

Consórcio GEOMÉTRICA-WALM 		Nº Doc.:	Rev.:
		838-RB002-007-EG8-001	A
Ciente:	Emissão:	Folha:	
 PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO Secretaria de Administração	04 / 04 / 14	01 de 142	

Projeto:	Emitente
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE RIBEIRÃO PRETO	Projetista Engº Andrés José Oliveira Luna CREA nº 0601395802

Objeto:	Emitente
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO – SITUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	

Documentos de Referência

Documentos Resultantes

Observação

A	ANDRES	18/09/14			
REV.	RESP. TÉC. / EMITENTE	DATA	REV.	RESP. TÉC. / EMITENTE	DATA

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	6
2.	OBJETIVO	9
3.	PRINCÍPIOS E DIRETRIZES.....	11
4.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO.....	16
4.1.	CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL	16
4.1.1.	Histórico.....	16
4.1.2.	Localização e Acessos	18
4.1.3.	Unidades Territoriais de Análise e Planejamento (Plano Diretor Municipal).....	22
4.1.3.1	Estrutura / Divisão Administrativa do Município	22
4.1.3.2	Ordenamento Territorial e Zoneamentos	23
4.1.3.3	Unidades Territoriais de Planejamento da Saúde	32
4.1.4.	Aspectos Físico-Bióticos	32
4.1.4.1.	Aspectos Climáticos e Meteorológicos	32
4.1.4.2.	Hidrografia	35
4.1.4.3.	Geologia.....	36
4.1.4.4.	Geomorfologia.....	40
4.1.4.5.	Solos.....	43
4.1.4.6.	Hidrogeologia e Vulnerabilidade dos Aquíferos.....	46
4.1.4.7.	Vegetação	46
4.1.4.8.	Unidades de Conservação	52
4.1.5.	Aspectos Antrópicos	56
4.1.5.1.	Caracterização demográfica	56
4.1.5.2.	Caracterização das áreas de interesse social e análise do Plano Plurianual	58
4.1.5.3.	Caracterização da situação econômica da população	68
4.1.5.4.	Caracterização dos sistemas de saneamento básico e dos equipamentos sociais, de saúde e de educação	80
4.2.	PASSIVOS AMBIENTAIS CONSOLIDADOS.....	93
4.2.1	Disposições irregulares / clandestinas de entulhos, resíduos diversos e RCD	93
4.2.2	Disposições de entulhos / Resíduos diversos / RCD (desprovidas de licenciamento ambiental / CETESB) 94	
4.2.3	Lixão da antiga cava da FEPASA (conjuntos habitacionais Jd. Juliana, Jd. das Palmeiras II, Pq. dos Servidores e Jd. Margaridas)	95
4.2.4	Lixão da estrada de Serrana	95
5	DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ...	97
5.1	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	98

5.1.1	Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente	98
5.1.2	Quanto à natureza ou origem	99
5.2	<i>CARACTERÍSTICAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</i>	104
5.2.1	Quanto às características físicas	104
5.2.2	Quanto às características químicas	105
5.2.3	Quanto às características biológicas	106
5.3	<i>RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO</i>	108
5.3.1	CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE RESÍDUOS PELA ORIGEM.	109
5.3.1.1	Resíduos Sólidos Urbanos	109
5.3.1.2	Resíduos dos Serviços de Saúde	128
5.3.1.3	Resíduos da Construção Civil e Demolição	131
5.3.1.4	Resíduos industriais	134
5.3.1.5	Resíduos de serviços de transportes	137
5.3.1.6	Resíduos agrossilvopastoris	137
5.3.1.7	Resíduos de mineração	138
5.3.1.8	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	139
5.4	UNIDADES DE TRANSBORDO, TRATAMENTO, RECICLAGEM E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS.....	140
5.4.1	Área de Transbordo (antigo lixão / aterro controlado de Ribeirão Preto)	140
5.4.2	Núcleo de Gerenciamento Ambiental NGA – Jardinópolis - Unidade de Tratamento de Resíduos dos Serviços de Saúde	141
5.4.3	Centro de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (RECICLAX)	142
5.4.4	CGR de Jardinópolis / Centro de Gerenciamento de Resíduos	143
5.4.5	CGR de Guataporã / Centro de Gerenciamento de Resíduos	144
6.	CONCLUSÕES	148
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150



1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é o instrumento de planejamento da prestação dos Serviços de saneamento básico. Entre as alterações introduzidas pela Lei 11.445/2007 está a definição e a distinção entre as atividades de planejamento, prestação, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento, além das condições mais claras e objetivas sobre como delegar a prestação dos serviços.

Segundo a legislação vigente, o planejamento é atribuição do titular do serviço, não podendo ser delegada à entidade que não integre a administração do titular, no caso o Município de Ribeirão Preto.

Pela nova legislação, a definição de saneamento básico ultrapassou o conceito tradicional, que integrava somente os serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. A nova concepção inclui, também, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a drenagem e manejo de águas pluviais. De acordo com a lei, o município decide como será prestado o serviço de saneamento, podendo prestá-lo diretamente, ou delegá-lo mediante licitação pública ou contrato de programa com a celebração de convênio de cooperação com o Governo do Estado.

A decisão pela prestação direta, ou por meio de concessão, influencia a regulação do serviço. Quando se decide prestar diretamente o serviço de saneamento básico, torna-se possível regular e fiscalizar os serviços por seus próprios órgãos. No entanto, o município pode prestar o serviço de saneamento básico diretamente e, ainda assim, instituir ou contratar uma entidade reguladora independente.

No caso de optar pela concessão dos serviços à entidade que não integre a própria administração, o município será obrigado a contar com uma regulação independente, nos termos que determina a Lei 11.445/2007. Para este caso, é possível criar uma entidade reguladora municipal ou contratar uma agência estadual ou regional para tal fim, desde que localizada dentro dos limites do respectivo Estado (Lei 11.445/2007, art. 23, § 1o).

Caso queira contratar o prestador para executar o serviço mediante licitação, o município deve licitar e celebrar contrato com a licitante vencedora, nos termos da proposta apresentada.

Na preferência de prestar diretamente o serviço, há que se falar em um contrato de gestão, uma vez que ele mesmo criará um ente para esse fim (autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista).

Outra possibilidade é a prestação regionalizada dos serviços, por meio da qual alguns municípios se consorciam nos termos da Lei 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos) e passam a ter os serviços realizados por um único prestador, que pode ser órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito

Federal ou municipal. Nesse caso, a regulação, a fiscalização e a remuneração da prestação devem ser feitas de maneira uniforme, assim como o planejamento deve ser compatibilizado.

A elaboração do PMSB é obrigatória em qualquer das alternativas institucionais para prestação dos serviços de saneamento, sendo requisito de validade do contrato que delega a prestação do serviço. Também é necessário comprovar sua viabilidade técnica e econômico-financeira; prever as normas de regulação e da entidade reguladora e fiscalizadora; realizar previamente audiência e consulta pública sobre o edital de licitação e a minuta do contrato.

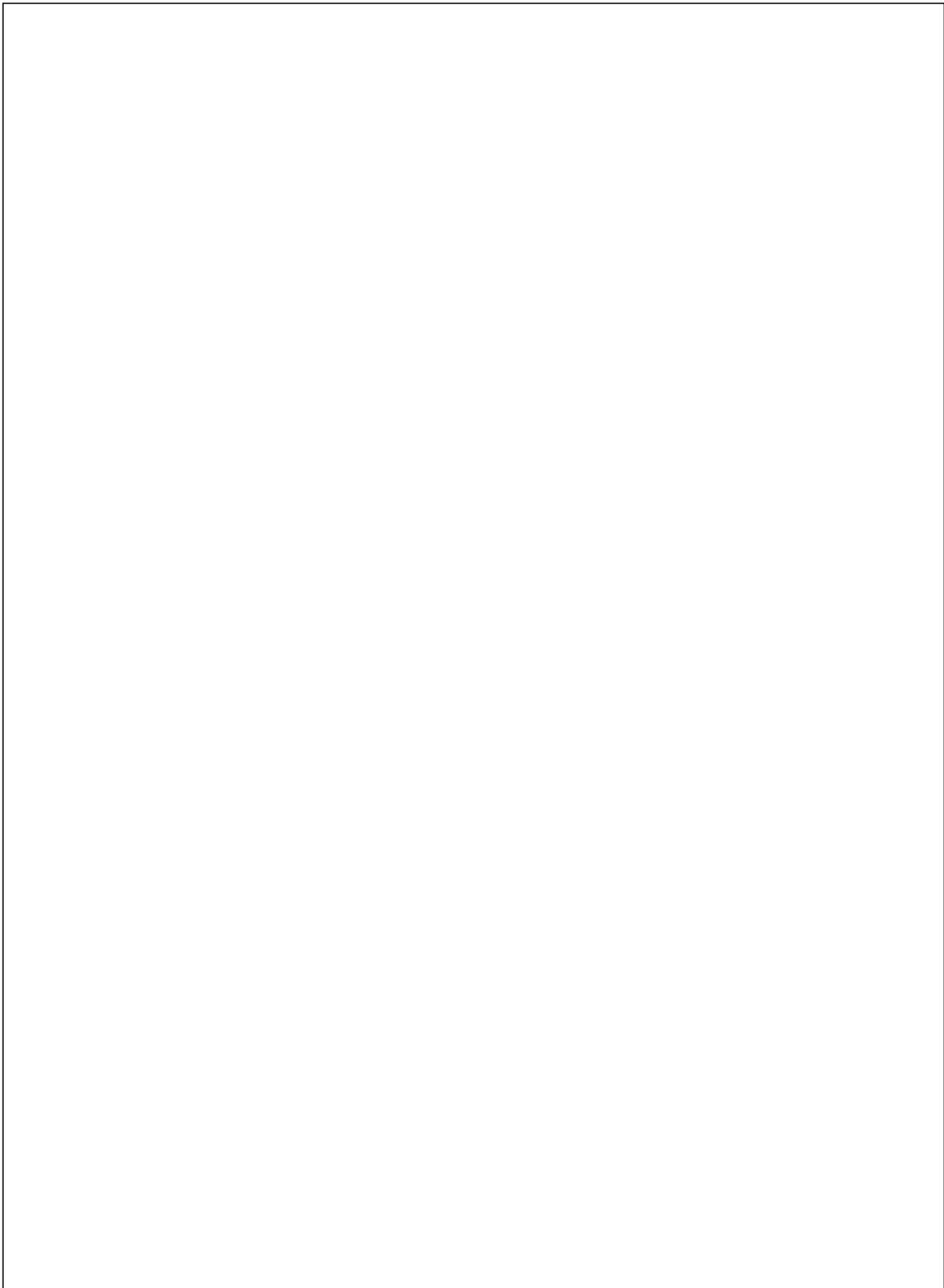
Segundo os princípios estabelecidos na Lei 11.445/2007, o saneamento é visto como uma questão de Estado, reforçando a ideia de planejamento sustentável, tanto do ponto de vista da saúde e do meio ambiente como do ponto de vista financeiro. A busca pela universalização e integralidade da prestação dos serviços, sempre com transparência e sujeita ao controle social, é outro ponto destacado. Além disso, o saneamento básico tem que ser pensado em conjunto com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional voltadas à melhoria da qualidade de vida, bem como à busca permanente por uma gestão eficiente dos recursos hídricos.

O PMSB poderá abranger a totalidade dos serviços ou ser específico para cada um deles: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. No entanto, a lei admite a elaboração de um plano único, que contemple todos os serviços, ou de planos específicos para cada um deles, separadamente.

O presente documento apresentará o eixo Resíduos em conformidade com a Lei Federal 11.445/2007, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal 12.305/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Deste modo, o documento foi estruturado de forma a apresentar o diagnóstico de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, detalhando o funcionamento desses serviços e suas especificidades.

