bacia do Rio do Carmo (SB5-RdC) que é um dos afluentes principais do Rio Grande. A hidrografia tem como principais o Ribeirão Ponte Nova, Ribeirão Água Limpa, Ribeirão do Japão, Ribeirão São Luiz, e os córregos Brejinho e Jeriquara e o córrego da Paineira, estes que banham o Município.

De acordo com Mapa Geológico do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1974), na região do município de Jeriquara predomina o Grupo São Bento com Formação Serra Geral, identificada como JKsg, e Formação Bauru identificada como Cz.

O Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (BRASIL, 1999), em conformidade com o mapa elaborado pelo IAC, o solo predominante na área do município é o Latossolo Vermelho LV12 – Distroférricos A moderado textura argilosa relevo ondulado e suave ondulado.

O território do município de Jeriquara possui as seguintes formas de relevo, conforme Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1981):

- Relevos de degração em Planaltos Dissecados: 212-Colinas Amplas (predominam interflúvios com área superior a 4 km², topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos. Drenagem de baixa densidade, padrão subdendrítico, vales abertos, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes);
- Relevo de Morros: 241-Morros Arredondados (topos arredondados localmente achatados, vertentes com perfis convexos a retilíneos, localmente ravinados. Exposições locais de rochas. Presença de espigões curtos locais. Drenagem de média densidade, padrão dendrítico a subdendrítico, vales fechados).



· Relevos de Transição: 512-Encostas com Cânions Locais (vertentes com perfis retilíneos a convexos e trechos escarpados. Drenagem de média densidade, padrão pirulado, vales fechados, localmente formando cânions, vales principais com fundos chatos).

Conforme a Classificação Climática de Koeppen o município de Jiquara possui clima predominante identificado pela ocorrência de “Cwa”, cujas características determinam um clima quente úmido, com inverno seco. Apresenta no mês mais seco totais de chuvas inferiores a 30 mm; temperaturas médias superiores a 22°C no mês mais quente, e temperaturas menores que 18°C no mês mais frio. Conforme dados do Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura da UNICAMP, as temperaturas médias mensais (máximas e mínimas) e a precipitação média mensal registrada pela série histórica para o município de Jiquara apresentam-se conforme Quadro 1 (CEPAGRI-UNICAMP).

Quadro 1: Clima do Município de Jiquara – SP.

MÊS	TEMPERATURA DO AR (°C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	
JAN	17.6	28.4	23.0	274.2
FEV	17.7	28.3	23.0	231.4
MAR	17.1	28.3	22.7	182.5
ABR	14.7	27.5	21.1	80.9
MAI	12.1	26.0	19.1	49.0
JUN	10.9	25.2	18.0	13.7
JUL	10.4	25.5	18.0	15.2
AGO	12.0	28.1	20.0	13.8
SET	14.1	29.6	21.9	56.1
OUT	15.9	29.3	22.6	143.1
NOV	16.4	28.7	22.5	195.4
DEZ	17.2	28.2	22.7	269.4
Ano	14.7	27.8	21.2	1524.7

Fonte: CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura.

Para subsidiar a identificação dos usos do solo foram observados o Mapa de Uso e Cobertura das Terras na Área de Atuação da Associação Brasileira do Agronegócio – Região de Ribeirão Preto (ABAG/RP) 2002-2003, elaborado pela Embrapa Monitoramento por Satélite com



Apoio da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e dados do Plano de Bacia do Sapucaí-Mirim/Grande (2008), UGRHI 08.

Desta forma, os tipos de culturas normalmente encontradas no município predominam: cana-de-açúcar e braquiária, principal capim nas áreas de pastagem, bem como, em menor quantidade, café, milho e eucalipto. O município de Jeriquara, segundo informações de CATI (2008) *apud* Plano de Bacia (2008), possui as seguintes áreas cobertas pelas culturas supracitadas.

Quadro 2: Área (ha) coberta por culturas.

Café	Braquiária	Cana	Milho	Eucalipto
2.805,2	4.182,7	2.769,3	1.686,5	20,2

Fonte: CATI (2008) *apud* Plano de Bacia (2008)

Segundo SMA (2007) *apud* Plano de Bacia (2008) a área de vegetação remanescente no município de Jeriquara é de 796 ha, o que corresponde a 5,8% do território total do município.

No município de Jeriquara foram identificados os seguintes tipos vegetacionais, conforme mostra o Quadro 3, conforme dados gráficos do mapeamento elaborado pelo programa Biota-FAPESP para todo o estado de São Paulo, observando-se que predominam no município as biotas: Savana e Floresta Estacional Semidecidual.

Quadro 3: Principais Tipos Vegetacionais – Jeriquara.

Cerrado	Floresta Estacional	Floresta Secundária	Vegetação Ripária
247,6	58,1	0,0	2.227,5

Fonte: Sistema de Gestão Territorial ABAG/RP EMBRAPA.

Quanto à ocupação e uso do solo no meio urbano (Figura 2), conforme dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Jeriquara, a cidade de Jeriquara possui (07) sete Bairros assim descritos: Centro, Vila Rosa, Vila Scherma, Jardim Primavera, Coromacio Ibiano de Carvalho (Morar Melhor), Residencial Vitória Moscardini Liporoni, e o bairro Roberto Rodrigues de Oliveira. O município conta com uma zona rural bem abrangente.

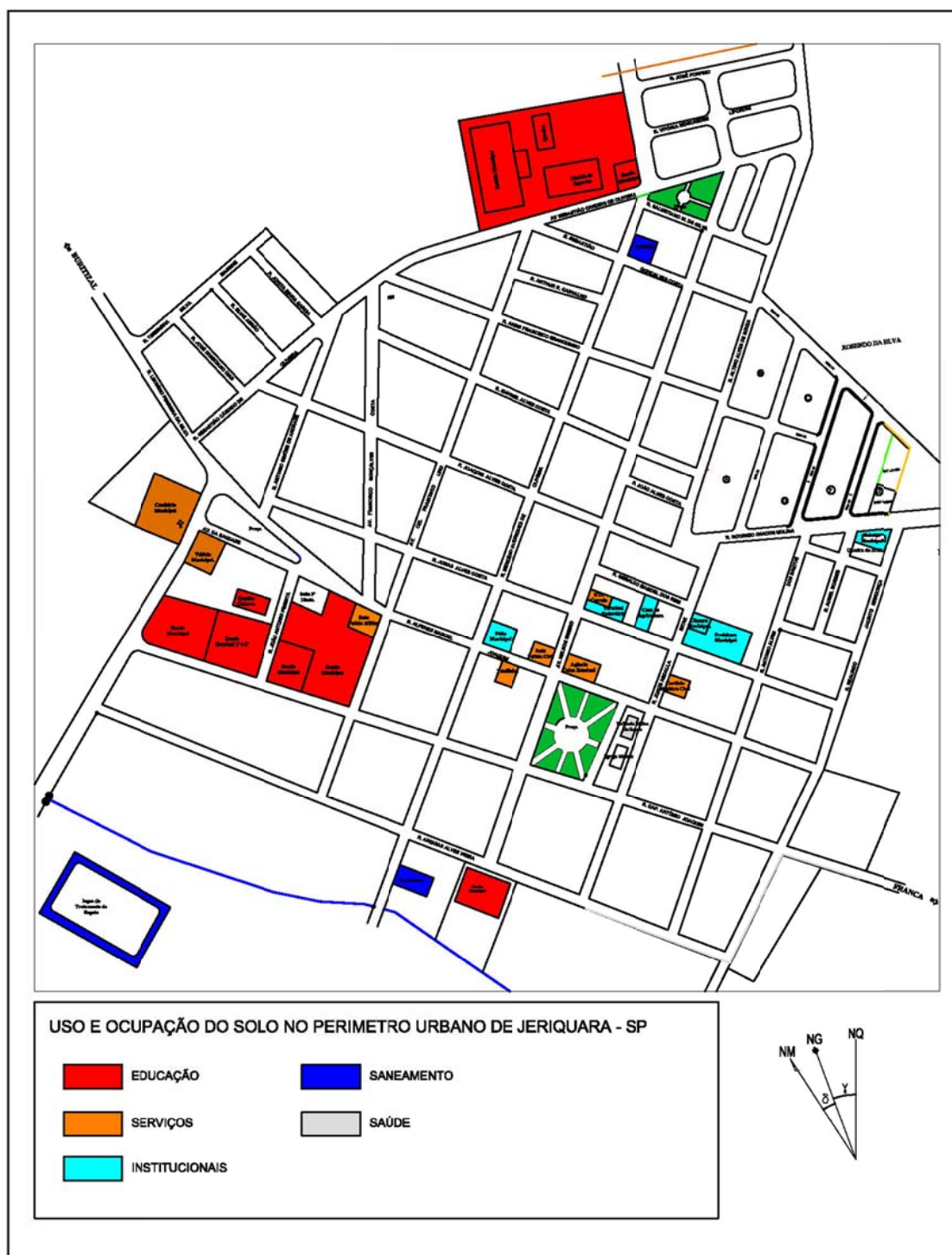


Figura 2: Perímetro Urbano da Cidade de Jiquara/SP



2. ASPECTOS SÓCIO ECONÔMICOS

As condições socioeconômicas mais relevantes do município, fornecidas majoritariamente pelos estudos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), estão descritas a seguir.

A. DADOS CENSITÁRIOS

De acordo com o IBGE, o município de Jeriquara apresenta os seguintes dados em relação à população jeriquarense (Quadros 4 e 5):

Quadro 4: Dados censitários de Jeriquara, IBGE, 2010.

Código do Município	Total da População 2010	População residente Homens	População residente Mulheres	População residente urbana	População residente rural
3525409	3.160	1.622	1.538	2.606	554

Quadro 5: Dados do Município de Jeriquara, IBGE, 2010.

Descrição	Valor	Unidade
Área da unidade territorial	141.971	km ²
Estabelecimentos de Saúde SUS	2	estabelecimentos
Matrícula - Ensino fundamental - 2012	533	matrículas
Matrícula - Ensino médio - 2012	143	matrículas
Número de unidades locais	149	unidades
Pessoal ocupado total	611	peessoas
PIB per capita a preços correntes	29.251,2	reais
População residente alfabetizada	2.623	peessoas
População residente que frequentava creche ou escola	841	peessoas
Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes - Rural	2.133,92	reais
Valor do rendimento nominal médio mensal dos domicílios particulares permanentes - Urbana	1.735,48	reais
Valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes - Rural	510,00	reais
Valor do rendimento nominal mediano mensal per capita dos domicílios particulares permanentes - Urbana	500,00	reais
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - 2010	0,703	(IDHM 2010)



Complementar às informações do Quadro 5, em relação ao sistema de habitação do município, considerando o número de domicílios, (área urbana, área rural, e área específica), déficits habitacional, e áreas de ocupação; conforme dados oficiais de 2013 fornecidos pela Secretaria Municipal de Planejamento e da engenharia da Prefeitura Municipal de Jeriquara, temos:

- N.º de domicílios = 972 unidades + 178 terrenos
- Área urbana = 719.138,75 m²
- Área rural = 650.861,30 m²

De acordo com dados da Fundação SEADE, o município de Jeriquara possuía em 2009, população estimada de 3.421 habitantes, com densidade demográfica igual a 24,26 habitantes/km² e taxa Geométrica de Crescimento Anual da População no período de 2000/2009 de 0,47% a.a. O Quadro 6 mostra a evolução da população total entre os anos de 2000 e 2009, demonstrando o nenhum aumento expressivo da população no município. O grau de urbanização do município em 2000 apresentava 76,52% da população residindo na área urbana, e em 2009 este percentual subiu para 78,28%.

Comparado aos municípios vizinhos, observando a tabela e gráficos seguintes, não houve crescimento populacional em Jeriquara apesar de possuir características populacionais similares aos municípios vizinhos de pequeno porte: Buritizal, Ribeirão Corrente e Cristais Paulista (Figura 3).

Quadro 6: População de Jeriquara e municípios vizinhos

Ano	Jeriquara	Pedregulho	Buritizal	Ribeirão Corrente	Cristais Paulista	Ituverava	Franca
1991	3.249	13.729	3.797	3.229	5.649	33.003	233.098
1996	3.245	14.704	3.180	3.510	6.287	33.999	265.583
2000	3.280	14.994	3.674	3.881	6.579	36.268	287.737
2007	3.153	15.156	3.872	4.014	7.005	38.539	319.094
2010	3.160	15.700	4.053	4.273	7.588	38.695	318.640

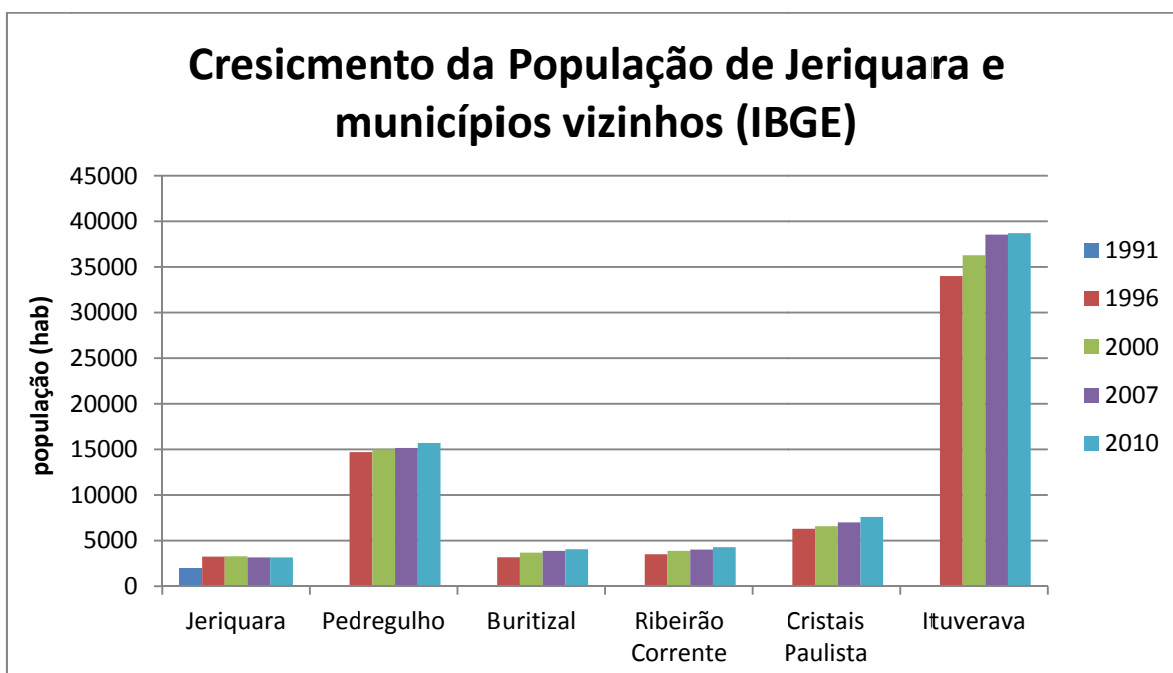


Figura 3: Gráfico da evolução populacional

A taxa de natalidade municipal no ano de 2008 foi de 11,46 (relação entre os nascidos vivos, ocorridos e registrados em 2008, e a população do município multiplicado por 1000). A taxa de fecundidade geral, no mesmo período, foi de 43,29 (relação entre o número de nascidos vivos ocorridos em Jeriquara e a população feminina em idade fértil -15 a 49 anos). A taxa de mortalidade municipal no ano de 2008 da população entre 15 e 34 anos foi de 5,88. Essa taxa representa a relação entre os óbitos da população dessa faixa etária e a população dessa mesma faixa etária. Já os dados relativos às taxas de mortalidade infantil, relativos ao ano de 2008, foram registrados em 22,73 no ano de 2003.

B. EDUCAÇÃO

O município de Jeriquara conta com:

- Plano Municipal de Educação implantado em 2003;
- Conselho Municipal de Educação implantado em 1997;



- Conselho Municipal de Alimentação Escolar implantado em 1997;
- Conselho de Acompanhamento e Controle Social do Fundef implantado em 1997.

A média de estudos da população de 15 a 64 anos é de 4,94 anos, a taxa de analfabetismo da população de 15 anos e mais é de 14,17% e a porcentagem da população de 25 anos com menos de 8 anos de estudo é de 85,74 (ano base 2000). Em 2008, Jeriquara contava com o seguinte Quadro 7 de escolas, matrículas e docentes:

Quadro 7: Níveis de ensino, escolas, matrículas e docentes – 2008.

	Matrículas	Docentes	Escolas
Ensino fundamental - escola pública municipal	538	28	2
Ensino médio - escola pública estadual	139	15	1
Ensino pré-escolar - escola pública municipal	140	8	1

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) - Censo Educacional 2008 – IBGE.

Quanto às escolas, há uma creche que atende do nascimento até a idade de 06 anos. A escola municipal oferece a pré escola, que também atende a faixa etária de até 06 anos, passando a escola fundamental que atende a faixa etária de 07 a 10 anos, a outra na faixa etária de 11 a 14 anos, e posteriormente a da faixa etária de 15 a 17 anos, demonstrando que o município possui estrutura para a escolaridade do jovem até o momento de ir para a faculdade. Não há escolas de nível superior no município.

C. ASPECTOS ECONÔMICOS E CULTURAIS

Jeriquara pertence à comarca de Pedregulho, sua principal atividade econômica é a agropecuária tendo como principais produtos agrícolas o café, a cana-de-açúcar, e também a criação de gado leiteiro. O Quadro 8 mostra informações a respeito dessas culturas obtidas no censo IBGE de 2006:



Quadro 8: Dados de culturas produzidas no município (IBGE, 2006)

Cultura	Quantidade Produzida (ton.)
Cana-de-açúcar	9.250
Milho	4.419
Soja	1.998

A cidade possui um tímido comércio varejista no ramo de gêneros alimentícios. Verifica-se uma grande quantidade de jovens no município. Dada às características e realidade socioeconômica da população de Jeriquara, há outra alternativa significativa existente no município relativa às bancas de pesponto, onde alguns jovens exercem o ramo calçadista (sapateiros) e também viajam a outros municípios como Franca e Pedregulho, pelo mesmo motivo, constituindo a cidade como cidade dormitório. A maioria desta população exerce atividades com vínculo empregatício, considerando o tipo de economia existente.

No período da entre safra, ocorre grande retratação da mão de obra; ficando por um longo período sem nenhuma ocupação, provocando grandes problemas de difícil solução ao município, visto que já se denota que a mecanização vem substituir a mão de obra, provocando desemprego.

Em relação à renda média mensal, o setor social da Prefeitura informa que a maioria não atinge nem 02 salários mínimos, portanto o índice de desemprego ocorre em meados do final do segundo semestre até a primeira metade do primeiro semestre, isto é, 21% da população fica desempregada durante o ano e o restante inserem-se no mercado de trabalho informal no período de safra – trabalhador rural (meados de Maio a Outubro). Durante o ano estes trabalhadores possuem emprego por 06 meses, e o restante do ano ficam desempregados.

Quanto às despesas e receitas, Jeriquara mantém as mesmas características que as receitas estaduais e federais (conforme Figura 4), sendo o setor de serviços a maior participação no Produto Interno Bruto (Figura 5).



Despesas e Receitas orçamentárias

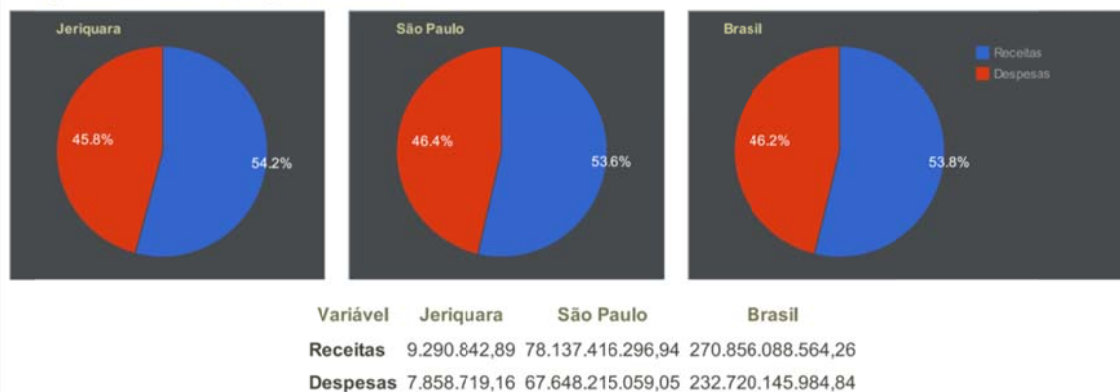


Figura 4: Dados gerais da Economia
Fonte: IBGE Cidades, 2010

Produto Interno Bruto (Valor Adicionado)

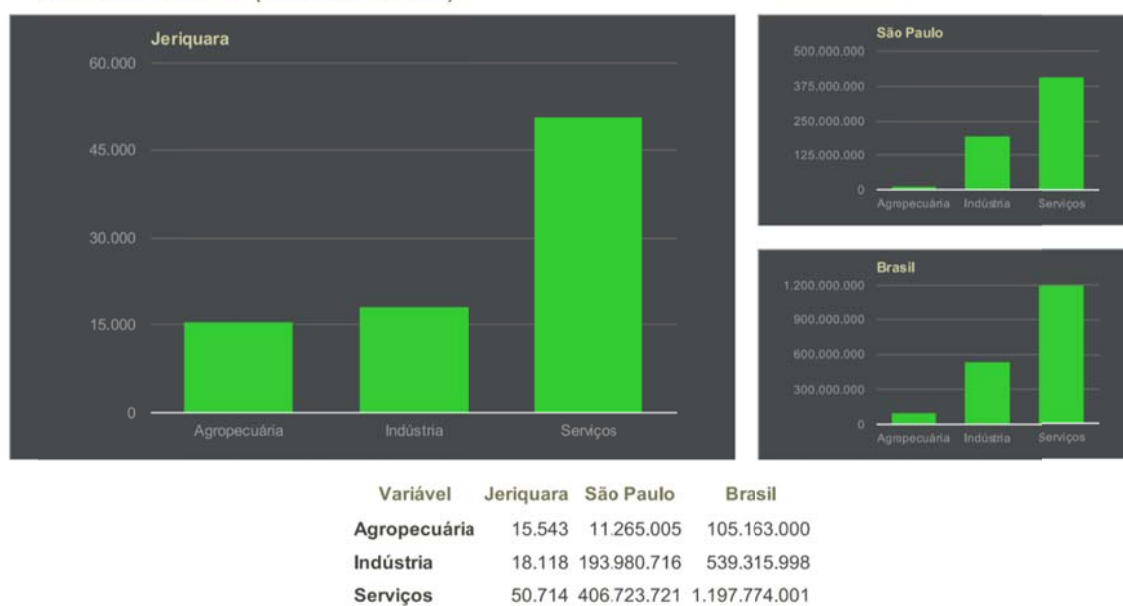


Figura 5: Dados gerais da Economia
Fonte: IBGE Cidades, 2010



D. CULTURA E LAZER E SISTEMA SOCIAL

De um modo geral, o município, tem dentre as principais atividades a “Festa de Peão”, a comemoração do “Aniversário da Cidade”, a “Festa do Padroeiro da Cidade São Sebastião”, e na área social conta com um ginásio Poli Esportivo e um Campo de futebol.