Esta etapa do Plano Municipal foi dividida em 3 relatórios a saber:

- 838-RB002-007-EG8-001 - Diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo.
- 838-RB002-007-EG8-002 – Diagnóstico da situação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.
- 838-RB002-007-EG8-003 – Análise do diagnóstico e do projeto de plano do sistema de drenagem e manejo das águas pluviais urbana



2. OBJETIVO

2. OBJETIVO

O objetivo geral deste documento é apresentar o diagnóstico de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Ribeirão Preto. De forma geral, o texto foi estruturado seguindo o ciclo dos resíduos sólidos: geração, coleta, tratamento e disposição final. São apresentados os dados quantitativos e as respectivas formas de gerenciamento.

O diagnóstico também objetiva apresentar as principais características físicas e socioeconômicas do município de Ribeirão Preto, de forma a gerar subsídios para a elaboração do Plano de Saneamento Básico.

3. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

A Política Pública de Saneamento Básico deve estabelecer os princípios que no âmbito do Plano de Saneamento Básico deverão orientar os objetivos, as metas, os programas e as ações, balizando as diretrizes e condições para a gestão dos serviços de saneamento básico. Com a observância das peculiaridades locais e regionais, devem ser considerados como referência para essa definição os princípios da:

⇒ Constituição Federal

Direito à saúde, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (art.196);

Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo (art. 225, Capítulo VI);

Direito à educação ambiental em todos os níveis de ensino para a preservação do meio ambiente (inciso VI, § 1º, art. 225).

⇒ Lei 11.445/2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico;

O Art. 2º dispõe sobre os princípios fundamentais dos serviços públicos de saneamento básico, destacando a universalização do acesso, integralidade, articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde, além de outras de relevante interesse social e a eficiência e sustentabilidade econômica.

Também assinala como princípio que os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos deverão ser realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente, com utilização de tecnologias apropriadas, priorizando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas, com transparência das ações e controle social.

⇒ Lei 10.257/2001 – Estatuto das Cidades;

O documento menciona sobre as funções sociais da cidade e frisa que a política urbana da cidade tem como diretriz geral a garantia do direito ao saneamento ambiental e delega a promoção de programas de saneamento básico ao Estado, Distrito Federal e aos municípios.

⇒ Lei 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde;

O documento que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, ressalta no Art. 5º os objetivos do Sistema Único de Saúde SUS, que tem o saneamento básico como uma das ações. Além disso, a referida lei reforça que a articulação das políticas e programas abrangerá, em especial, as atividades de saneamento e meio ambiente.

⇒ Lei 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos;

Esta lei dispõe que as Políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente devem estar integradas com as políticas federal e estadual de recursos hídricos.

⇒ Lei 12.305/2010 – Lei dos Resíduos Sólidos;

A lei de Resíduos Sólidos é regulada pela Política Federal de Saneamento Básico. O documento expõe que o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei 11.445/2007.

⇒ Lei Orgânica Municipal;

A lei Orgânica Municipal atualizada até a emenda nº01, de 26 de abril de 2013, estipula que o município deverá promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Assinala no Art. 160 que o Município, no limite de sua competência, instituirá, por lei, seu plano de saneamento, estabelecendo em cooperação com a União e o Estado, as diretrizes e os programas para as ações nesse campo, as quais deverão prever a utilização racional da água, do solo e do ar, de modo compatível com a preservação e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, da saúde pública e do meio ambiente e com a eficiência e eficácia dos serviços públicos de saneamento.

O documento aponta os objetivos das ações planejadas pelo município no campo do saneamento, a saber:

I - extensão do abastecimento de água potável a toda a população do município;

II - extensão da rede de esgotos domiciliares a toda a população das zonas urbanas do município;

III - tratamento adequado dos esgotos domiciliares e industriais;

IV - destinação adequada ao lixo domiciliar e hospitalar e aos rejeitos industriais

A legislação em pauta ainda menciona como preceito a participação do município na formação de consórcios regionais intermunicipais para a solução de problemas comuns relativos à proteção ambiental, ao uso equilibrado dos recursos naturais, à preservação dos recursos hídricos e à adoção de medidas de saneamento.

⇒ Plano Diretor do Município

Destacam-se como diretrizes gerais o Parágrafo Único:

“Para fins de aplicação desta lei, função social da cidade é o direito de todo cidadão ter acesso à moradia, à mobilidade urbana e ao transporte público, ao saneamento básico, à energia elétrica, à iluminação pública, à saúde, à educação, à segurança, à cultura, ao lazer, à recreação e à preservação, proteção e recuperação dos patrimônios ambiental, arquitetônico e cultural

da cidade, assim como ao direito de empreender e às oportunidades de trabalho, emprego e renda.”

O Plano Diretor tem o Capítulo V especialmente para o Saneamento Básico, onde descreve no Art. 73 que a Política Municipal de Saneamento Básico, instituída por lei complementar, deverá seguir diretrizes municipais estabelecidas no Plano Diretor e nas leis superiores, pertinentes aos eixos do Saneamento Básico, de qualquer nível de governo e que definam o marco regulatório obrigatório para o planejamento e execução de serviços de saneamento no âmbito municipal.

⇒ Lei Complementar nº 2538/2012

Institui a política municipal de resíduos sólidos e limpeza urbana e dá outras providências. Estabelece os princípios dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos e de limpeza urbana, bem como os princípios e instrumentos da Política Municipal de Resíduos sólidos. Destaca-se a universalização do acesso; integralidade; priorização dos serviços nas áreas ocupadas por populações de baixa renda; disponibilidade de serviços, limpeza pública e de tratamento e destinação final de resíduos da construção civil adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; transparência das ações; minimização dos impactos ambientais no que diz respeito aos resíduos de serviços de saúde, de manejo de resíduos sólidos urbanos, de limpeza pública e de tratamento e destinação final de resíduos da construção civil.

Institui, também, a Comissão de Regulação e Fiscalização Resíduos de Ribeirão Preto (COREFIRP), à qual é atribuída a competência para regular e fiscalizar a prestação dos serviços públicos de serviços públicos de manejo de resíduos de serviços de saúde, de manejo de resíduos sólidos urbanos, de limpeza pública e de tratamento e destinação final de resíduos da construção civil no território municipal, o apoio à estruturação e implementação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa e o acompanhamento dos planos de gerenciamento previstos na Lei federal nº 12.305, de 2010.

⇒ Lei Complementar nº 2571/2012

Altera a lei complementar nº 2.538, de 25 de maio de 2012, que institui a política municipal de resíduos sólidos e limpeza urbana e dá outras providências. Destaca-se como princípio e objetivo a inclusão do conceito poluidor-pagador e o protetor-recebedor; o desenvolvimento sustentável; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados; gestão integrada de resíduos sólidos, entre outros.



4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO

4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO

4.1. Contextualização Regional

O município de Ribeirão Preto, com 650,96 km² de extensão territorial e uma população majoritariamente urbana de 649.556 habitantes (IBGE, 2013), é um polo de desenvolvimento regional no nordeste paulista, apresentando grande crescimento urbano e desenvolvimento econômico.

Em um raio de cerca de 200 km do município encontram-se algumas das principais cidades do interior dos estados de São Paulo e de Minas Gerais, como Araraquara, Bauru, Barretos, Campinas, Franca, Limeira, São Carlos, São José do Rio Preto, Uberaba, entre outras, sendo o acesso facilitado pela qualidade das rodovias.

A atividade agroindustrial ligada ao açúcar e álcool é uma importante atividade econômica local, sendo que as plantações de cana-de-açúcar dominam o cenário rural. Devido ao desenvolvimento econômico, outras atividades têm crescido no município, como serviços e indústria, como metalurgia. O “Mapa de Uso e Cobertura do Solo (PMSB-RP-04)” (1:150.000), apresentado mais adiante, ilustra o anteriormente exposto.

A área urbana ocupa toda a parte norte do município, com tendências de expansão ao longo das principais rodovias e estradas. No restante da área, devido à ocorrência de tipo de solo favorável, predomina a atividade agrícola.

A maior parte do município encontra-se na bacia hidrográfica do rio Pardo, o qual representa o limite norte da área. O ribeirão Preto, com direção de sul para norte, é o principal tributário do rio Pardo nessa região, englobando grande parte da área do município. Apenas a porção meridional do município está localizada na bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu, que corre ao sul de Ribeirão Preto. De acordo com o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, o município de Ribeirão Preto pertence à UGRHI 04.

4.1.1. Histórico

O histórico de ocupação do município de Ribeirão Preto é vinculado à história da mineração no estado de Minas Gerais, visto que os chamados campos do norte paulista eram, neste período, muito influenciados pelos povoados mineiros, os quais foram responsáveis pela formação das fazendas de criação de gado locais. Aos poucos a localidade passou a atrair mais pessoas, de forma que se tornou necessário a construção de uma capela. Para erguer a mesma, José Mateus dos Reis (proprietário da Fazenda Palmeiras) fez a doação da primeira gleba de terras no ano de 1845.

O doador das terras exigiu que a capela fosse construída em homenagem a São Sebastião das Palmeiras. Destaca-se que as terras doadas por José Mateus passariam a pertencer ao santo e, o dízimo pago pelos fiéis para a manutenção da Igreja e dos serviços paroquiais era destinado legalmente ao santo e gerido pelo chamado “Fabriqueiro”, responsável pela administração dos bens

do santo. Todavia, esta iniciativa de José Mateus dos Reis não obteve êxito, pois os termos de sua doação não atendiam às condições exigidas pela Câmara Episcopal.

Somente em 1856, depois de alterado o local das doações, foi possível a formação do patrimônio, com a construção da ermida de São Sebastião, entre o Córrego Retiro e o Ribeirão Preto.

Gradativamente, o povoado continuou progredindo e posteriormente, em 1870, foi elevado a categoria de Freguesia, ano em que foi finalmente concluída a construção da capela.

Com a Independência do Brasil, as atividades agrícolas foram incentivadas, tendo a Vila de São Sebastião do Ribeirão Preto atraído um significativo número de famílias. Dentre estas, destaca-se a família Pereira Barreto que introduziu a cultura do café tipo "*bourbon*" (IBGE, 2011).

A fama de prosperidade da localidade acarretou na atração de um número cada vez maior de habitantes, de forma que muitos cafeicultores abandonaram o Vale do Paraíba e se instalaram em Ribeirão Preto, "terra apropriada ao café, grandes fazendas, sob administração dos Pereira Barreto, dos Junqueira, do Coronel Francisco Schmidt - o "Rei do Café", Martinico Prado e Henrique Dumont" (IBGE, 2011).

Portanto, infere-se que o desenvolvimento da agricultura cafeeira provocou a rápida ascensão e progresso da região ribeirão-pretense, associada principalmente à instalação da linha férrea da Companhia Mogiana de Estrada de Ferro em 1883. Neste período Ribeirão Preto era conhecida como a "Capital do Café" e contava com 10.420 habitantes.

Por outro lado, a evolução administrativa do município de Ribeirão Preto inicia-se com a criação do distrito de Ribeirão Preto, por meio da promulgação da Lei Provincial 51/1870 no município de São Simão.

No ano seguinte foi elevado à categoria de vila sendo mantida a mesma denominação, porém desmembrado de São Simão, a partir da promulgação da Lei provincial 67/1871. De forma que foram constituídos dois distritos, respectivamente: Ribeirão Preto e Vila Bonfim. Posteriormente, em 1879, foi denominado Entre Rios (Lei provincial 34/1879) e dois anos depois restabelecido como Ribeirão Preto.

Uma década depois, Ribeirão Preto já era considerado uma Cidade, porém o número da lei Provincial responsável pela sua criação não é dado como certo, alguns consideram como a n. 85 e outros como a n. 88, embora se considere como a data de criação do município o dia 06 de setembro de 1892. De acordo com a divisão administrativa do ano de 1911, neste período o município em tela era composto por dois distritos: Ribeirão Preto e Vila Bonfim, mantendo-se com esta organização até o ano de 1933.

De acordo com IBGE (2011), "em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31- XII- 1937, bem como no quadro anexo ao Decreto-lei Estadual 9073/1938, o Município de Ribeirão Preto compreende o único termo judiciário da comarca de Ribeirão Preto e se divide em dois distritos: Ribeirão Preto e Vila Bonfim".