Segundo informações da Prefeitura, não há incidências e nem indicadores de favelas ou moradores de rua, mas se faz necessário promover uma programação de geração de emprego, ocupação e renda, visto que o poder público poderá, quando necessário, oferecer cursos profissionalizantes e atividades.

Em relação à 3ª idade, o município dispõe para a camada social baixa, desprovidos de uma renda que venha a auxiliá-los em sua velhice, um trabalho social de apoio, com cursos, palestras, viagens turísticas, atividades físicas, entre outros.

A maioria desta categoria foi ou são trabalhadores rurais, poucos com uma aposentadoria ou pensão, mas muitos ainda não conseguem se aposentar por não terem contribuído com o INSS (por idade ou invalidez). A escolaridade é muito baixa, mal atingiram o 4.º ano primário.

De acordo com a realidade socioeconômica do município, esta categoria encontra-se dentre aqueles que recebem pensões e aposentadorias na faixa de um salário mínimo. Mas por diversos motivos são obrigados a trabalhar para promoverem o sustento, apresentando ou não condições físicas.

O município conta com a participação do Fundo Social de Solidariedade do Município em consonância com o Centro de Referência e Assistência Social (CRAS) onde os seus funcionários são profissionais para desenvolver e acompanhar este grupo. E hoje o município conta com o recurso do Programa Saúde da Família, com a presença do Médico de Família.



Nas edições de 2000, 2002, 2004 e 2006 do ÍNDICE PAULISTA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL – IPRS, Jeriquara classificou-se no Grupo 5, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza e indicadores de longevidade e escolaridade insatisfatórios. O município realizou avanços, somando vários pontos nesse escore no período, embora tenha mantido seu índice inferior à média estadual.

Em síntese, no âmbito do IPRS, o município registrou avanços em todos os indicadores. Contudo, tanto em termos de dimensões sociais, como nos níveis de longevidade e de escolaridade ficaram abaixo da média do Estado. O Quadro 9 apresenta a evolução dos índices que compõem o IPRS para o município de Jeriquara obtidos nos anos da série de 2000, 2002, 2004 e 2006.

Quadro 9: Evolução dos Índices que compõem o IPRS entre os anos de 2000-2006.

Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	2000	2002	2004	2006
Riqueza	34	31	35	37
Longevidade	55	54	60	70
Escolaridade	24	37	41	54

Fonte: Fundação SEADE

O município de Jeriquara apresentou em 2000 o índice de desenvolvimento humano (IDH), medida comparativa que engloba riqueza, educação e esperança média de vida, de 0,748, sendo a classificação acima como desenvolvimento médio, e a posição de 542º no ranking dos municípios para o ano de 2000 (Fundação SEADE, 2000).



3. SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

As informações seguintes foram coletadas na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE, 2008, e atualizadas através de entrevistas com os funcionários da prefeitura.

Quadro 10: Serviço de saneamento básico, por tipo de serviço Jariquara – SP.

Tipo de serviço	Serviço de saneamento básico (Unidades)
Rede geral de distribuição de água	1
Rede coletora de esgoto	1
Limpeza urbana e coleta de lixo	1
Drenagem urbana	1

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

A. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Jariquara possui sistema de abastecimento de água sob responsabilidade da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, sendo que, de acordo com dados do Plano de Bacia do Sapucaí- Mirim/Grande (2008), a cobertura de atendimento é de 100%, correspondendo no período da pesquisa (2004-2005) à 2.456 habitantes.

Segundo dados do mesmo estudo o sistema de abastecimento é composto unicamente por mananciais subterrâneos e conta com 834 ligações, e 12,93 km de extensão de rede. A produção de água é de 0,0063 m³/s e o consumo de 0,0041 m³/s, com perdas físicas na rede estimada em 36%.

Conforme dados do IBGE *apud* Caderno de Informações de Saúde DATASUS o abastecimento de água no município é realizado também por fontes particulares, chegando a 20,6% do total de moradores abastecidos por fontes diversas em 2000. Observa-se que as fontes de abastecimento diversas da rede pública têm reduzido sua abrangência ao longo do período entre 1991 e 2000, o que evidencia aumento da cobertura da rede sob responsabilidade da SABESP no município.



O tratamento de água é feito por cloração e fluoração, não exigindo outros tratamentos, por ser oriunda de poço artesiano, havendo coleta semanal de amostra para análise na rede de distribuição, conforme informações do Quadro 11.

Quadro 11: Entidades prestadoras de serviço de abastecimento realizam coleta de amostra para análise na rede de distribuição, por tipo e frequência da análise Jeriquara – SP, Ano 2000.

Tipo e frequência da análise	
Cloro residual - diária	-
Cloro residual - semanal	1
Cloro residual - quinzenal	-
Cloro residual - mensal	-
Cloro residual - semestral	-
Cloro residual - anual	-
Bacteriológica - diária	-
Bacteriológica - semanal	1
Bacteriológica - quinzenal	-
Bacteriológica - mensal	-
Bacteriológica - semestral	-
Bacteriológica - anual	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

B. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário também está sob responsabilidade da SABESP. O percentual de atendimento, conforme dados da CETESB (2008) *apud* Plano de Bacia (2008) é de 99%, o que correspondia a 2.431 habitantes no período da pesquisa.

A rede de esgotamento sanitário possui 756 ligações e se estende por 14,44 km. O município possui sistema de tratamento de esgoto, e trata 100% do esgoto coletado. O corpo receptor é o Córrego Jeriquara, e a carga poluidora potencial é de 2.011 kgDBO/dia.

Conforme dados do IBGE *apud* Caderno de Informações de Saúde DATASUS o esgotamento sanitário no município é realizado também por fontes diversas da rede pública, conforme mostra o Quadro 12.



Quadro 12: Proporção de Moradores por tipo de Instalação Sanitária.

Instalação Sanitária	1991	2000
Rede geral de esgoto ou pluvial	70.2	77.5
Fossa séptica	1.2	18.6
Fossa rudimentar	23.4	3.4
Vala	-	-
Rio, lago ou mar	-	0.1
Outro escoadouro	0.1	-
Não sabe o tipo de escoadouro	-	-
Não tem instalação sanitária	5.1	0.5

Fonte: IBGE/Censos

Assim como ocorre no abastecimento de água, a rede pública de esgotamento sanitário apresentou aumento em sua cobertura, entre o período de 1991 e 2000, reduzindo assim a ocorrência de instalações sanitárias individuais.

O tratamento de esgoto é feito por lagoa facultativa de estabilização, antes de serem lançados no córrego de Jeriquara. O quadro a seguir foi extraído da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE.

Quadro 13: Tratamento de esgoto sanitário, por existência e tipo de tratamento complementar, tratamento e destino de lodo gerado, Jeriquara – SP, Ano 2000.

Existência e tipo de tratamento complementar		Existência e tipo de tratamento do lodo		Destino do lodo gerado	
Desinfecção	-	Biodigestor	-	Rio	-
Remoção de nutrientes	-	Desidratação mecânica	-	Mar	-
Outros	-	Leito de secagem	-	Terreno baldio	-
Sem declaração	-	Outro	-	Aterro sanitário	1
Não existe tratamento complementar	1	Sem declaração	1	Incineração	-
		Não existe tratamento do lodo	-	Reaproveitamento	-
				Outro	-
				Sem declaração	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico



A cobrança do tratamento de esgoto é feita juntamente com a tarifa de fornecimento da água:

Quadro 14: Cobrança do serviço de esgotamento sanitário proporcional ao valor da conta de água, por percentual da tarifa cobrada, Jeriquara – SP, Ano 2000.

Percentual da tarifa cobrada	
Total	1
Até 50 %	-
Mais de 50 a 70 %	-
Mais de 70 a 99 %	1
100 % ou mais	-
Sem declaração	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

C. DRENAGEM

Jeriquara possui Plano Diretor de Macrodrenagem em implementação, que tem por objetivo a análise das bacias urbanas e rurais, de forma a apresentar alternativas e propostas para mitigação de problemas observados nas bacias críticas detectadas no sistema de drenagem existente, em consonância com as Instruções Técnicas da DPO/DAEE. As seguintes prioridades são elencadas pelo PM:

- Implantação gradativa do Sistema de Microdrenagem de forma adequada, de forma que a Prefeitura Municipal dispõe de Projeto contendo detalhamento da rede de galerias de águas pluviais, incluindo bocas-de-lobo, poços de visita, sarjetões, dissipadores de energia e demais componentes;
- Projetos de adequação dos reservatórios de retenção antes do lançamento das águas pluviais no Córrego Jeriquara, de forma a conter o volume excedente previsto no citado plano para as três bacias urbanas correspondentes;
- Implantação dos reservatórios de retenção, respeitando-se a faixa mínima de 30 metros do Córrego Jeriquara, definida pelo Código Florestal como Área de Preservação Permanente;



- Ações complementares para volumes adicionais de águas pluviais definindo diretrizes para expansão da área urbana e novos loteamentos juntamente a uma Lei Municipal de Regularização dos Sistemas de Micro e Macrodrenagem.

Jeriquara não concede a gerência do serviço de manejo de águas pluviais à empreiteiras e o manejo de resíduos sólidos dos sistemas de drenagem não é feito por empresas particulares, ou seja, é feita por administração direta do poder público, esfera municipal.

De acordo com os dados do IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico até 2008, Jeriquara não apresenta problemas de erosão que afetam o sistema de drenagem urbana, não sofreu inundações ou enchentes nos últimos dois anos.



CAPÍTULO IV – SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

1. DISTINÇÃO DOS RESÍDUOS

Nos itens a seguir são apresentadas informações gerais que auxiliarão na distinção dos resíduos e na definição das características locais, das quais foram extraídas de levantamentos secundários citados na bibliografia.

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD COLETA CONVENCIONAL

São os resíduos na forma dominante nos municípios brasileiros atualmente. Originados da ausência da prática de coleta seletiva, têm em sua composição predominância de orgânicos. Os estudos que embasaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos apontaram uma composição média nacional com 31,9% de resíduos secos e 51,4% de resíduos úmidos. Logicamente cada localidade tem seu quadro específico, que poderá ser revelado por análises de caracterização realizadas periodicamente, cumprindo os procedimentos das normas brasileiras.

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD SECOS

Parte dos resíduos domiciliares são os resíduos constituídos principalmente por embalagens de produtos em geral, fabricados a partir de plásticos, papéis, vidro e metais diversos, ocorrendo também produtos miscigenados com os das embalagens “longa vida” e outros. Há predominância dos resíduos de produtos fabricados com papéis, 39%, e plásticos, 22%, conforme levantamento realizado pelo Compromisso Empresarial pela Reciclagem- CEMPRE (2001).



RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – RSD ÚMIDOS

Também são parte dos resíduos domiciliares, sendo constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros. Estimativa descrita no Plano Nacional de Resíduos Sólidos apresenta a composição gravimétrica média dos Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil, considerando como base a quantidade de resíduos sólidos urbanos coletados no ano de 2008. Nela a matéria orgânica – RSD Úmidos – aparece com 51,4% de participação na composição geral dos resíduos sólidos gerados.