Destaca-se que pelo Decreto Estadual n. 9775, de 30 de novembro de 1938, o Distrito da Sede do Município de Ribeirão Preto perdeu parte do território para o novo Distrito de Guatapará. De forma que entre 1939-1943, o Município de Ribeirão Preto já era composto por três distritos, quais sejam Ribeirão Preto, Bonfim e Guatapará.

A partir de 1944, em decorrência da aprovação do Decreto-lei Estadual n. 14.334, de 30 de novembro de 1944, que fixou o quadro territorial para vigorar em 1945-1948, o Município de Ribeirão Preto ficou composto dos distritos de Ribeirão Preto, Gaturamo e Guatapar, e constitui o único termo judiciário da comarca de Ribeirão Preto, a qual é formada pelos Municípios de Ribeirão Preto e Cravinhos.

Aparece no quadro fixado pela Lei n. 233, de 24/12/1948 para vigorar no período 1949-1953, composto dos Distritos de Ribeirão Preto, 1 e 2 Subdistritos, Dumont, Gaturano e Guatapar e no fixado pela Lei Estadual n. 2456, de 30/12/1953 para 1954-1958, dos Distritos de Ribeirão Preto, 1 e 2 Subdistritos, Bonfim Paulista; Dumont e Guatapar, comarca de Ribeirão Preto.

A Lei Estadual n. 2456 (30/12/1953), altera a denominação de Gaturano para Bonfim Paulista. E posteriormente, a Lei Estadual n. 8092, (28/02/1964), desmembra do município de Ribeirão Preto o distrito de Dumont. Lei Estadual n. 6645, de 01 de janeiro de 1990, desmembra do Município de Ribeirão Preto o Distrito de Guatapar. (IBGE,2011)

Como resultado na divisão territorial datada de 01-06-1995, o município  constituído de 2 Distritos: Ribeirão Preto e Bonfim Paulista. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 15-07-1999.

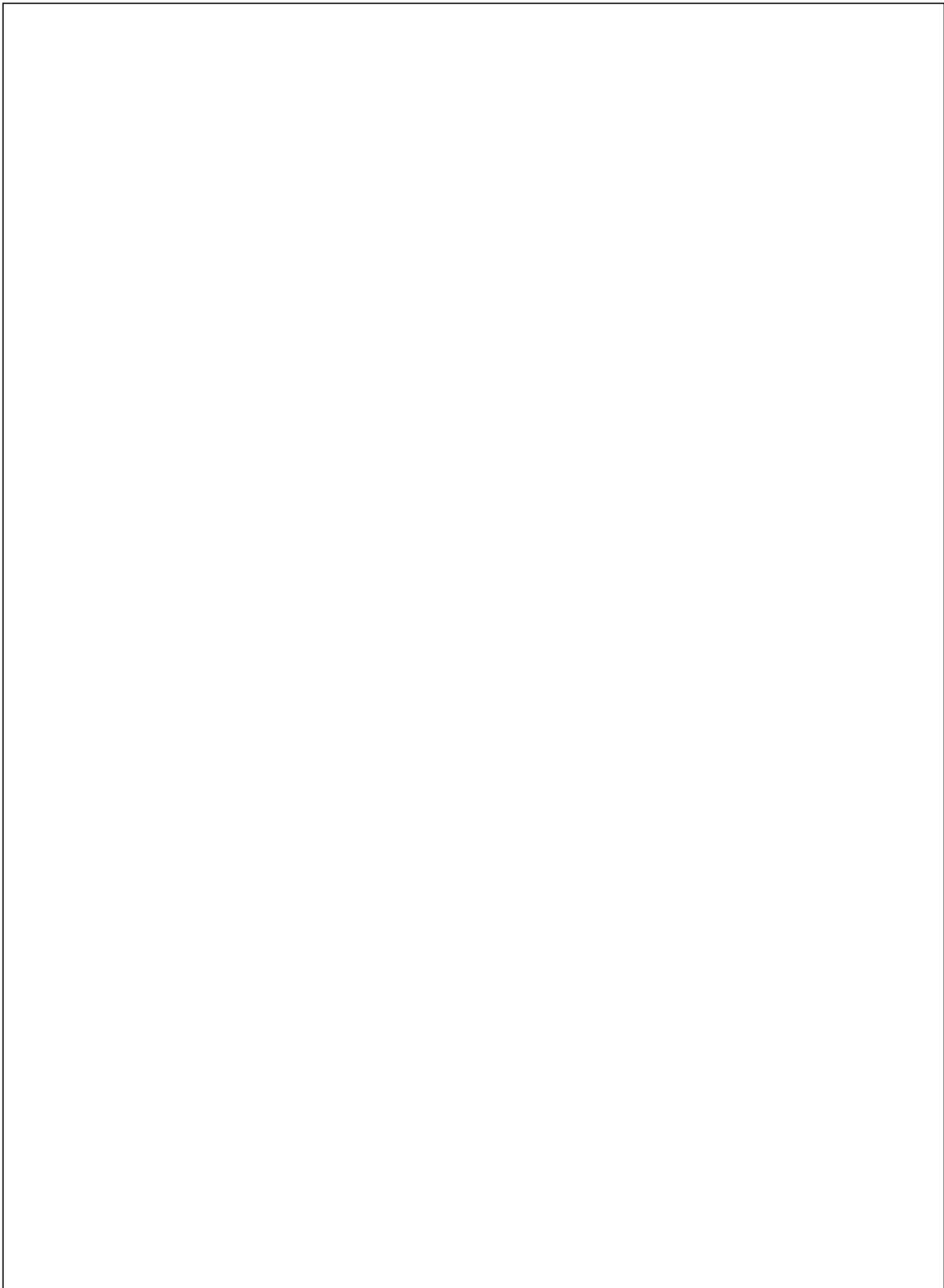
Todas as alterações decorrentes de mudanças no território do município de Ribeirão Preto acarretaram em alterações no nome do município, como de Ribeirão Preto para Entre Rios (Lei Provincial n. 34, de 07 de abril de 1879). Posteriormente, o contrário de Entre Rios para Ribeirão Preto (Lei n. 99, de 30 de junho de 1881), mantendo-se com esta denominação até a atualidade.(IBGE, 2011).

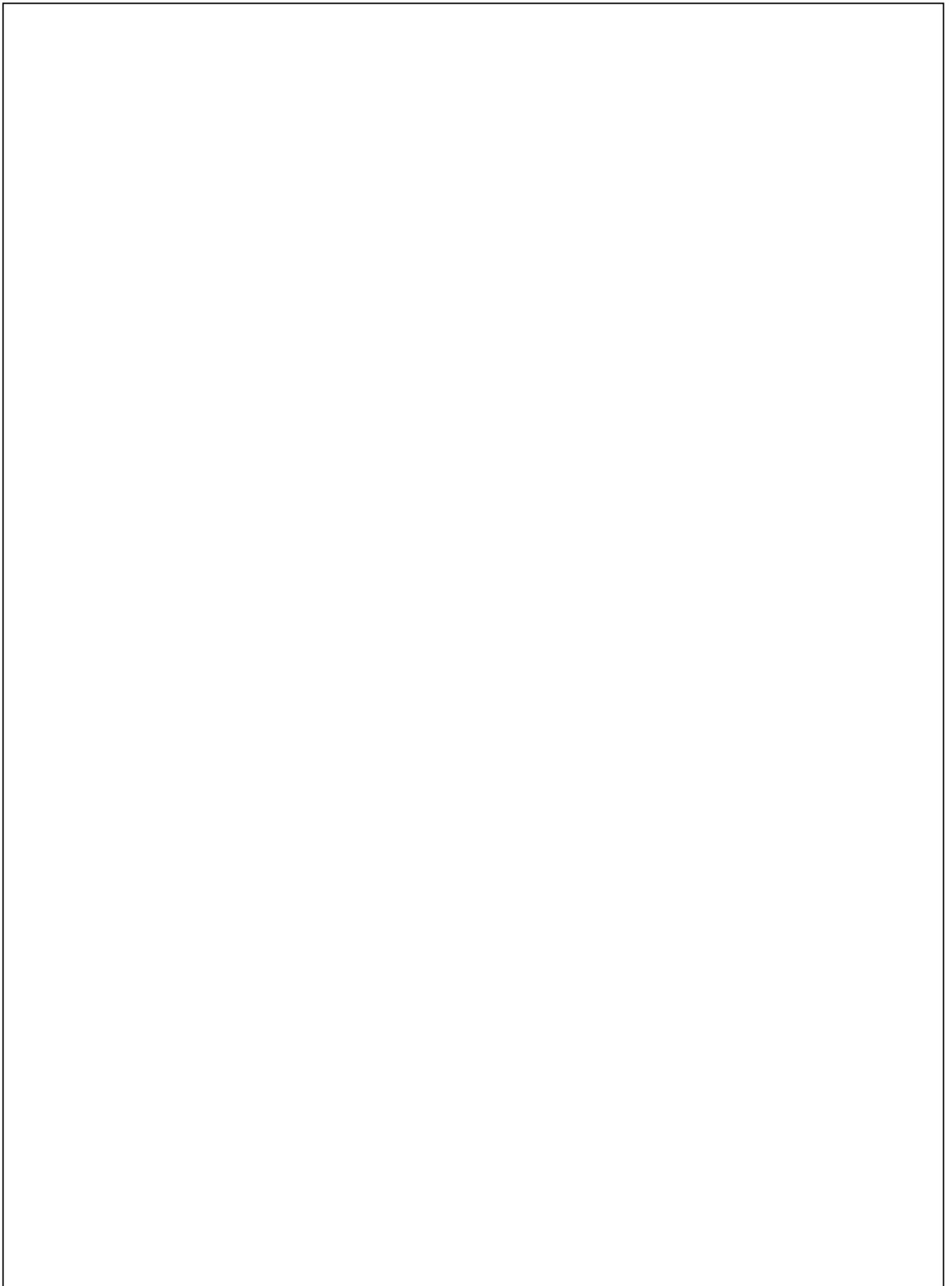
4.1.2. Localização e Acessos

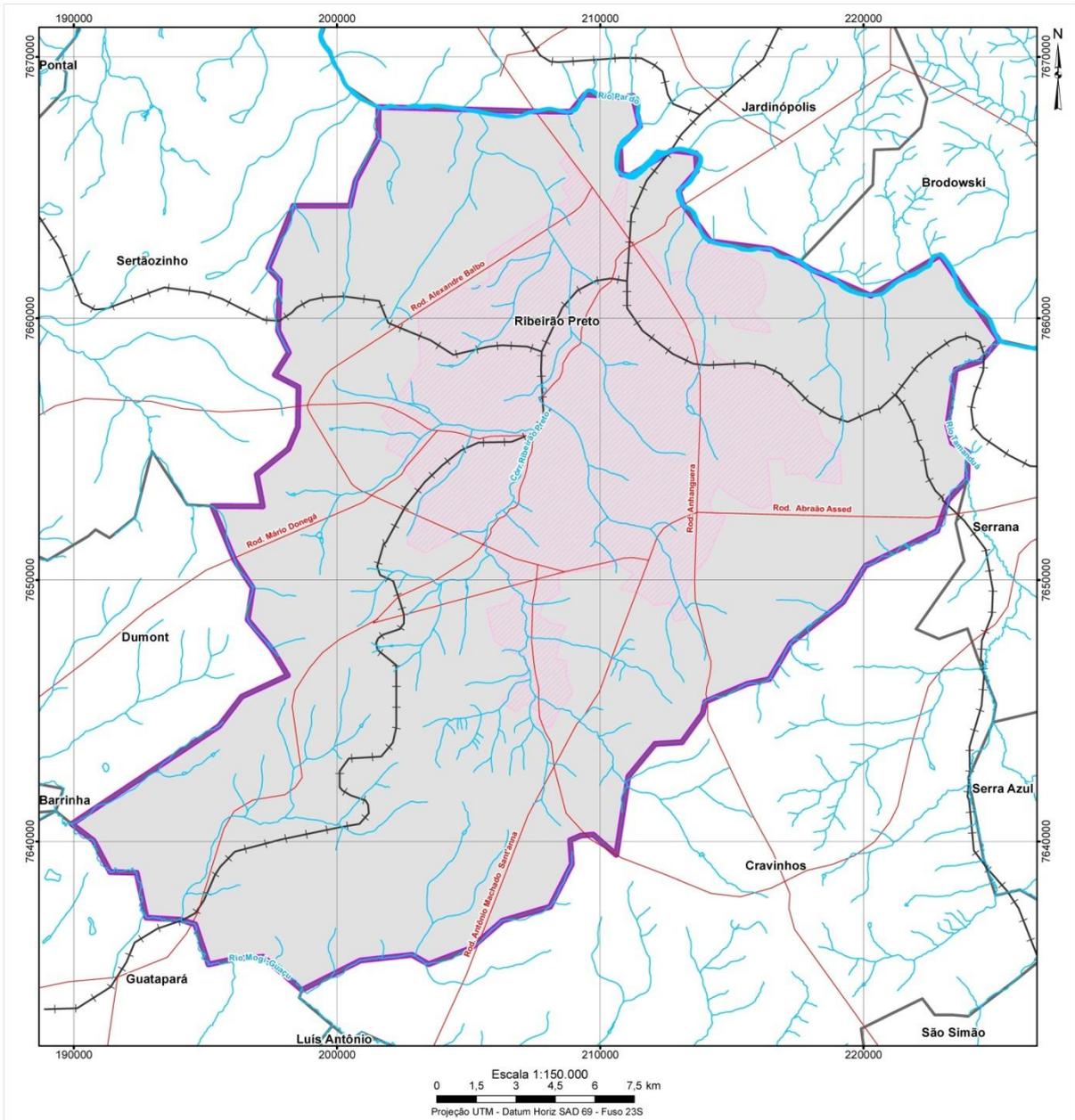
O município de Ribeirão Preto, localizado na porão nordeste do Estado de São Paulo, cerca de 320 km de distância da capital do Estado, está contido entre os paralelos 21 e 2130' sul e meridianos 4730' e 48 oeste (coordenadas 190 a 225 km W e 7630 a 7670 km S), na porão nordeste do Estado de São Paulo, cerca de 320 km de distância da capital do Estado.

A principal via de acesso ao município  através da Rodovia Anhanguera (SP-330). Ribeirão Preto faz limite com os seguintes municípios: ao sul, Guatapar; a sudeste, Cravinhos; ao norte, Jardinópolis; a leste, Serrana; ao oeste, Dumont; a noroeste, Sertãozinho; e ao nordeste, Brodowski.

O "Mapa de Localização e Acessos" (1:75.000), apresentado adiante, ilustra o anteriormente exposto.







Escala 1:150.000
 0 1,5 3 4,5 6 7,5 km
 Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

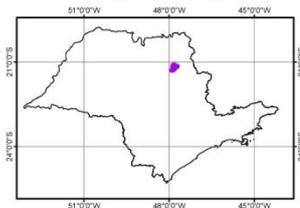
Convenções Cartográficas

-  Rede Hidrográfica
-  Corpo d'água
-  Rede Viária
-  Rede Ferroviária
-  Área Edificada
-  Limite Municipal

Legenda

-  Área de Estudo

Localização da área de estudo no estado de São Paulo



Fonte:

- Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
- Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
- Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	CLIENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	ESTUDO	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
	LOCAL	Ribeirão Preto - SP
	TÍTULO	MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSOS
REFERÊNCIA	PMSB-RP-01	

4.1.3. Unidades Territoriais de Análise e Planejamento (Plano Diretor Municipal)

4.1.3.1 Estrutura / Divisão Administrativa do Município

A estrutura administrativa do município de Ribeirão Preto é organizada em três grandes áreas, a saber: gabinete da Prefeitura, Administração Direta (secretarias) e a administração indireta que corresponde às empresas e autarquias do município.

Quadro 4.1.3.1-1: estrutura da administração municipal

<u>Gabinete da Prefeita</u>	<u>Administração Direta</u>	<u>Administração Indireta</u>
<ul style="list-style-type: none"> ■ Gabinete da Prefeita ■ Fundo Social de Solidariedade ■ CCS ■ Administrações Regionais 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Administração ■ Assistência Social ■ Casa Civil ■ Cultura ■ Educação ■ Esportes ■ Fazenda ■ Governo ■ Infraestrutura ■ Meio Ambiente ■ Negócios Jurídicos ■ Obras Públicas ■ Planejamento e Gestão Pública ■ Saúde ■ Turismo 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coderp ■ Cohab ■ Daerp ■ Defesa Civil ■ Fortec ■ Fundação Dom Pedro II ■ Fundet ■ Guarda Municipal ■ IPM ■ Procon ■ Ribeirão Jovem ■ SAM ■ Sassom ■ Transerp

Fonte: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, 2014.

Na primeira célula de organização exposta no Quadro 4.1.3.1-1, o destaque é a categoria de administradores regionais que correspondem a três localidades denominadas administrações regionais, quais sejam: Campos Elíseos, Vila Tibério e Bonfim Paulista, cujo objetivo é aproximar a população dos serviços públicos e ao mesmo tempo iniciar o processo de descentralização dos serviços, visando o melhor atendimento e eficiência nos serviços prestados à população.

Na célula dois estão apresentadas as dezesseis secretarias que compõe a administração direta do município de Ribeirão Preto, com destaque para três: Infraestrutura, Meio Ambiente e Saúde, as quais apresentam interface com o Plano Setorial de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em suas atividades e serviços.

E por fim, a célula três é composta pelas empresas e autarquias voltadas à prestação de diferentes serviços, como habitação (COHAB), transporte (TRANSSERP), entre outras.

4.1.3.2 Ordenamento Territorial e Zoneamentos

Conforme dito anteriormente, o Plano Diretor do município de Ribeirão Preto foi aprovado em 2007, por meio da lei municipal 2157/07, a qual foi revogada pela Lei Complementar nº 2.505/2012, que dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo local.

A seção I, que trata do macrozoneamento, compartimenta este ordenamento em seis zonas, respectivamente: zona de urbanização preferencial – ZUP, zona de urbanização controlada – ZUC, zona de urbanização restrita – ZUR, zona rural – ZR, zona de proteção máxima – ZPM, zona de impacto de drenagem – ZID e zona de amortecimento da estação ecológica de ribeirão preto - Mata de Santa Tereza - ZMT.

Cada uma destas zonas foi determinada de acordo com as características físicas, presença ou ausência de infraestrutura, presença ou ausência de população, ou seja, densidades demográficas. As características de cada uma destas porções territoriais estão descritas a seguir:

I - Zona de Urbanização Preferencial (ZUP): composta pelas áreas internas ao anel viário formado pelas rodovias Anhanguera, Antonio Machado Sant'Anna, Antonio Duarte Nogueira e Alexandre Balbo, dotadas de infraestrutura e condições geomorfológicas propícias para urbanização (formação da Serra Geral);

II - Zona de Urbanização Controlada (ZUC): composta por áreas externas ao Anel Viário Contorno Sul e Anel Viário Contorno Norte, com condições geomorfológicas propícias para urbanização (formação Serra Geral);

III - Zona de Urbanização Restrita (ZUR): composta por áreas internas e externas ao perímetro urbano, formadas por áreas frágeis e vulneráveis à ocupação intensa, correspondente à área de afloramento ou recarga das Formações Botucatu-Piramboia (Aquífero Guarani);

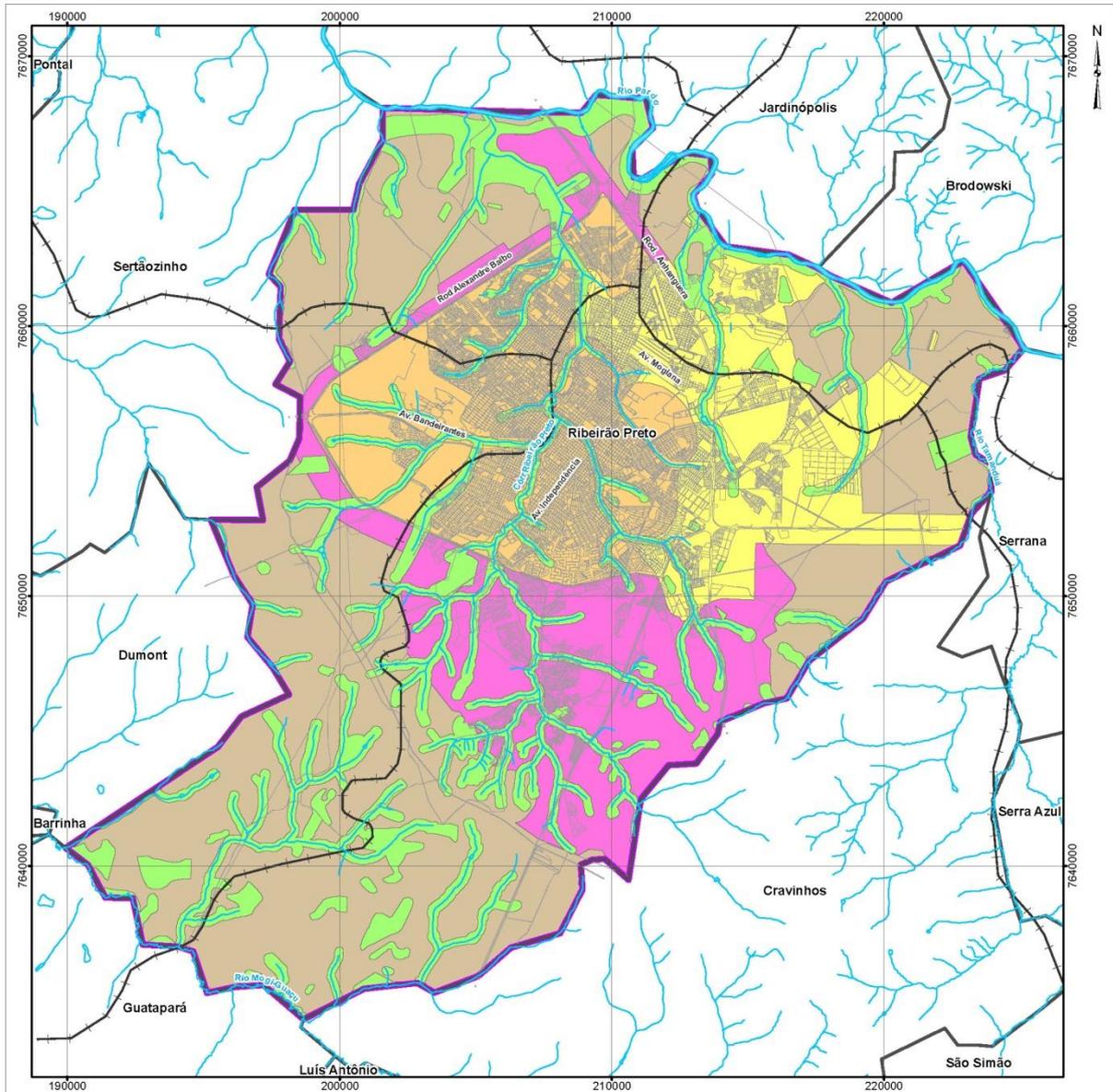
IV - Zona Rural (ZR): composta pelas demais áreas do território municipal, destinadas ao uso rural, agroindustrial e a equipamentos de uso público de influência municipal ou intermunicipal;

V - Zona de Proteção Máxima (ZPM): descrita no Plano Diretor e no zoneamento ambiental, composta pelas planícies aluvionares (várzeas), margens de rios, córregos, lagoas, reservatórios artificiais e nascentes, áreas cobertas com vegetação natural;

VI - Zona de Impacto de Drenagem (ZID): composta por áreas sensíveis à drenagem, onde seu impacto incrementa diretamente as enchentes municipais. Estas áreas devem obedecer a critérios rigorosos no dimensionamento do sistema de drenagem, descrita no Plano Diretor de Macrodrenagem, para mitigar ou compensar eventuais impactos relativos à drenagem urbana;

VII - Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto - Mata de Santa Tereza (ZMT): Composta pela área localizada no entorno da Estação Ecológica de Ribeirão Preto - EERP, sendo que sua delimitação corresponde às das microbacias dos córregos Serraria e do Horto somadas, onde a urbanização está sujeita a normas que visam preservar a paisagem e o ecossistema existentes.