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – REJEITOS

Entre os resíduos domiciliares são as parcelas contaminadas: as embalagens que não se preservaram secas, os resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos de resíduos. Segundo os estudos que alimentaram o Plano Nacional de Resíduos Sólidos: são 16,7% do total, em uma caracterização média nacional.

RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA

As atividades de limpeza pública são definidas na Lei Federal de Saneamento Básico como as relativas à varrição, capina, podas e atividades correlatas; o asseio de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público.

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areias e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços



soltos, fezes de animais e outros. As atividades de varrição são muitas vezes limitadas às vias centrais e centros comerciais dos municípios.

Mesclam-se com as atividades de limpeza pública previstas na Lei 11.445/2007 as atividades de limpeza corretiva que são aplicadas nos costumeiros pontos viciados de cada município. Nestes pontos há a presença significativa de resíduos da construção, inclusive o solo, resíduos volumosos e resíduos domiciliares.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO – RCC

Têm predomínio dos materiais trituráveis como restos de alvenarias, argamassas, concreto e asfalto, além do solo, todos designados como RCC classe A, que responde por 80% da composição típica do material. Comparecem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos, fiação, metais, madeira e o gesso – este conjunto é designado de classe B, com quase 20% do total, dos quais metade é debitado às madeiras, bastante usadas na construção. O restante dos RCC são materiais sem viabilidade de reciclagem, por sua complexidade, ou resíduos potencialmente perigosos como alguns tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes, tintas e baterias de ferramentas.

RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são definidos nas normas brasileiras sobre resíduos da construção, com os quais normalmente são transportados no processo de remoção das áreas geradoras. São constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional. Os componentes mais constantes são as madeiras e os metais.



RESÍDUOS VERDES

São os resíduos provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, além da manutenção das redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras. São comumente classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste. Boa parte deles coincide com os resíduos geridos nas atividades de limpeza pública.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Estes resíduos são tipificados de classe A e a classe E. A observação de estabelecimentos de serviços de saúde tem demonstrado que, tipicamente, os de classe A (infecto contagiantes e membros ou peças anatômicas), classe B (químicos), classe C (radioativos) e classe E (perfuro cortantes) são, no conjunto, 25% do volume total e os de classe D (resíduos recicláveis, como as embalagens) são 75% do volume.

RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

Os resíduos com logística reversa prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos são os de produtos eletroeletrônicos, as pilhas e baterias, os pneus, as lâmpadas fluorescentes (vapor de sódio, mercúrio e de luz mista), os óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e, por fim, os agrotóxicos, também com seus resíduos e embalagens. Os equipamentos eletroeletrônicos são de pequeno e grande porte; incluem todos os dispositivos de informática, som, vídeo, telefonia, brinquedos e outros, os equipamentos da linha branca, como geladeiras, lavadoras e fogões, pequenos dispositivos como ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores e outros equipamentos dotados, em geral, de controle eletrônico ou acionamento elétrico.

As pilhas e baterias são de várias dimensões, desde os dispositivos de muito pequeno porte até as baterias automotivas. Os pneus, também de portes variados, têm condições obrigatórias de gestão para as peças acima de 2,0 kg.



Vários dos resíduos com logística reversa já tem a gestão disciplinada por resoluções específicas do CONAMA.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Refere-se ao conjunto de resíduos gerados em atividades relacionadas às outras modalidades do saneamento básico: tratamento da água e do esgoto, manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais. Os resíduos envolvidos são os resultantes dos processos aplicados em Estações de Tratamento de Água – ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs, ambos envolvendo cargas de matéria orgânica, e resíduos dos sistemas de drenagem, com predominância de material inerte proveniente principalmente do desassoreamento de cursos d'água.

RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS

Os resíduos gerados nos cemitérios existentes em todos os municípios brasileiros devem ser também diagnosticados. Parte deles se sobrepõe a outras tipologias de resíduos. É o caso dos resíduos da construção e manutenção de jazigos, dos resíduos secos e dos resíduos verdes dos arranjos florais e similares e dos resíduos de madeira provenientes dos esquifes. Já os resíduos da decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes do processo de exumação são específicos deste tipo de instalação.

RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

São os resíduos de óleos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de instalações fabricantes de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios.



Apesar dos pequenos volumes gerados, são resíduos preocupantes pelos impactos que provocam nas redes de saneamento e em cursos d'água. Apesar de não serem sólidos, costumeiramente vem sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA no 313/2002. A partir da sua edição os seguintes setores industriais deveriam enviar registros para composição do Inventário Nacional dos Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; fabricação de produtos químicos; metalurgia básica; fabricação de produtos de metal; fabricação de máquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES

São os resíduos gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, incluídas as instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.



RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS

Os resíduos desta tipologia precisam ser analisados segundo suas características orgânicas ou inorgânicas. Entre os resíduos de natureza orgânica há que se considerar os resíduos de culturas perenes (café, banana, laranja, coco etc.) ou temporárias (cana, soja, milho, mandioca, feijão e outras). Das criações de animais precisam ser consideradas as de bovinos, equinos, caprinos e ovinos, suínos, aves e outros, bem como os resíduos gerados nos abatedouros e outras atividades agroindustriais. Também estarão entre estes os resíduos das atividades florestais. Os resíduos de natureza inorgânica abrangem os agrotóxicos, os fertilizantes e os produtos farmacêuticos e as suas diversas formas de embalagens. Os grandes volumes de resíduos gerados e as características dos de natureza orgânica têm pautado a discussão das possibilidades de seu aproveitamento energético, inclusive para a redução das emissões por eles causadas.



2. GERAÇÃO

Em relação à quantificação dos resíduos do município de Jeriquara não há uma caracterização dos resíduos coletados até o presente momento. Não há um banco de dados, inventário ou informações sistematizadas ou ordenadas.

Para os cálculos de estimativa, empregou-se a base dos valores médios brasileiros em porcentagem de geração de lixo (IPT, 2000), os dados apresentados pela Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, entre outros levantamentos secundários citados na bibliografia.

Sempre que pertinente as informações foram contrapostas com os dados de contratos de prestação de serviços (apresentados em anexo), e com os resultados das entrevistas com os funcionários.

As informações resumidas são apresentadas nos quadros seguintes.

Quadro 15: Quantidade diária de lixo coletado em toneladas, por unidade de destinação final do lixo coletado Jeriquara – SP, Ano 2000.

Total	1,4
Vazadouro a céu aberto (lixão)	0,7
Vazadouro em áreas alagadas	-
Aterro controlado	-
Aterro sanitário	0,7
Estação de compostagem	-
Estação de triagem	-
Incineração	-
Locais não-fixos	-
Outra	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico



Quadro 16: Resumo da quantificação dos resíduos sólidos urbanos calculados para Jeriquara - SP

Distinção dos Resíduos	Valores Mensurados e/ou estimados
Resíduos Domiciliares	40 ton/mês.
Resíduos da Limpeza Pública	15 m³ por varrição.
Resíduos da Construção Civil – Rcc	1.778 ton/ano ou 1.480 m³ de RCC/ano
Resíduos Volumosos	255 m³/ano ou 102 ton/ano de resíduos volumosos.
Resíduos Verdes	72,6 ton/ano ou 363 m³ /ano
Resíduos dos Serviços De Saúde	30 kg/mês.
Resíduos com Logística Reversa Obrigatória	
A) Equipamentos Eletroeletrônicos	8,8 ton de equipamentos eletrônicos /ano.
B) Pneus	9,9 ton de pneus/ano.
C) Pilhas e Baterias	308 baterias/ano e 14.847 pilhas/ano
D) Lâmpadas	7.776 lâmpadas em uso no município.
Resíduos Sólidos Cemiteriais	-
Resíduos dos Serviços Púb. de San. Básico	-
Resíduos de Óleos Comestíveis	1.000 L de óleo descartado por mês.
Resíduos Industriais	-
Resíduos dos Serviços de Transportes	-

Os resultados do Quadro 16 são abordados em sequencia nos itens a seguir:

RESÍDUOS DOMICILIARES

A Prefeitura de Jeriquara não dispõe de uma caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares gerados em seu território, portanto é altamente recomendado que se produza este estudo buscando identificar as frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos urbanos domiciliares na coleta de resíduos úmidos e secos; assim como identificar as frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos conforme a tipologia; grau de responsabilização na separação e destinação adequada e perfil do gerador distribuído no território.

A caracterização gravimétrica consiste na determinação das frações percentuais de diferentes tipos de resíduos obtidos por meio de amostragens das coletas realizadas para resíduos secos e úmidos distintamente.



Na falta de um estudo de caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares de Jiquara foram utilizados os dados da média nacional da composição

Observa-se no gráfico da Figura 6 que a média brasileira apresenta a predominância de matéria orgânica (52,5%), ou seja, restos de comida, de plantas morta, seguido de papel e derivados (24,5%), que pode ser reciclado, e também uma grande quantidade de resíduos que não podem ser reciclados, como papéis higiênicos, ou de resíduos que necessitam de processos de alto custo para serem reaproveitados.

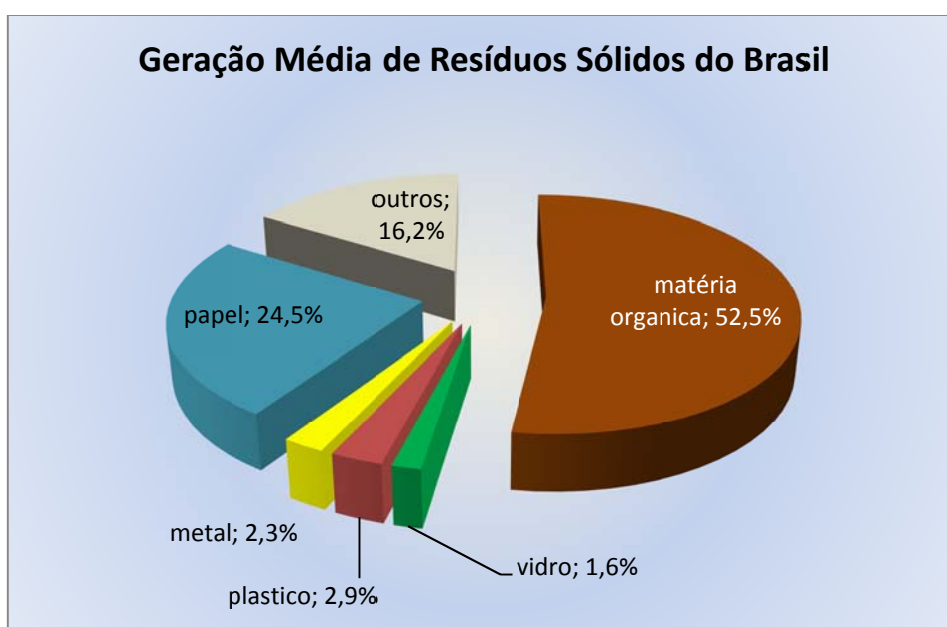


Figura 6: Geração média de Resíduos sólidos no Brasil
(Fonte: IPT, 2000).

Considerando esses valores percentuais, estimou-se a quantidade e tipos de resíduos que o município de Jiquara produz, bem como a quantidade passível de reciclagem. Quanto à taxa de geração per capta de lixo, ou seja, a quantidade de resíduos sólidos produzidos por uma pessoa em um determinado espaço de tempo, geralmente expresso em Kg/dia ou Kg/ano, para o presente diagnóstico foi utilizado o valor de 0,6 kg (IBAM, 2001) de lixo



produzido por habitante por dia, embora segundo dados do Plano de Bacia (CBHSMG, 2008) é de 0,3 kg/dia.

Quadro 17: Estimativa de massa dos diferentes tipos de resíduos produzidos

Tipo de resíduo (%)	Jeriquara (Kg/dia)
Matéria orgânica (52,5%)	1077,62
Vidro (1,6%)	32,84
Papel (24,5%)	502,89
Metal (2,3%)	47,21
Plástico (2,9%)	59,53
Outros (16,2%)	332,52
Total (100%)	2.052,60

(Fonte: IPT, 2000).

Observando as notas fiscais emitidas pela empresa terceirizada responsável pela destinação final de resíduos sólidos domiciliares AMBITEC S/A, CNPJ 00.679.427/0001-68, com sede na estrada vicinal Elidio Cherutis, s/n, Zona Rural, Guará -SP, contratada para coleta, transbordo (quando necessário), transporte, tratamento e disposição final (notas em Anexo 3), temos o seguinte:

Quadro 18: Histórico de prestação de serviços empresa terceirizada

Mês de Referencia	Peso (ton)
Outubro / 2012	52,15
Setembro / 2012	44,42
Agosto / 2012	51,35
Julho / 2012	42,61
Junho / 2012	41,44
Maio / 2012	20,42

A estimativa com base nos valores típicos do IPT resultou na geração de 60 ton/ mês, enquanto que os valores declarados pela empresa, em uma amostra de 6 meses em 2012, tem a média de 40 ton/mês.

RESÍDUOS DA LIMPEZA PÚBLICA



Não há dados registrados no município quanto à quantidade desse tipo de resíduos.

O Manual de Saneamento da FUNASA menciona que o conjunto dos resíduos resultantes destas atividades comumente representa em torno de 15% da geração total de resíduos domiciliares de atividades de limpeza pública, excluída a quantidade de resíduos de construção em deposições irregulares.

Já na varrição, o mesmo Manual registra taxas na ordem de 0,85 a 1,26 m³ diários de resíduos por km varrido. A quantidade destes resíduos está vinculada à extensão do serviço.

Estimando que 100% das vias públicas sejam varridas tem-se:

15 km de extensão de vias x geração de 1,0 m³/km de resíduos varrição = 15 m³ por varrição.

Não há feiras públicas oficiais, não havendo geração desses tipos de resíduos.

A Figura 7 seguinte apresenta os locais que passam por limpeza corretiva de pontos viciados. O funcionário responsável estima que em torno de 20% dos resíduos de construção pode estar depositado nestes pontos.



Figura 7: Pontos viciados de deposição irregular constante

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC

A prefeitura fornece caçambas para a retirada de RCC quando solicitado pelos munícipes. Observando as notas fiscais emitidas pela empresa terceirizada responsável pelo fornecimento de locação de caçambas, FRAN CAÇAMBAS LTDA ME, CNPJ 08.311.280/0001-60, com sede Rua Demar Tozzi, 891, São Joaquim – SP (Anexo 4), não há discriminação no demonstrativo dos dados quantitativo ou qualitativos, sendo a contratação por empreita mensal.



Há também a ocorrência de transportadores privados, caçambeiros, carroceiros e outros coletores autônomos, que podem ser responsáveis por até 80% do manejo do material gerado na cidade por coletarem resíduos gerados em pequenos e médios eventos construtivos, que são classificáveis como atividades informais, não sendo, portanto fiscalizados.

Os inventários de resíduos apresentado no Manual de Orientação: Como Implantar um Sistema de Manejo e Gestão dos Municípios, (CAIXA, 2005) revelam uma relação entre estes resíduos e os resíduos domiciliares, de dois para um. A média estimada como geração típica per capita é de 520 quilos anuais, em média, e a massa específica aparente de resíduos da construção indiferenciado é estimada em 1.200 kg/m^3 , podendo crescer em cidades com economia mais forte e reduzir-se em municípios menores. Baseado nesses dados estima-se:

$$3.421 \text{ habitantes} \times 520 \text{ kg per capta.ano} = 1.778 \text{ toneladas de RCC /ano}$$

$$\text{Volume estimado: } 1.480 \text{ m}^3 \text{ de RCC/ano}$$

RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são manejados pelo mesmo tipo de transportadores dos RCC. E há no município uma pessoa que “cata bagulho” informalmente, conhecido como “Tonhão da Sucatas”. Não há dados ou registros sobre as quantidades ou qualidade desses resíduos.

Considerando o inventário da CAIXA (2005) revelou a taxa de geração típica é de 30,0 kg anuais per capita e a massa específica aparente de resíduos volumosos é estimada em 400 kg/m^3 , temos uma estimativa anual de:

$$3.421 \text{ habitantes} \times 30 \text{ kg per capta.ano} = 102 \text{ toneladas/ano de resíduos volumosos.}$$

$$\text{Volume: } 102.000 \text{ kg} / 400 \text{ kg/m}^3 = 255 \text{ m}^3/\text{ano}$$



RESÍDUOS VERDES

O setor responsável por esses resíduos em Jeriquara é o de manutenção pública de parques, áreas verdes e jardins, bem como a CPFL, setor responsável pela manutenção das redes de distribuição de energia no município.

Não há fontes de informação para a quantificação da quantidade de árvores plantadas ou mesmo a taxa de geração destes resíduos.

Jeriquara possui arborização urbana concentrada em duas praças e algumas árvores isoladas em calçadas. Não há um diagnóstico da arborização e registros das podas.

Para fazer uma estimativa, considerou-se o Manual Arborização Urbana da CPFL (2008). Tipicamente há uma árvore plantada na calçada para cada 03 lotes / domicílios. O diâmetro médio de copa de uma árvore é de 6,0 metros, a o volume médio típico é de 12 m³ de volume de folhagens. Conforme dados da ABNT (2004) a massa específica aparente de resíduos verdes (podas) *in natura* é de 200 kg/m³.

Como a área urbana de Jeriquara possui 2 praças, considerou-se que para cada 24m² de área verde há uma árvore plantada (espaçamento 6m x 4m). De posse dessas estimativas e considerações, o seguinte quadro estimativo foi construído:

Quadro 19: Estimativa de volume e peso de resíduos verdes

		Critério	Árvores
Domicílios/Terrenos	1.150	1 árvore / 3 lotes	383
Praça Salustiano	2.505,98	1 árvore / 24m ²	87
Praça Matriz	7.100,42	1 árvore / 24m ²	135
Estimativa total de árvores de arborização urbana			605
Estimativa de volume de folhagens (6,0m de diâmetro e 2,0 m de altura copa)			12 m ³ por árvore
Estimativa de volume de folhagens de arborização urbana			7.260 m ³
Estimativa de volume resíduos verdes oriundos das folhagens por ano (0,05%)			363 m ³
Estimativa de Peso de resíduos verdes por ano			72 ton



Todos esses dados variam conforme a espécie da árvore, o local de plantio, o método e a quantidade de podas, de forma que essas informações carecem de serem apuradas pelo setor de manutenção pública de parques, áreas verdes e jardins.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

A coleta dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) de Jiquara é efetuada pela empresa AMBITEC S/A, CNPJ 00.679.427/0001-68, com sede na estrada vicinal Elidio Cherutis, s/n, Zona Rural, Guará - SP, contratada para coleta, transbordo (quando necessário), transporte, tratamento e disposição final destes resíduos (grupos "A" e "B", conforme Resolução CONAMA nº 283/2001) de estabelecimentos municipais e de animais mortos de pequeno porte, com até 100 quilos (Anexo 5).

A coleta destes resíduos ocorre uma vez por semana, e no município ela ocorre em pontos da prefeitura municipal. Observando as notas fiscais emitidas pela empresa temos o seguinte:

Quadro 20: Histórico de prestação de serviços para resíduos de saúde pela empresa terceirizada

Mês de Referencia	Peso (kg)	Viagens
Novembro / 2012	-	1
Outubro / 2012	50	3
Setembro / 2012	-	2
Agosto / 2012	30	2
Julho / 2012	20	1
Junho/ 2012	20	2
Maio / 2012	40	2
Abril / 2012	30	2
Março/2012	20	-
Fevereiro/2012	20	2
Janeiro / 2012	50	-



Os valores declarados pela empresa em uma amostra de 12 meses em 2012 tem a média de 30,0 kg/mês.

Não há registro de um levantamento local das quantidades geradas dos volumes originados das instalações públicas juntamente com as instituições privadas e da rede de estabelecimentos prestadores de serviço como consultórios médicos, odontológicos, clínicas veterinárias e outros.

O SNIS (2008) aponta uma geração média destes resíduos à base de 5,0 kg diários para cada 1.000 habitantes, relativos a uma taxa média de 0,5% em relação à quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletada.

Uma outra forma de construir-se uma estimativa é pela taxa anunciada no Manual de Saneamento da FUNASA de 2,63 kg diários por leito de internação existente, dos quais 0,5 kg são resíduos perigosos.

RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

Os números relativos a estes resíduos são pouco conhecidos e não há registros no município. Neste item somente são apresentadas estimativas conforme os índices típicos de diagnósticos existentes no Brasil.

a) Equipamentos Eletroeletrônicos

Em estimativas traçadas pela Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais – FEAM (2010), para os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pode ser considerada a taxa de geração de 2,6 kg anuais per capita.

Considerando este índice, tem-se: $3.421 \text{ habitantes} \times 2,6 \text{ kg per capita.ano} = 8,8 \text{ toneladas de equipamentos eletrônicos /ano.}$



A prática de diferenciá-los, que é obrigatória a partir da sanção da Lei 12.305/2010, irá revelar as quantidades geradas no município.

b) Pneus

Quanto aos pneus, o número de pneus recolhidos e destinados segundo o Cadastro Técnico Federal do IBAMA (2010) aponta para uma taxa de geração de resíduos de 2,9 kg anuais por habitante.

Considerando este índice, tem-se: $3.421 \text{ habitantes} \times 2,9 \text{ kg per capta.ano} = 9,9 \text{ toneladas de pneus/ano.}$

c) Pilhas e baterias

A produção nacional de pilhas e baterias, referenciada pela ABINEE para o ano de 2006, aponta para uma taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais e 0,09 baterias anuais por habitante.

- $3.421 \text{ habitantes} \times 4,34 \text{ per capta.ano} = 14.847 \text{ pilhas/ano.}$

- $3.421 \text{ habitantes} \times 0,09 \text{ per capta.ano} = 308 \text{ baterias/ano.}$

d) Lâmpadas

No tocante às lâmpadas, material divulgado pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2010) anuncia a estimativa da existência de 4 unidades incandescentes e 4 unidades fluorescentes por domicílio, o que permite estimar as quantidades de dispositivos que podem ser descartados. Uma outra fonte para este tipo de informação é o setor público responsável por manutenção das instalações municipais e da iluminação pública, que pode construir um histórico das trocas realizadas em determinado período de tempo.



Lâmpadas domésticas:

- 972 domicílios x 04 unidades incandescentes = 3.888 lâmpadas
- 972 domicílios x 04 unidades fluorescentes = 3.888 lâmpadas
- Total de 7.776 lâmpadas incandescentes e fluorescentes em uso no município.