Escala 1:150.000
 0 1,5 3 4,5 6 7,5 Km
 Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

Macrozoneamento Urbano

- ZUP - Zona de Urbanização Preferencial
- ZUC - Zona de Urbanização Controlada
- ZUR - Zona de Urbanização Restrita
- ZR - Zona Rural
- ZPM - Zona de Proteção Máxima

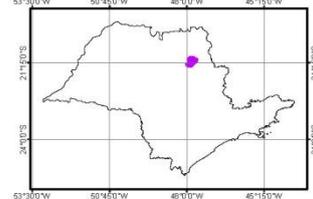
Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização do município de Ribeirão Preto no estado de São Paulo



Fonte:
 - Mapa do Macrozoneamento Urbano fornecido pela prefeitura municipal de Ribeirão Preto, 2011.
 - Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
 - Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
 - Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	FUENTE: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	TÍTULO: PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
	LOCAL: Ribeirão Preto - SP
	REFERENCIA: MAPA DO MACROZONEAMENTO URBANO PMSB-RP-02

Pela descrição das zonas anteriormente apresentadas, foram demarcadas as características físicas do município, de forma que se identificam as principais restrições que o meio físico impõe a ocupação. Pela diretriz adotada para cada uma destas zonas é possível identificar quais são as áreas mais frágeis do município, as quais necessitam de uma maior proteção:

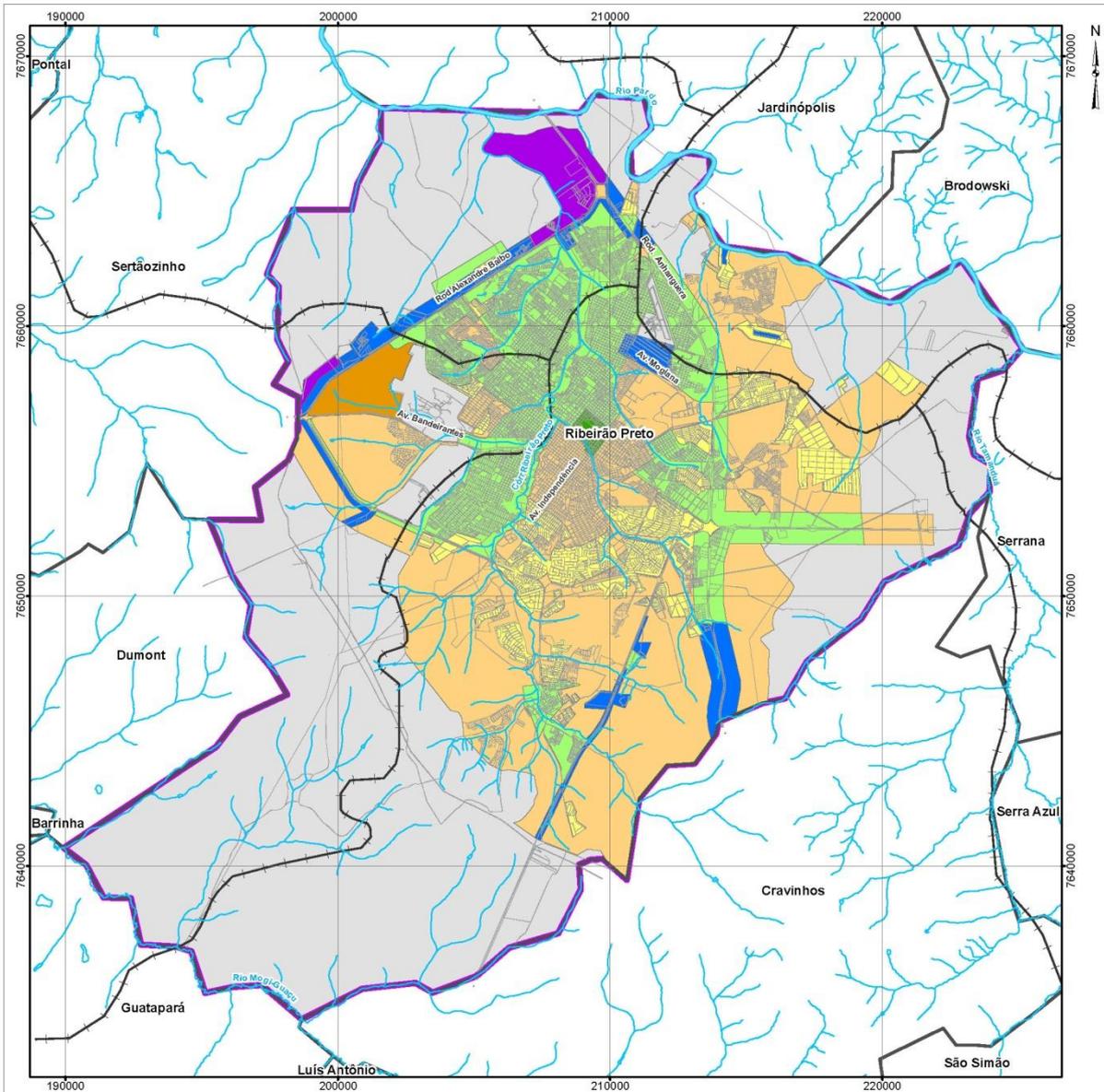
Por outro lado, na Seção II, são definidas as 12 áreas espaciais que correspondem às porções territoriais sujeitas a limitações urbanísticas específicas, além daquelas incidentes nas macrozonas, quais sejam:

Área Especial do Quadrilátero Central (AQC) - que abrange a área urbana situada entre as avenidas Nove de Julho, Independência, Francisco Junqueira e Jerônimo Gonçalves;

Áreas Especiais de Interesse Social - São áreas compostas por parcelamentos destinados à população de média e baixa renda ou assentamentos informais, sujeitas à recuperação urbanística e à regulamentação fundiária, bem como áreas desocupadas onde se incentiva a produção de moradias para aqueles segmentos da população, ou de habitações de interesse social;

Áreas Especiais de Uso Industrial (AID) - destinadas principalmente à implantação de atividades industriais com risco ambiental alto e moderado, mas podendo receber também os demais tipos de indústrias, bem como atividades comerciais e de prestação de serviços, localizadas principalmente em distritos industriais e junto às rodovias, pela facilidade do transporte de cargas, onde fica proibido o uso residencial;

Áreas Especiais de Boulevard (ABV): compostas por áreas de uso misto destinadas à expansão de atividades comerciais e de prestação de serviços;



Zoneamento Industrial

- Área de Uso Industrial - I
- Área de Uso Industrial - II
- Área de Uso Misto - I
- Área de Uso Misto - II
- Área de Uso Misto - III
- Parque Municipal do Morro de São Bento
- Locais cujo uso do solo consta em memorial descritivo registrado em cartório de registro de imóveis

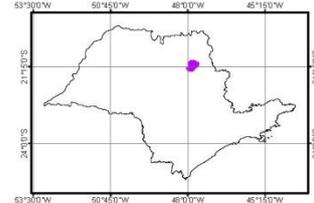
Convencões Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização do município de Ribeirão Preto no estado de São Paulo



Fonte:
 - Mapa do Zoneamento Industrial fornecido pela prefeitura municipal de Ribeirão Preto, 2011.
 - Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
 - Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
 - Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
	LOCAL: Ribeirão Preto - SP
	TÍTULO: MAPA DE ZONEAMENTO INDUSTRIAL
REFERÊNCIA: PMSB-RP-03	

Área Especial de Bonfim Paulista (ABP) - composta pelo núcleo urbano central daquele Distrito, integrante do patrimônio histórico do Município, conforme descrito no Anexo IV - D;

Áreas Especiais de Proteção à Paisagem (APG) - compostas pelos eixos visuais significativos da cidade e pelas áreas de entorno de parques e remanescentes de vegetação natural, nos quais serão estabelecidos, gabaritos e usos específicos, com vistas à proteção da paisagem, por meio de legislação própria;

Áreas Especiais para Parques Urbanos (APU) - compostas por áreas propícias à implantação de parques urbanos, notadamente as áreas de proteção permanente e os remanescentes de vegetação natural, mediante parceria, permuta, doação ou compra, inclusive através do direito de preempção, por parte do Município, e deverão ser objeto de legislação específica;

Área Especial do Aeroporto (AEA) - é a área abrangida pelo Aeroporto Luis Leite Lopes e pelo Plano Específico de Zoneamento de Ruído do mesmo, sujeita às restrições específicas ditadas pelos órgãos da aeronáutica; Esta compartimentação do território reflete na distribuição de uso e ocupação do solo no município, de forma que o uso residencial é permitido tanto na zona urbana como na de expansão urbana, com exceção das seguintes localidades:

- Observa-se que o Uso Residencial será autorizado em qualquer local da zona urbana e de expansão urbana exceto:
 - Zonas de Proteção Máxima - ZPM;
 - Nas Áreas Especiais de Uso Industrial tipo 1 (AID-1) ; tipo 2 (AID-2) e tipo 3 (AID-3);
- Na Área Especial do Aeroporto - AEA;
- Em faixa de 100 m (cem metros) ao longo das Rodovias: (a) Anhanguera; (b) Abraão Assed; (c) Cândido Portinari; (d) Rodovia Antônio Duarte Nogueira (Anel Viário Contorno Sul), nas áreas localizadas entre a Rodovia Atílio Balbo até a Rodovia Mário Donegá.
 - Nas faixas de 20 (vinte) metros após as áreas destinadas às vias marginais, de ambos os lados das seguintes rodovias: Rodovia Antônio Duarte Nogueira, Via Expressa que liga Ribeirão Preto a Bonfim Paulista e Rodovia Antônio Machado Sant'Anna.
 - Na faixa de 170 (cento e setenta) metros paralela à cerca da Rodovia Abraão Assed, do lado esquerdo, sentido Ribeirão Preto-Serrana;
 - Nas áreas próximas a estações de tratamento de esgoto, estações elevatórias de esgoto, aterros sanitários e locais de compostagem de lixo, onde o afastamento mínimo exigido, em relação a estes equipamentos, será de 200 (duzentos) metros, podendo, caso a caso, esta distância ser alterada por meio de análise técnica do órgão ambiental competente.

Já os usos não residenciais, de acordo com o artigo 8º da legislação municipal, serão implantados, em edificações novas ou existentes, tanto na zona urbana como na de expansão urbana mediante o cumprimento das normas urbanísticas contidas no Plano Diretor, como no Código do Meio Ambiente e no Código de Obras.

⇒ Uso e cobertura do solo

Ao analisar o mapa do uso e cobertura do solo do município de Ribeirão Preto, identifica-se que a maior extensão territorial, 62% (408,9km²), corresponde à área ocupada pela cana-de-açúcar, área que supera a porção territorial ocupada pela área urbana, que corresponde a 21% (135,91km²), conforme Quadro 4.1.3.2-1 e Figura 4.1.3.2-1.

As áreas de pastagem concentram-se na porção norte do município, inseridas entre a área urbana e a área de cana-de-açúcar, correspondendo a 5% da área territorial do município.

As matas ciliares representam 7% da área territorial, distribuindo-se ao longo das margens dos cursos-d'água locais.

Quadro 4.1.3.2-1: Quantitativo das classes dos usos e cobertura do solo no município de Ribeirão Preto

Classe	Área (m ²)
Remanescentes de Vegetação Natural	27.398.389,00
Pastagem	30.717.150,00
Mata Ciliar	48.698.309,00
Cultura Anual - Pivôs de Irrigação	3.191.979,00
Cana-de-Açúcar	408.906.189,00
Área Urbana	135.915.742,00

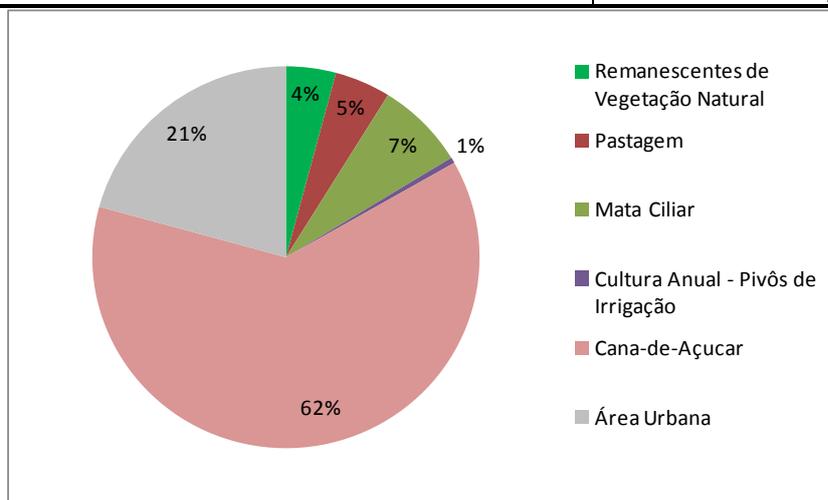
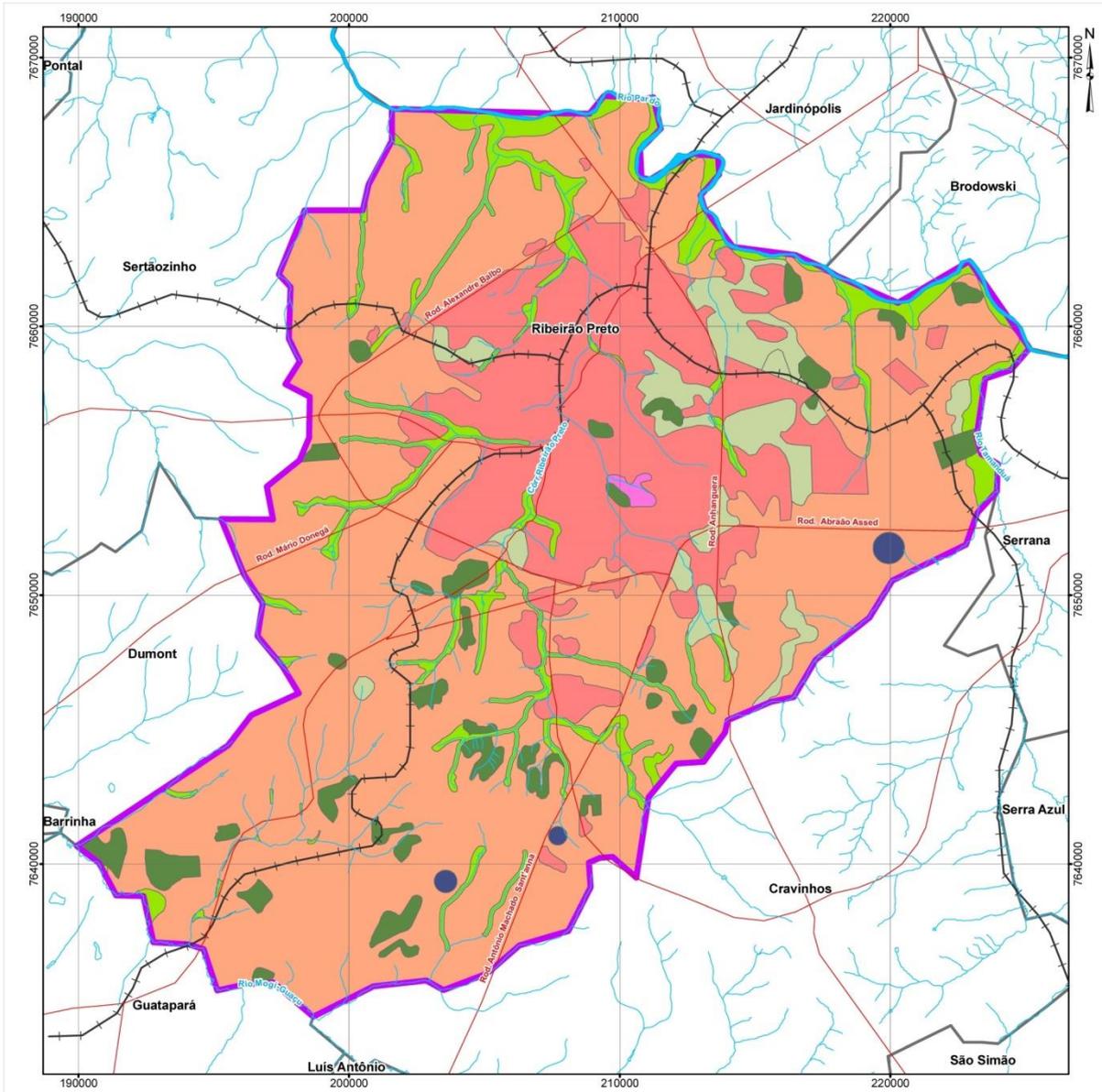


Figura 4.1.3.2-1 - Distribuição das classes dos usos e cobertura do solo no município de Ribeirão Preto.



Uso e Cobertura do Solo

Áreas Agrícolas

- Cana-de-Açúcar
- Cultura Anual
- Cultura Anual - Pivôs de Irrigação
- Pastagem

Vegetação Natural

- Mata Ciliar
- Remanescentes de Vegetação Natural

Área Antropizada

- Área Urbana

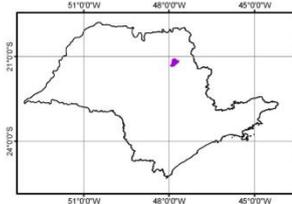
Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização da área de estudo no estado de São Paulo



Fonte:

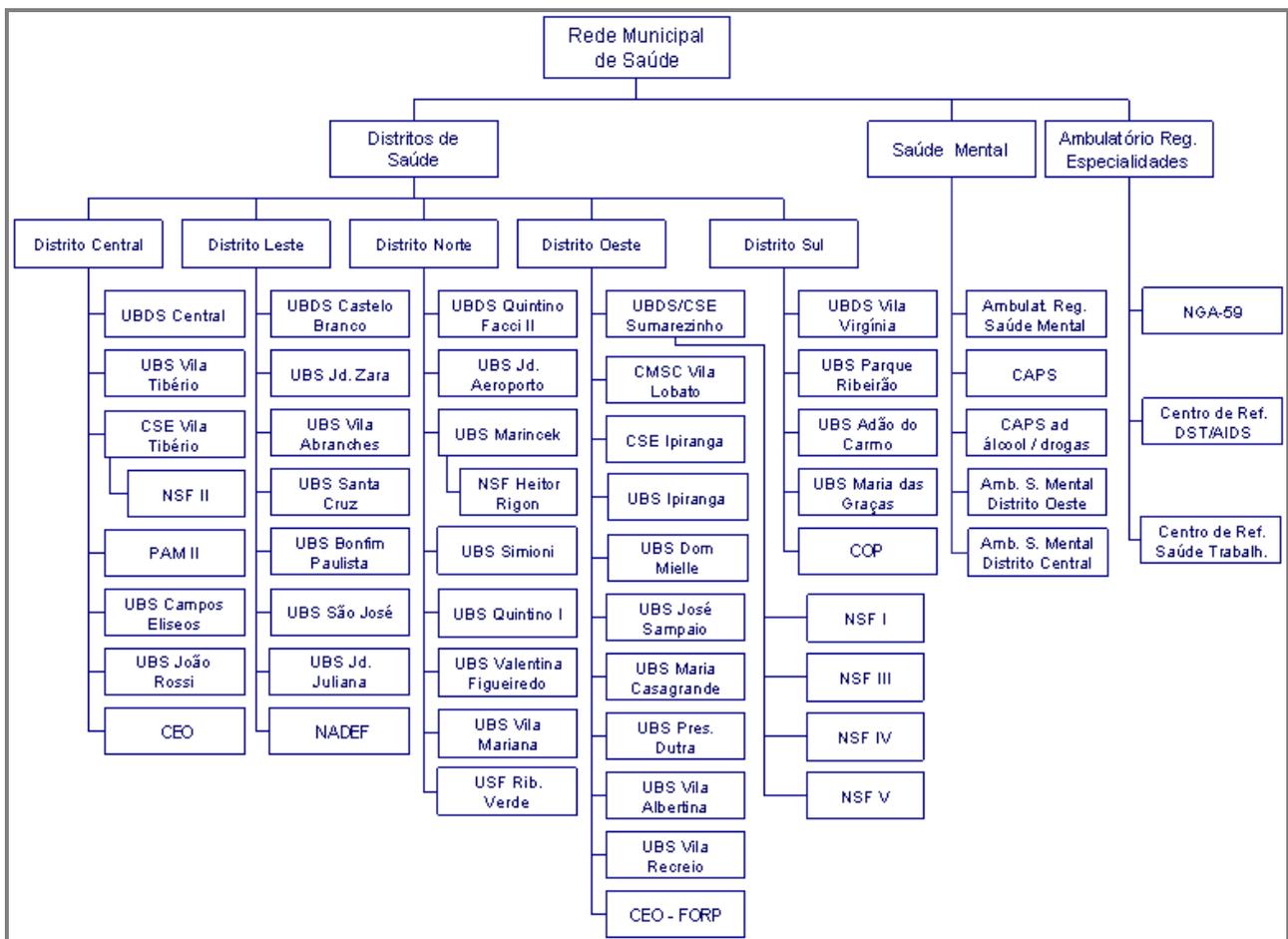
- Mapa de Uso e Cobertura das Terras na Área de Atuação da Associação Brasileira do Agronegócio - Região de Ribeirão Preto (ABAG/RP) - EMBRAPA, 2002/03.
- Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
- Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
- Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	CLIENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	ESTUDO	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
LOCAL	Ribeirão Preto - SP	
TÍTULO	MAPA DE USO E COBERTURA DO SOLO	
REFERÊNCIA		

4.1.3.3 Unidades Territoriais de Planejamento da Saúde

A organização administrativa da Rede Municipal de Saúde é apresentada na Figura 4.1.3.3-1, de forma que se identificam cinco distritos de saúde, a saber: central, leste, norte, oeste e sul. Em cada um destes distritos estão distribuídas as unidades básicas de saúde e demais equipamentos prestadores de serviços de saúde.

A organização das unidades territoriais de planejamento da saúde é importante, pois, conforme o item 5.1 Classificação dos Resíduos Sólidos do presente diagnóstico, e mais especificamente no item 5.1.2 – “Quanto a Natureza”, os resíduos de saúde são classificados como lixos de fontes especiais e, portanto necessitam de maiores cuidados em seu manejo.



Fonte: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, 2014.