RESÍDUOS SÓLIDOS CEMITERIAIS

A quantidade gerada, nos diversos subtipos, terá que ser investigada, pois não há registro. Conforme entrevista com junto aos administradores das instalações públicas, as flores e lembranças são descartadas no lixo comum, já os necroresíduos, depois da retirada do caixão, são acondicionados nos próprios jazigos.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Também neste caso a quantidade de resíduos gerada terá que ser investigada e registrada pelos responsáveis pela operação da ETA e ETE e pelos responsáveis pela manutenção dos sistemas de drenagem urbana.

RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

Estes resíduos só mais recentemente vêm recebendo atenção pelo município de Jeriquara, mas não há dados e registros. Segundo o Programa Bióleo, São Paulo, há estimativas considerando taxa de geração entre 0,1 e 0,5 litros mensais por família das Classes A e B e taxa de geração entre 1 e 1,5 litros mensais por família das Classes C e D.

Tomando a geração média de 1,0 litro mensal por família, em Jeriquara estima-se:

1.000 famílias (3.421 habitantes em 972 domicílios) = 1.000 L de óleo descartado por mês.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A prefeitura não tem registro ou acompanhamento desses resíduos, por ser de pequeno porte e a fiscalização se de âmbito estadual.

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTES

A prefeitura não tem registro, pois não há empresas de transporte urbano operando no município somente rodoviária com linhas entre cidades. As quantidades geradas terão que ser inventariadas junto aos responsáveis pelas instalações e equipamentos de transporte. Levantamento recentemente realizado junto ao Aeroporto de Cumbica, em Guarulhos, revelou a geração de 0,35 kg de resíduos por passageiro usuário da instalação. Não há registro da quantidade de passageiros, não havendo, portanto como estimar.

RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS

A prefeitura não tem registro e não fiscaliza estes resíduos, não havendo. Os volumes de resíduos gerados nas atividades agrosilvopastoris tem que ser levantados cuidadosamente, inquirindo os responsáveis pelos empreendimentos situados no município ou na região. Como já apresentado, entre estes resíduos estão alguns com grande capacidade de geração de gases de efeito estufa – GEE, sendo necessário um mapeamento das unidades geradoras e seus volumes, para o preparo da discussão do planejamento das ações que se fizerem necessárias.



3. CARACTERIZAÇÃO

As condições de geração local ou regional dos resíduos foram resumidamente expressas na seguinte tabela, da qual foi construída com os conhecimentos gerais prestadas pelos funcionários da prefeitura, e ajustadas pelos técnicos responsáveis pelo trabalho de cada setor.

A. DADOS GERAIS

Quadro 21: Panorama Geral

Quais Práticas Existem No Município?	Sim/ Não	Observação
Campanha de “cata-bagulho”	Sim	Feito por sucateiro, particular e Campanha de Dengue
Controle com balança	Sim	
Coleta seletiva de embalagens	Não	Feita por autônomos, pouco funcional
Coleta seletiva de resíduos secos,	Não	Feita por autônomos, pouco funcional
Coleta não convencional, como catadores e sucateiros	Sim	“Tonhão Sucatas” passa sazonalmente nas casas anunciando e comprando sucatas
Manejo dos resíduos da construção	Não	Somente coleta por caçambas
Unidade de transbordo	Não	Antes de regularizarem Aterro Sanitário, 2012, os resíduos eram encaminhados para Pedregulho - SP (transbordo) e então para disposição final em Guará – SP.
Unidade de triagem (galpão ou usina)	Não	Pátio da Prefeitura “guarda” algumas coisas
Unidade de compostagem (pátio ou usina)	Não	
Unidade de manejo de galhadas e podas	Não	
Unidade biodigestora (rural ou urbana)	Não	
Unidade de captação de pneus usados	Não	Responsabilidade dos borracheiros x logística reversa independente da prefeitura
Área de reciclagem	Não	Desativada, divergências com custos de manutenção e renda dos catadores.
Área de rec. de bem. vazias de agrotóxicos	Não	Produtores rurais x logística reversa
Pontos de Entrega Voluntária	Não	Informal
Unidades de Recebimento de Peq. Volumes	Não	Informal
Pontos de captação de pilhas, eletrônicos e outros	Não	Informal



Quais Práticas Existem No Município?	Sim/ Não	Observação
Pontos viciados de deposição irregular constante	Sim	Mapeamento informal
Existência de lixão	Não	O antigo lixão foi adequado conforme processo CETESB
Existência de bota foras de RCC e volumosos	Sim	“Antigo Matadouro”, porém em processo de regularização e licenciamento junto à CETESB
Aterros sanitários	Sim	Licença de Operação até 2014
Aterro de RCC e demolição / Bota fora de entulhos	Não	“Antigo Matadouro”, processo de regularização e licenciamento junto à CETESB
Compostagem de orgânicos	Sim	Iniciativas particulares e dissociadas da prefeitura – “Lavagem”
Queima em forno de qualquer tipo	Não	
Instalações de sucateiros (ferro velho)	Sim	“Tonhão das Sucatas”

Atualmente a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos de Jiquara - SP, por natureza jurídica das entidades prestadoras de serviço e por esfera administrativa, é feita por administração direta do poder público, sendo normativa, fiscalizadora e executora, havendo, porém a delegação de algumas responsabilidades via contratos públicos (vide Quadro 22).

Quadro 22: Tipos de resíduos e responsabilidades estabelecidas

Responsabilidades	Públicas		Privadas		
	Principal	Complementar	Gerador	Transportador	Receptor
Domiciliares - convencional	x	x		x	x
Domiciliares - secos	x	x		x	x
Domiciliares - úmidos	x	x		x	x
Limpeza pública	x			x	
Construção civil - RCC		x	x	x	x
Volumosos		x	x	x	x
Verdes	x	x		x	x
Serviços de saúde	x			x	x
Eq. eletroeletrônicos			x	x	x
Pilhas e baterias			x	x	x
Lâmpadas			x	x	x
Pneus			x	x	x
Agrotóxicos			x	x	x
Sólidos cemiteriais	x			x	x



Responsabilidades	Públicas		Privadas		
	Principal	Compleme ntar	Gerador	Transporta dor	Receptor
Res.saneamento básico	x	x	x	x	x
Óleos comestíveis			x	x	x
Industriais			x	x	x
Serviços de transportes	x		x	x	x
agrosilvopastoris			x	x	x
Mineração			x	x	x

A atuação de serviços de manejo de resíduos sólidos é feita somente neste município não havendo consórcio intermunicipal. Não há um órgão municipal gestor do serviço de manejo de resíduos sólidos, sendo o setor subordinado diretamente à chefia do executivo.

Não há consórcio intermunicipal/interfederativo, por área do setor de saneamento (Abastecimento de água, Esgotamento sanitário, Manejo de águas pluviais, Manejo de resíduos sólidos).

Não há serviços de manejo de pilhas e baterias, por forma de disposição no solo e por tipo de processamento por parte da Prefeitura. A disposição de eletrônicos usados ocorre sem controle em galpão de estocagem da Prefeitura, não havendo local específico, sendo o acondicionamento simples, a granel, não em recipientes estanques (vedados) para encaminhamento periódico à indústria do ramo ou sucatas.

Somente os resíduos de construção e demolição são coletados pela Prefeitura através de contratos públicos com empresas de caçambas (Anexo 4). Os serviços de manejo de resíduos de construção e demolição, ocorre sob controle em galpão de estocagem da prefeitura, em processo de regularização e licenciamento pela CETESB (Antigo Matadouro – Anexo 5), não havendo nenhum tipo de processamento tais como triagem simples dos RCD reaproveitáveis (classes A e B), Triagem e trituração simples (bica corrida) dos resíduos classe A, Triagem e trituração dos resíduos classe A com classificação granulométrica dos agregados reciclados,



ou Reaproveitamento dos agregados produzidos na fabricação de componentes construtivos.

Não há manejo ou controle da disposição do lixo industrial pela prefeitura, sendo a coleta de lixo especial feita pelas próprias indústrias via contratos com terceiros. A Prefeitura não exerce controle sobre o manejo de resíduos especiais realizados por terceiros (Resíduos de serviços de saúde, Resíduos industriais, Pneumáticos, Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Embalagens de agrotóxicos).

Os serviços de saúde sépticos é feito sob controle em aterro para resíduos especiais, conforme contrato público (Anexo 6). A Frequência da coleta é Diária. No atual contrato não estão previstos as coletas dos medicamentos vencidos.

As características do saneamento, especialmente quanto ao manejo dos resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos de Jeriquara – SP são apresentados pelos quadros seguintes:

Quadro 23: Serviços de manejo de resíduos sólidos, por natureza dos serviços Jeriquara – SP, 2008

Natureza dos serviços	
Coleta domiciliar regular de lixo	1
Varrição de vias e logradouros públicos	1
Coleta regular de resíduos sólidos das vias e logradouros públicos	1
Coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis	-
Triagem de resíduos sólidos recicláveis	-
Coleta de resíduos de construção e demolição	1
Coleta de resíduos sólidos especiais (de saúde e industriais)	-
Capina de vias e logradouros públicos	1
Coleta de resíduos sólidos volumosos especiais	-
Limpeza de praias	-
Limpeza de feiras e/ou mercados públicos	1
Remoção de animais mortos	1
Poda de árvores	1
Limpeza de bocas-de-lobo	1
Pintura de guias	1
Tratamento de resíduos sólidos	-
Disposição de resíduos sólidos no solo	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008.



Quadro 24: Unidades de destinação final

Total de distritos com serviços de manejo de resíduos sólidos	1
Vazadouro a céu aberto (lixão)	1
Vazadouro em áreas alagadas ou alagáveis	-
Aterro controlado	-
Aterro sanitário	1
Aterro de resíduos especiais	-
Usina de compostagem	-
Usina de reciclagem	-
Incineração	-
Nota: 1 - Um mesmo município pode apresentar mais de uma unidade de destinação final dos resíduos sólidos coletados.	

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000.

Quadro 25: Número de catadores de lixo nas unidades de destinação final, em Jeriquara - SP

Total	4
Até 14 anos	-
Mais de 14 anos	4

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000.

Quadro 26: Sistema de varrição e capina das vias públicas, Jeriquara – SP, Ano 2008.

Total	1
Com varrição	1
Varrição - mecânica	-
Varrição - manual	1
Varrição - manual e mecânica	-
Com capina	1
Capina - mecânica	-
Capina - manual	1
Capina - química	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico



Quadro 27: Pessoal ocupado nos serviços de manejo de resíduos sólidos, por indicação do serviço executado, Jeriquara - SP, Ano 2008.

Total	16
Pessoal do quadro permanente	16
Pessoal do quadro permanente - varrição e capina	10
Pessoal do quadro permanente - coleta regular de lixo	3
Pessoal do quadro permanente - coleta de lixo especial	-
Pessoal do quadro permanente - outros serviços de limpeza pública	-
Pessoal do quadro permanente - tratamento e destino final	-
Pessoal do quadro permanente - processamento e/ou tratamento de resíduos	-
Pessoal do quadro permanente - disposição no solo	-
Pessoal do quadro permanente - motoristas	3
Pessoal do quadro permanente - na administração	-
Pessoal do quadro permanente - outras atividades	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - varrição e capina	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - coleta regular de lixo	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - coleta de lixo especial	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - outros serviços de limpeza pública	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - tratamento e destino final	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - processamento e/ou tratamento de resíduos	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - disposição no solo	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - motoristas	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - na administração	-
Pessoal contratado, terceirizado ou somente comissionado - outras atividades	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

B. COLETA E TRANSPORTE

A coleta de lixo é regular, três vezes por semana, e atende 100% das residências. A varrição e capina são manuais. O serviço de coleta domiciliar regular de resíduos sólidos é feito Residencial – centro e Residencial – bairros nas vias e logradouros públicos.



Quadro 28: Veículos e equipamentos utilizados nos serviços de manejo de resíduos sólidos, Jeriquara – SP, 2008.

Tipos de veículos e equipamentos	
Total	4
Caminhão compactador	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (até 8 m ³)	1
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 8 m ³ até 12 m ³)	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 12 m ³ até 16 m ³)	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 16 m ³)	-
Caminhão com caçamba basculante comum	2
Caminhão com carroceria fixa	-
Caminhão com caçamba basculante tipo prefeitura (baú)	-
Veículo a tração animal	-
Poliguindaste	-
Veículo apropriado para coleta de resíduos de serviços de saúde	-
Veículo com reboque	-
Trator	-
Trator de pneus com reboque	-
Carroça de tração animal	-
Carroça manual/carrinho de mão	-
Trator de lâmina sobre esteiras	-
Pá carregadeira	1
Retroescavadeira	-
Motoniveladora (patrol)	-
Caminhão-pipa	-
Roçadeira costal	-
Varredeira mecânica	-
Outro	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

Quadro 29: Quantidade de caminhões utilizados nos serviços de manejo de resíduos sólidos, por tipo de caminhão, Jeriquara – SP, Ano 2008.

Tipo de caminhão	
Total	3
Caminhão coletor com caçamba compactadora (até 8 m ³)	1
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 8 m ³ até 12 m ³)	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 12 m ³ até 16 m ³)	-
Caminhão coletor com caçamba compactadora (mais de 16 m ³)	-
Caminhão com caçamba basculante comum	2
Caminhão com carroceria fixa	-
Caminhão com caçamba basculante tipo prefeitura (baú)	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico



Quadro 30: Prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos que oferecem equipamentos de proteção individual, por tipo de equipamento, Jeriquara – SP, Ano 2000.

Total de entidades prestadoras de serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo	1
Total de entidades prestadoras de serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo que oferecem equipamentos de proteção individual	1
Luvas	1
Uniformes	-
Capas	1
Botas e outros calçados	1
Máscaras	-
Outro	-
Sem declaração	-

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

C. DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL

O aterro sanitário de Jeriquara está localizado no km 2,0 mais 200m, lindeira à estrada Municipal que liga a cidade em questão e o Município de Franca (vide fotos do local em Anexo 8). O local foi escolhido pelo fácil acesso e pela distância da área urbana municipal, causando assim menos transtornos ambientais e visuais para a população local. Processo SMA CETESB nº 87.368/2002 prevê a Licença Prévia e a Licença de Operação.

No ano 2000 houve o registro de 04 catadores no “antigo lixão”, sendo que este foi adequado para aterro sanitário em valas, conforme processo junto à CETESB (conforme documentos em Anexo 7), não havendo mais a presença de catadores.

A CETESB recentemente solicitou à Prefeitura Municipal o atendimento de exigências, a compatibilização das atividades em operação conforme normas técnicas, o atendimento de pareceres técnicos constantes no referido processo bem como o pedido de licença para toda a área objeto do projeto de aterro sanitário.

Foi realizada uma entrevista com o funcionário municipal expediente responsável pela operação e manutenção do aterro bem como de sua fiscalização. Esse nos explicou que os



resíduos coletados costumam ser despejados no final da tarde e que a Prefeitura Municipal não possui atualmente máquinas e caminhões com condições adequadas de uso, e os que estão disponíveis não conseguem atender toda a demanda de obras geradas pelo município, o que acarreta o funcionamento irregular do aterramento dos resíduos recém-despejados.

Entretanto o IQR (Índice de Qualidade de Aterros medido pela CETESB) em 2008 era de 8,2, ou seja, a disposição destes resíduos encontra-se em condições adequadas, conforme avaliação do referido órgão.

Em equivalência, até 2008 não há registro de ocorrência de doenças associadas ao saneamento básico (Diarréia, Leptospirose, Verminoses, Cólera, Difteria, Dengue, Tifo, Malária, Hepatite, Febre amarela, Dermatite, Doença do aparelho respiratório).

D. CUSTOS

Quanto aos aspectos da cobrança, o município não cobra pelo serviço de manejo de resíduos sólidos, sendo a Prefeitura atualmente a única executora. O serviço de coleta de lixo e a área para disposição final dos resíduos é dentro do perímetro urbano e de propriedade da prefeitura. Os dados de custos existentes, relativos à 2012, apresentados em Anexo 3, são de quando esses serviços eram prestados por empresa terceirizada.

A prefeitura estima que o percentual do orçamento destinado aos serviços de manejo de resíduos sólidos, limpeza urbana e/ou coleta de lixo é de até 5%, incluindo nesse percentual o pessoal ocupado nos serviços. E a forma de cobrança dos serviços manejo de resíduos sólidos de limpeza urbana e coleta de lixo é junto com o IPTU. A tarifa mínima para consumo de água é de 5 a 10 m³.

Como o serviço é estritamente municipal, as informações não estão organizadas de maneira que possam ser verificados custos diretos de operações de coleta e transporte, de destinação e disposição, inclusive os custos de limpeza corretiva em pontos viciados de



deposição irregular constante e outros. O mesmo ocorre com as informações sobre custos indiretos como de fiscalização, combate a vetores, administrativos, relativos à amortização e depreciação de investimentos e outros.

Com as despesas todas compiladas, interessa definir um indicador factível que relacione as “despesas com manejo dos resíduos sólidos urbanos” e as “despesas correntes municipais”. Como referencia, o SNIS aponta, no ano de 2009, em 1.306 municípios pesquisados, eliminando-se os municípios com população acima de 1 milhão de habitantes, o valor de R\$ 51,48 anuais por habitante. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos anuncia custos para a disposição final em aterro sanitário, decrescentes entre pequenos (R\$ 54,25/t), médios (R\$ 35,46/t) e grandes municípios (R\$ 33,06/t). O SNIS 2008 aponta que o custo da varrição na média dos municípios pesquisados esteve em R\$ 53,32 por quilômetro varrido, com uma produtividade de 1,3 km diário/funcionário;

Tomando esses dados típicos, para o município de Jeriquara, estima-se:

Quadro 31: estimativa de custos por operações em Jeriquara

Custos / despesas	Índice	Valor estimado (R\$ / ano)
Manejo dos resíduos sólidos urbanos	R\$ 51,48 anuais por habitante	176.113,08
Disposição final em aterro sanitário	R\$ 54,25/t.mes	26.040,00
Varrição	R\$ 53,32 por quilômetro varrido	19.195,20
Total estimado por ano		221.348,28

Sendo apenas dados estimados, estes valores deverão ser aferidos quando houver informações no fechamento do orçamento anual do ano corrente.

E. LEGISLAÇÃO LOCAL EM VIGOR

Embora seja um município de pequeno porte, Jeriquara possui muitas leis que prevê políticas, ações, instrumentos e fiscalização relativas ao tema Meio Ambiente, que estão



diretamente associadas aos resíduos sólidos, não estando porém implantadas ou regulamentadas, em destaque:

- Lei 433 de 18/03/2009, Cria Programa Coleta Seletiva de Lixo nas Escolas Públicas, Centro Educacionais e Recreação;
- Lei 439 de 03/04/2009, Cria a Divisão Municipal do Meio Ambiente e Recursos Hídricos;
- Lei 450 de 18/06/2009, Estabelece Agenda Ambiental Municipal do Meio Ambiente;
- Lei 453 de 30/06/2009, Estabelece Política Municipal do Meio Ambiente e Cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente, e institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente;
- Lei 454 de 30/06/2009, Estabelece e Disciplina o código de arborização urbana, praças e jardins, uso de logradouros públicos e institui a árvore símbolo do Município de Jeriquara;
- Lei 458 de 30/06/2009, Finalidade Controlar e Reduzir a Emissão de Gases de Efeito Estufa;

Em paralelo, a legislação e as normas indicadas no quadro que segue consolidam disciplinas, legislação específica e normas brasileiras para vários resíduos, auxiliando no planejamento das ações de forma adequada.

Quadro 32: Legislação e normas aplicáveis ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos

Tipologia de resíduo	Legislação aplicável	Normas brasileiras aplicáveis
Documentos aplicáveis a todas as tipologias de resíduos	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404	NBR 10.004 a NBR 10.007
Resíduos sólidos domiciliares – RSD secos	Decreto Federal 7.405, Decreto Federal 5.940; Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.896
Resíduos sólidos domiciliares – RSD úmidos	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR



		13.897
Resíduos sólidos domiciliares indiferenciados	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.898
Resíduos limpeza corretiva		NBR 13.463, NBR 1.298
Resíduos - varrição		NBR 13.463, NBR 1.299
Resíduos verdes		NBR 13.999
Resíduos volumosos		NBR 13.221, NBR 15.113, NBR 15.112, NBR 13.896
Resíduos de construção civil	Resolução CONAMA: 431/2011, 348/2004 e	NBR 13.221, NBR 15.112 a NBR 15.116.

F. INICIATIVAS RELEVANTES E CAPACIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Atualmente, o município de Jeriquara possui algumas ações/práticas relacionadas à busca para uma boa gestão dos resíduos sólidos, o que demonstra a preocupação da administração frente a esta questão de dimensão ambiental. Dentre elas, pode-se destacar: Município Verde, Adequação do Lixão para Aterro sanitário em valas, Projetos e ações educativos de coleta seletiva nas escolas municipais, campanha de coleta de óleo de cozinha e as atividades do Centro de Referência e Assistência Social - CRAS.

MUNICÍPIO VERDE

Estabelecido por meio da Resolução SMA – 9, de 31 de janeiro de 2008, o Projeto Ambiental Estratégico Município Verde criou incentivos ao planejamento de ações de conservação e recuperação ambiental. Para obter a certificação, o município necessita atender a dez diretrizes estabelecidas pelo Estado, tais como: tratamento de esgoto; gestão de resíduos sólidos; recuperação de mata ciliar; arborização urbana e educação ambiental; habitação sustentável, com a diminuição de uso da madeira oriunda da Amazônia e o incentivo ao uso de madeira certificada; implantação de programa que reduza o desperdício de recursos hídricos; controle da poluição atmosférica e de gases do efeito estufa; implementação de



uma estrutura ambiental responsável pela proteção ao meio ambiente e aos recursos naturais e constituir um conselho ambiental. Além da vantagem de ser considerado um município “ambientalmente correto”, o município que contar com a certificação terá prioridade no recebimento de recursos do governo estadual para melhorias no setor ambiental. O município de Jeriquara obteve a certificação em 2009, estando na colocação 79 do Estado com nota de 85,26 (Município Verde).

COLETA SELETIVA

As ações de coleta seletiva no município de Jeriquara possui duas vertentes: Cooperativa de Catadores e Ações Educativas nas Escolas Municipais.

O programa de coleta seletiva não se encontra consolidado e em funcionamento.

Neste ano foram realizadas algumas reuniões essenciais para retomar as atividades que tinham como objetivos beneficiar todo o município com a coleta seletiva dos resíduos sólidos urbanos, realizada de porta em porta, com separação simples do lixo seco (plástico, papéis, vidros e metais) do lixo orgânico, estabelecendo uma nova forma de coleta de resíduos sólidos de responsabilidade da Prefeitura.