Figura 4.1.3.3-1 - Organização administrativa da Rede Municipal de Saúde

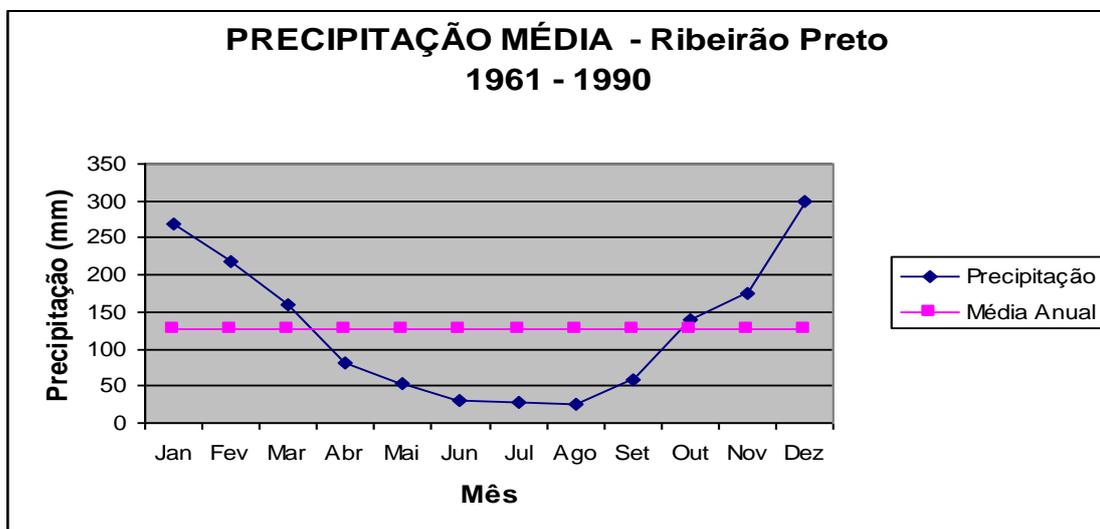
4.1.4. Aspectos Físico-Bióticos

4.1.4.1. Aspectos Climáticos e Meteorológicos

A região do município de Ribeirão Preto apresenta clima de sazonalidade marcada, com verão chuvoso e inverno seco. De acordo com a classificação de Köppen, o município enquadra-se na categoria Aw- Clima tropical com chuvas no verão. (IPT, 2000).

Segundo dados / séries históricas das normais climatológicas, consolidadas ao longo de 30 anos (1961-1990) pelo Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, através da Estação Experimental de Ribeirão Preto, observa-se um padrão bem definido, com precipitações intensas durante os meses de primavera-verão e pouca chuva durante os meses de outono-inverno. A precipitação média anual no período de referência foi de 1.534,2 mm.

A precipitação máxima na região ocorre no período de verão com valores que chegam a atingir em média 298,1 mm no mês de dezembro. O mínimo de precipitação ocorre nos meses de inverno, em agosto quando a precipitação chega a 25,5 mm na média do período. A Figura 4.1.4.1-1, mostrada a seguir, consolida e ilustra as informações aqui referidas.

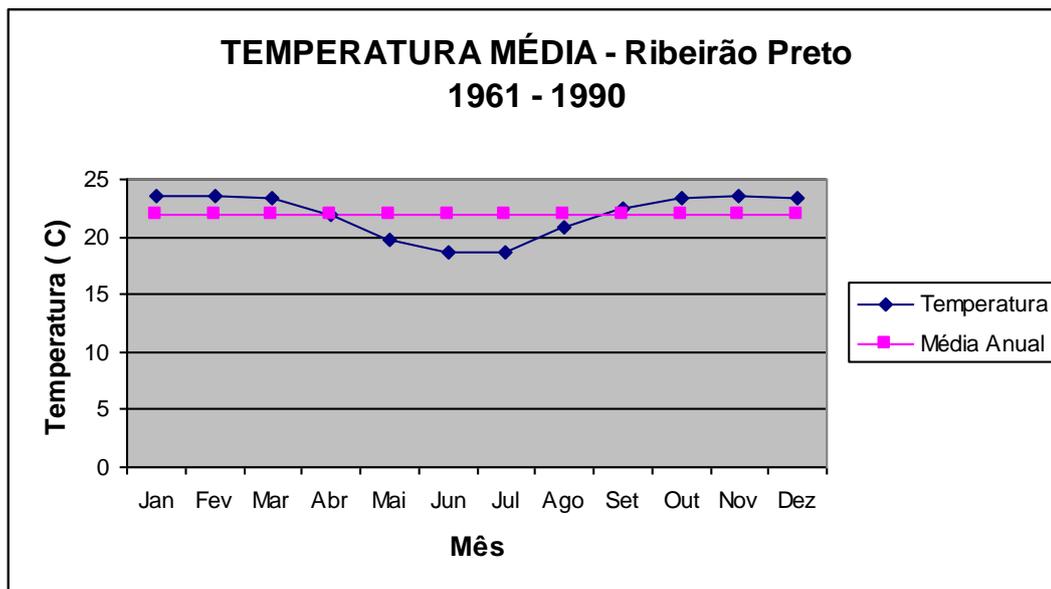


Fonte: IAC, 2002.

Figura 4.1.4.1-1 - Variabilidade mensal da precipitação no período de 1961 a 1990 na Estação Experimental de Ribeirão Preto do IAC.

Relativamente à temperatura média anual da região, segundo dados medidos pelo IAC, o valor da mesma é de 21,9 °C.

O comportamento mensal da temperatura média ao longo do ano observado na Estação Experimental de Ribeirão Preto, no período entre 1961 e 1990, pode ser observado na Figura 4.1.4.1-2.



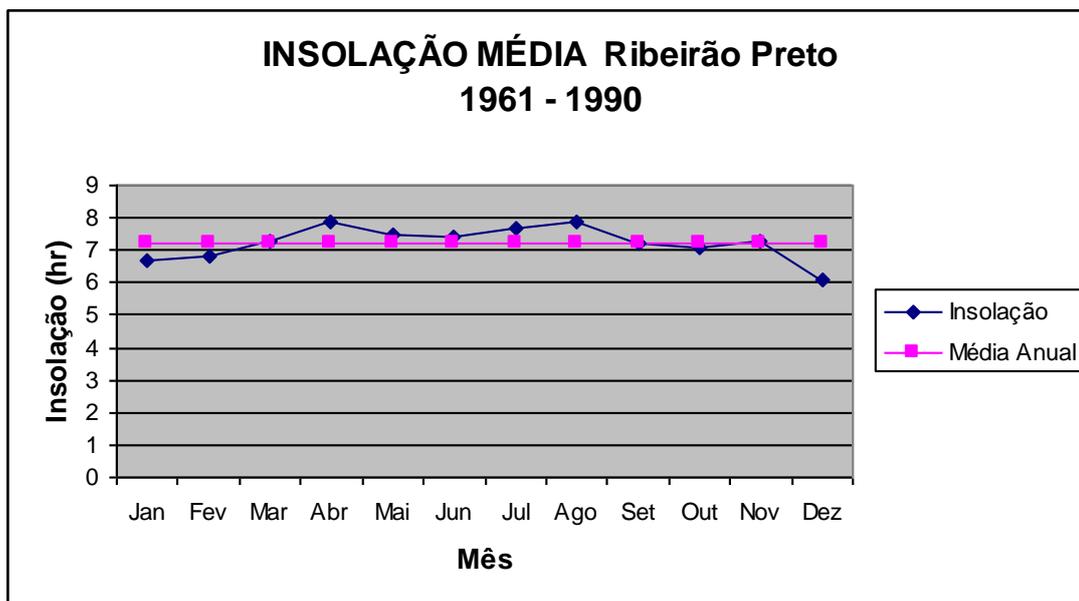
Fonte: IAC, 2002.

Figura 4.1.4.1-2 - Variabilidade mensal da temperatura média no período de 1961 a 1990, na Estação Ribeirão Preto do IAC.

Observando a Figura 4.1.4.1-2, mostrado anteriormente, verifica-se uma baixa amplitude (cerca de 4,9 °C) entre a temperatura média mínima de 18,7 °C (junho/julho) e a temperatura média máxima de 23,6 °C (janeiro/fevereiro).

Outro parâmetro relevante na definição do clima da região de interesse é o regime de *insolação média anual*, cujo comportamento médio ao longo do ano para o período considerado é mostrado na Figura 4.1.4.1-3.

Dele observa-se que a região analisada tem um regime de insolação bastante intenso, com uma média anual que chega a 7,2 horas diárias, com pequena amplitude anual (1,8 horas). O regime de insolação contempla insolação mínima de 6,1 horas em dezembro e máximo de 7,9 horas em abril e agosto. Este regime propicia maior convecção no período diurno, o que vem a favorecer a dispersão atmosférica no período.



Fonte: IAC, 2002.

Figura 4.1.4.1-3 - Variabilidade mensal da insolação no período de 1961 a 1990 na Estação Ribeirão Preto do IAC.

4.1.4.2. Hidrografia

O Rio Pardo drena uma área de 35.414 km² (IPT, 2000), sendo o mais importante dos afluentes do Rio Grande, formador do Rio Paraná. Na escala do Estado de São Paulo, a Bacia Hidrográfica do Rio Pardo foi demarcada como a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos-4 (UGRHI-4), definida pela bacia hidrográfica do Rio Pardo e seus tributários, a montante da foz do rio Mogi-Guaçu, representando importante região socioeconômica no Estado, incluindo o polo de Ribeirão Preto.

Segundo o Relatório Zero (IPT, 2000), a partir de discussões com o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBHPARDO), a Bacia do Pardo foi dividida em seis sub-bacias, as quais foram ordenadas de oeste para leste e de norte para sul, conforme apresentado na Tabela 4.1.4.2-1 e ilustrado pela Figura 4.1.4.2-1, a seguir.

Tabela 4.1.4.2-1
As seis sub-bacias da UGRHI e a área total de cada uma.

SUB-BACIA			
Nº	NOME	ÁREA (km ²)	% da UGRHI
1	Ribeirão São Pedro / Ribeirão da Floresta	1.451,80	16,10
2	Ribeirão da Prata / Ribeirão Tamanduá	1.680,84	18,70
3	Médio Pardo	2.533,78	28,20
4	Rio Canoas	516,8	5,80
5	Rio Tambaú / Rio Verde	1.271,38	14,10
6	Alto Pardo	1.536,42	17,10
TOTAL DA BACIA		8.991,02	100

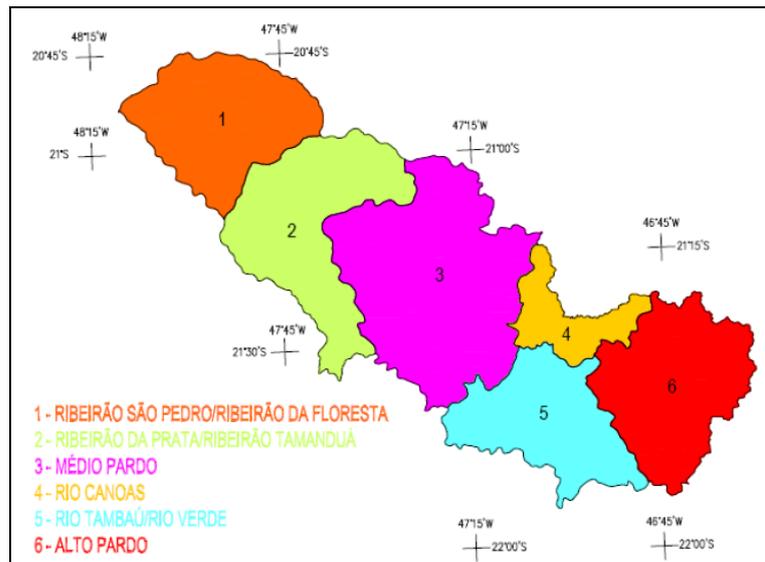


Figura 4.1.4.2-1 - Localização referencial das seis sub-bacias que compõem a UGRHI-04

Interesse especial no presente estudo é dirigido às Sub-bacias 01 e 02, conforme descritas resumidamente a seguir, uma vez que ambas contemplam porções territoriais do município de Ribeirão Preto.

- **Sub-bacia 1 — ribeirão São Pedro/Ribeirão da Floresta:** Situada no extremo noroeste da UGRHI, é constituída pelas águas do Baixo Rio Pardo e pelos ribeirões São Pedro, da Floresta e Lambari, pelos córregos das Contendas, das Antas e Santa Bárbara, além de outras drenagens de menor porte. Tem seu limite de montante um pouco abaixo da foz do Ribeirão Preto no Rio Pardo, de forma que tende a receber toda a carga de poluição porventura destinada às drenagens da área urbana de Ribeirão Preto. Jardinópolis e Sales Oliveira são os municípios com área urbana nesta sub-bacia.
- **Sub-bacia 2 — ribeirão da Prata/Ribeirão Tamanduá:** Localiza-se na porção centro-noroeste da UGRHI e tem como drenagens principais, além do Rio Pardo, os ribeirões da Prata e Tamanduá, respectivamente pela margem direita e esquerda do Pardo. Os municípios de Ribeirão Preto, Cravinhos, São Simão, Brodowski e Jardinópolis (este último no limite com a sub-bacia 1) possuem sede na sub-bacia 2.