Dentre os objetivos específicos deste projeto cita-se:

- Promover uma ampla conscientização sobre a importância ambiental, econômica, social e sanitária da nova forma adotada pelo município para coletar os resíduos sólidos (lixo);
- Incentivar a reutilização dos materiais recicláveis através do artesanato, reforçando a visão do "lixo que não é lixo";
- Reduzir o volume de lixo produzido, através da conscientização da importância do consumo sustentável;



- Consolidar a formação de cooperativas de catadores, através do fornecimento do material reciclável, a estrutura necessária para a separação e de atividades de conscientização e resgate da autoestima.
- diminuir o volume do rejeito a ser enviado ao futuro aterro sanitário.

Em 2010 foi firmado um convênio entre a Prefeitura do Município de Jeriquara e a Cooperar, Cooperativa de Trabalho dos Recicladores de Ituverava, para a coleta de resíduos recicláveis não perigosos de origem doméstica, urbana e industrial.

A Prefeitura Municipal forneceu a área, móveis, equipamentos e veículos, além de motorista habilitado para a condução de veículos, combustível, alimentação. A administração municipal ainda se comprometeu a fornecer apoio técnico, supervisionar, fiscalizar, acompanhar os serviços prestados pela cooperativa. Por outro lado, a Cooperar se responsabilizou por cuidar e conservar dos bens disponibilizados pelo município, manter os trabalhadores treinados e em numero suficiente, conforme demanda da coleta, triagem e venda do material.

O convênio foi firmado pelo prazo de 32 meses, mas não prosperou devido ao pequeno volume de coleta e pela baixa competitividade de preços dos materiais, de forma que foi suspenso em 2012.

A prefeitura está tem feito uma reflexão sobre o retrocesso do convênio com a Cooperar. Uma das possibilidades levantadas foi aprimorar o envolvimento de entidades e das escolas no programa de coleta de lixo seletiva no município, mesmo em cooperação com instituições dos municípios vizinhos. Como não existem atualmente cooperativas ou associações de catadores a proposta é organizar a participação de catadores nas ações de coleta seletiva, mesmo através de associações. Há participação isolada de sucateiros, desvinculada da Prefeitura, das quais as relações estão sendo estreitadas.



Não existe atualmente um trabalho social dedicado aos catadores, de forma que a prefeitura pretende fazer um cadastro, organização social dos catadores ou encaminhamento a postos de trabalho e renda.

Cogita-se também um projeto de estruturação do antigo pátio de reciclagem para uma Unidade de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis na Zona Urbana (vide Figura 8), e há outras áreas institucionais abordadas que possuem aptidão.



Figura 8: Esquema de unidade de entrega voluntária de resíduos recicláveis na zona urbana

Para iniciar a implantação da coleta seletiva na cidade, a Prefeitura Municipal prevê-auxiliar os trabalhos de resíduos recicláveis com apoio estratégico, funcional e material. Dentre as obrigações a serem assumidas pela Prefeitura para com o projeto de Coleta Seletiva estariam:

- Fazer divulgação porta-a-porta do projeto de coleta seletiva;



- Fornecer pessoas para a divulgação (equipe de combate a dengue e programa de saúde da família);
- Promover parcerias para o fornecimento de panfletos para conscientização.

Para isso, a Prefeitura tem consciência que precisará investir em um trabalho de conscientização da população, planejado e implementado através do Departamento de Meio Ambiente, Secretaria da Educação, Centro de Saúde e a equipe de Vigilância Sanitária.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

Além dessas ações da prefeitura junto aos catadores, há ações de coleta seletiva e reciclagem do lixo feito por alunos como atividades educativas nas escolas, com resultados interessantes, criativos e de grande aceitação e repercussão pelos alunos e pela comunidade, em destaque:

- Exposição de Brinquedos feitos a partir de materiais reciclados;
- Organização da “Sucatoteca”
- Projeto Beija Flor junto à Polícia Militar
- Oficina conhecimento do corpo humano com materiais reciclados;
- Aulas periódicas aos alunos com o tema “Educação Ambiental e o Lixo”
- Projeto Ecovida
- Gincana ao Meio Ambiente
- Horta Sustentável com garrafas Pets e Resíduos Orgânicos
- Palestras permanentes do Município Verde Azul



- Parceria com a Fazenda Santa Maria para a Educação Ambiental
- Construção de Praça com materiais recicláveis
- Projeto de reciclagem de Garrafas Pets com ajuda dos alunos
- Projeto Re-Viva o Óleo
- Oficina Lata de Lixo com Materiais Reciclados
- Oficina de Confecção de Sacolas Retornáveis com Materiais Reciclados

Os resultados e descrições dessas ações e projetos são especialmente apresentados no Anexo 9

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ASSISTÊNCIA SOCIAL

Reciclar, reduzir e reutilizar são palavras comuns nos CRAS de Jeriquara que trata desse assunto de maneira criativa, conscientizando as famílias a transformar peças antigas em peças novas e criar novos objetos a partir de recursos que iriam para o lixo.

Através da customização e da reciclagem o tema é abordado de maneira clara e objetiva durante as oficinas realizadas na cidade. Bolsas, vasos, lustres e pufes são algumas peças que são elaboradas a partir de garrafa pet, embalagens de leite e artigos descartáveis.

As atividades desenvolvidas no CRAS que envolvem a reciclagem são:

- Construção de enfeites natalinos com garrafas pet: Foi ministrado um curso no CRAS por professores da APRAECO, onde foram confeccionados os enfeites que já estão prontos. Agora, o facilitador de oficinas e a Terapeuta Ocupacional estão realizando as oficinas com a comunidade para construir mais material para enfeitar a praça no



Natal. Para a realização deste projeto, foram coletadas garrafas com a comunidade, escola e famílias inseridas no CRAS.

- Artesanato com material reciclado: No semestre passado foram desenvolvidos alguns objetos com caixas de leite, frascos e vidros inutilizáveis e garrafas pet. Os objetos foram confeccionados por famílias inseridas no CRAS.
- Brinquedoteca: A brinquedoteca foi criada no início do primeiro semestre de 2013. Esta tem alguns objetos com artigos recicláveis. A mesa foi confeccionada com pneus velhos e com tábuas em desuso, as prateleiras foram feitas com caixotes de madeira que já estavam descartados, os pufs com garrafas pet. Além disso ainda tem alguns objetos como porta-lápis e canetas feitos de caixinhas de leite, e também alguns brinquedos.
- Sabão com óleo usado: Todas segundas e sextas feiras há o curso de sabão realizado com as famílias inseridas no CRAS. O sabão é confeccionado utilizando óleos que já foram usados para fritura e que não serve mais. Algumas embalagens também são de materiais reaproveitáveis.
- Construção da horta orgânica: O CRAS tem o projeto de construção de uma horta orgânica. Esta atenderá todos os grupos realizados no CRAS. O adubo será resíduos orgânicos e a estrutura será com garrafas pet e canos de PVC em desuso. Como o local ainda não está disponível, os adolescentes do Programa Ação Jovem estão fazendo algumas mudas dentro de garrafas pet.

As fotos e descrições desses projetos e oficinas são apresentados no Anexo 10.

G. CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS

De maneira geral as principais carências e deficiências de gestão ocorrentes no município detectadas foram:

- a ocorrência de pontos viciados com deposição irregular de resíduos diversos;



- a inexistência de controle da ação de privados – costumeiramente geradores de RSS, transportadores e receptores de RCC, sucateiros e ferro velho;
- as dificuldades gerenciais e de fiscalização;
- ausência de instrumentos de controle e fiscalização;
- ausência de um programa que potencialize e sustente as excelentes iniciativas nas escolas e na assistência social;
- a carência de pessoal capacitado e de instruções para suprir baixa, porém importantes demandas relativas ao manejo dos resíduos sólidos;
- a ausência de perspectivas para a gestão associada com municípios da região, econegócios por meio de cooperativas, indústrias ou atividades processadoras de resíduos;
- a dificuldade de investimento e recursos em maquinários e equipamentos apropriados;
- as fragilidades de sustentação econômica e geração de renda;
- informalidade e exclusão dos catadores no processo de coleta de resíduos

.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ABNT NBR 15112 de 30 de junho de 2004. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABRELPE. Associação brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos especiais. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo, 2010.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 3 ed. Ver. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006.

BRASIL. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Atlas de Saneamento 2011. Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Coordenação de população e indicadores sociais. Pesquisa nacional de saneamento básico (PNSB): 2008. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1 p 3.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento.

BRASIL. Ministério das Cidades, Programa de modernização do setor saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2008. Parte I: texto Visão geral da prestação de serviços. Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades, Secretaria nacional de saneamento ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS): diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos: 2009. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 1900 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento. Brasília: Ministério das Cidades, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. Ministério do Meio Ambiente. Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto de galpões de triagem. Brasília, 2008.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2011. Plano Nacional de Resíduos Sólidos: versão preliminar para consulta pública.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Manual técnico sustentabilidade dos empreendimentos de manejo de resíduos sólidos urbanos: módulo 1 aterros sanitários, 2011.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Lei Federal nº 12.305/2010.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 416 de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

BRASIL; SECRETARIA DE ESTADO E MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO. Procedimento para implantação de aterro sanitários em valas, São Paulo, 2005.

CAIXA. Manejo e gestão de resíduos sólidos da construção civil. Brasília: 2005.

CATI - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

CEMPRE. Cadernos de reciclagem 6: Compostagem: a outra metade da reciclagem . São Paulo: 2001.

CEMPRE, Lixo Municipal: Manual de gerenciamento integrado. São Paulo: 2010.

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura, UNICAMP.

CPFL Energia. Arborização urbana viária: aspectos de planejamento, implantação e manejo / CPFL Energia – ed. rev. Campinas, SP: CPFL Energia, 2008.

ESTADO DE SÃO PAULO. Política Estadual de Resíduos Sólidos. Lei Estadual nº 12.300/2006.

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. 2009. Diagnóstico da geração de resíduos eletroeletrônicos no Estado de Minas Gerais.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Relatório de Pneumáticos Out. 2009 – Dez. 2010: Dados apresentados no relatório de pneumáticos – Resolução CONAMA 416/2009 do Cadastro Técnico Federal. Brasília: julho de 2001.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Base de Informações Municipais, 2ª edição. Rio de Janeiro, 2000.



INSTITUTO PNBE. Instituto do Pensamento Nacional das Bases Empresariais de Desenvolvimento Social. Programa Bióleo. São Paulo.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Orientações para o combate à erosão no Estado de São Paulo - Bacia do Pardo/Grande. São Paulo: Convênio IPT/DAEE, 1990. (IPT. Relatório, 28 184).

IPT/CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2.ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000

PINTO, Tarcísio de Paula. Metodologia para gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana. São Paulo, 1999. Tese de doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia. USP, 1999.

Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro : ABES, RiMa, 2003.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.

SIGRH - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo.

TRIGUEIRO, P. H. R.; Dias Filho, L. F.; Souza, T. R.; Leite, J. Y. P. Disposição de pilhas – consumo sustentável e adequação do ciclo de vida. XII SILUBES. Anais (meio digital). Figueira da Foz, Portugal, 2006.

IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO

	Eng. Amb. Mayra Mücha, CREA 5.062.353.151				
LOGRADOURO	Américo Brasiliense, 284 – Sl 132.	BAIRRO	Centro	CEP	14.015-050
MUNICÍPIO	Ribeirão Preto - SP	FONE (DDD – N ^o)	16 – 3237 9095/ 9722 7102		
EMAIL	mayra@integradaengenharia.com.br				

Assumo, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras.
Jiquara, 10 de Setembro de 2013.

INTEGRADA PROJETOS E ENGENHARIA LTDA
RESPONSÁVEL TÉCNICO