O ribeirão Preto é o principal tributário do rio Pardo na região de interesse, englobando grande parte da área do município de Ribeirão Preto em sua bacia hidrográfica.

4.1.4.3. Geologia

O município de Ribeirão Preto está consolidado na borda leste da Bacia Sedimentar do Paraná, onde afloram parte das rochas do Grupo São Bento, sedimentos das Formações Piramboia e Botucatu e rochas básicas da Formação Serra Geral, conforme ilustrado, adiante, através do “*Mapa Geológico do Município de Ribeirão Preto*” (1:150.000).

Em subsuperfície ocorre a Formação Pirambóia, subjacente à Formação Botucatu, composta por sedimentos arenosos, com significativo conteúdo de argila, de ambiente predominantemente fluvial e localmente lacustrino, de idade triássica-jurássica. Os arenitos possuem, em geral, granulação média a fina, com porções argilosas de maior frequência na base da formação (IPT, 1981).

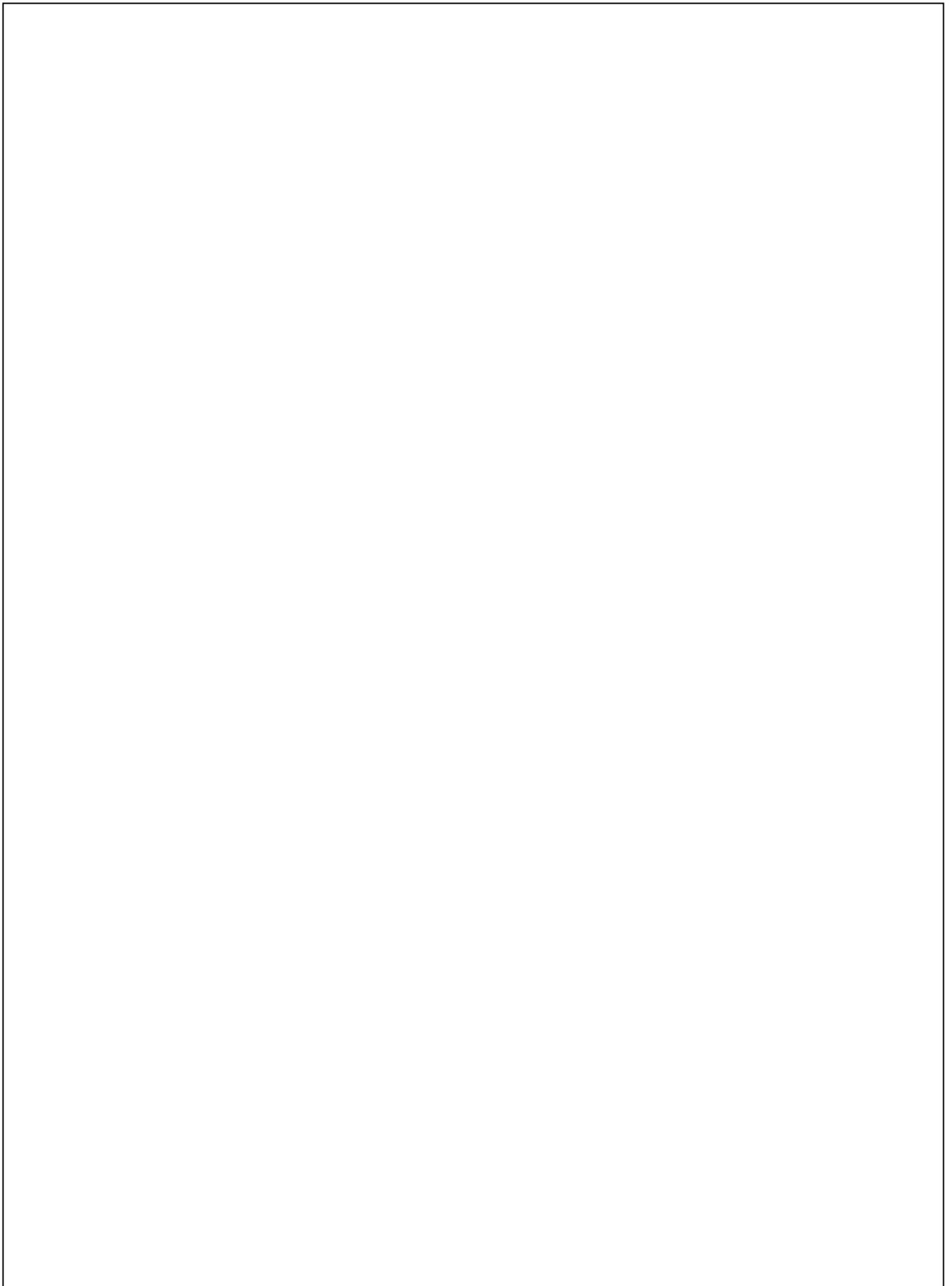
Segundo Sinelli et al. (1980), a espessura desta formação não deve ultrapassar 140 metros na região de Ribeirão Preto. Entretanto, esta espessura é difícil de ser determinada em função dos diversos corpos intrusivos de diabásios.

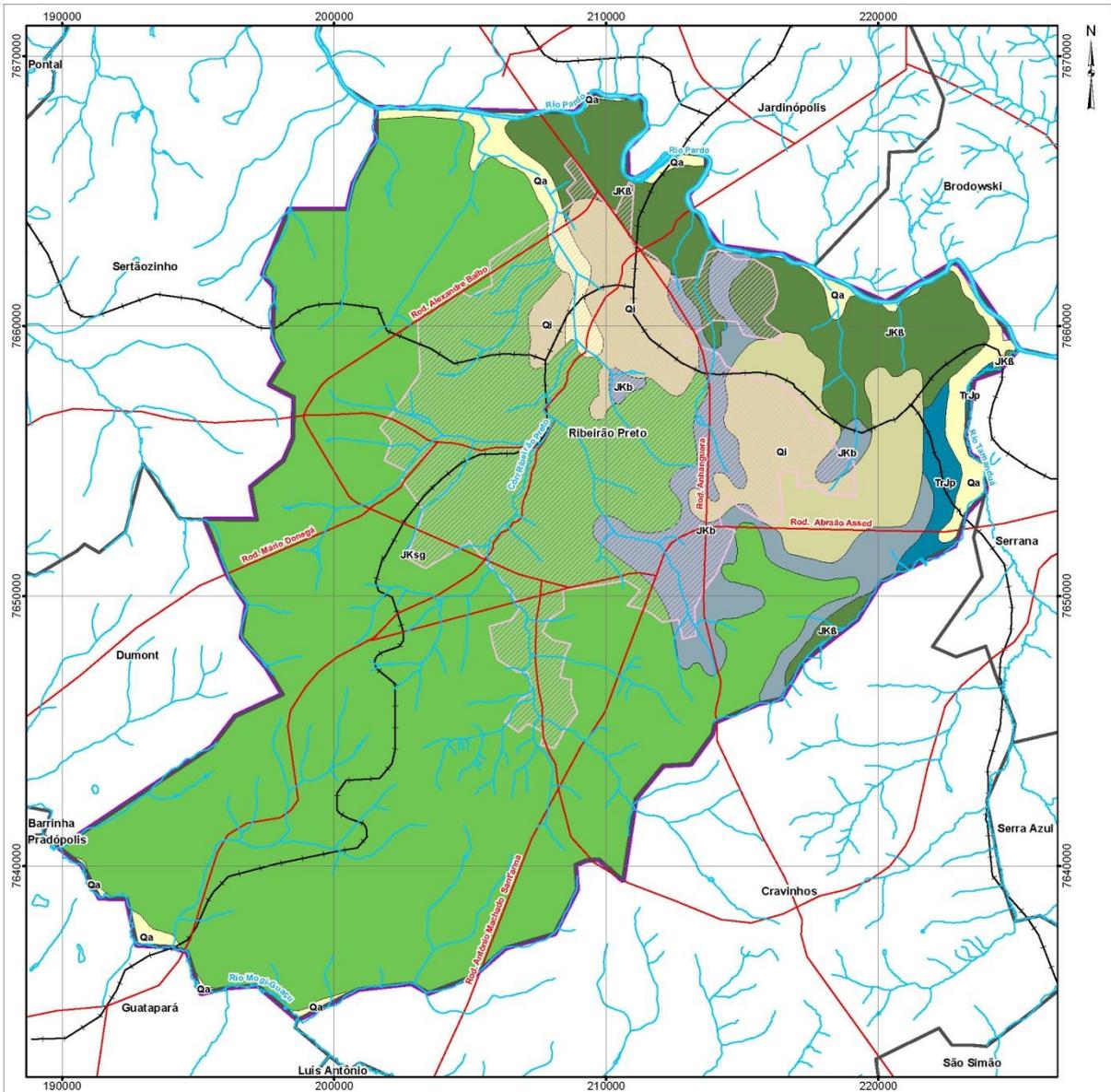
A Formação Botucatu assenta-se sobre a Formação Pirambóia ora em contato concordante, com modificação gradual da litologia ora através de mudança brusca erosiva. Esta unidade geológica é composta praticamente por arenitos eólicos uniformes, de granulação fina a média, bem selecionados, de idade Jurássico-Cretácea inferior. Localmente, encontram-se sedimentos mais finos intercalados, algumas vezes, de ambiente lacustre. Devido a interdigitação com os basaltos, a espessura desta formação apresenta variações consideráveis (Soares et al., 1973), sendo que DAEE (1974) estima que a espessura não deve ultrapassar 90-100 metros na região de Ribeirão Preto.

A Formação Serra Geral, de idade Jurássico-Cretácea, é composta por um conjunto de derrames basálticos, muitas vezes intercalados com o arenito da Formação Botucatu, formando os arenitos intertrappianos, cujas espessuras podem variar desde centímetros até 50 metros (IPT, 1981). Estes intertrapps costumam ser mais frequentes na parte inferior da Formação Serra Geral, ocorrendo em grande escala e dificultando, com isso, a delimitação com a Formação Botucatu. Associam-se ainda a esta formação, corpos intrusivos, principalmente diques e sills, sendo muitas vezes, difícil a diferenciação com os derrames. Esta situação é encontrada em Ribeirão Preto, onde há controvérsias na diferenciação entre os derrames e as rochas intrusivas.

Estratigraficamente, sobre a Formação Serra Geral encontram-se os sedimentos do Grupo Bauru, mas estes não ocorrem na área de estudo. Sobreposto à Formação Serra Geral e à Formação Botucatu existem sedimentos cenozóicos arenosos passando a areno-argilosos, com ocorrência predominante nas porções norte e nordeste do município e com espessuras da ordem de 20 metros (Sinelli, 1971a).

Ao longo dos terraços das principais drenagens concentram-se os sedimentos aluvionares recentes (quaternários), compostos por areias com ou sem cascalheiras basais (Soares et al., 1973). Na verdade, esses depósitos sedimentares correspondem ao material retrabalhado das rochas sedimentares das Formações Botucatu e Pirambóia, bem como dos derrames basálticos da Formação Serra Geral. Também estão inclusos os sedimentos aluviais de várzea e terraços com expressão restrita ao curso dos principais cursos-d'água da região, como os rios Pardo e Mogi-Guaçu, seus afluentes e tributários. Trata-se de intercalações constituídas de cascalhos, areias e argilas de origem fluvial, situados em topos rebaixados, rampas e terraços intermediários, com sedimentos imaturos e mal selecionados, de origem coluvial e de ocorrência alçada em relação ao nível de base atual.





Litologias

Cenozóico

Sedimentos Aluvionares (Qa) - Aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente, em depósitos de calha e/ou terraço.

Sedimentos Continentais Indiferenciados (Qi) - Depósitos continentais incluindo sedimentos elúvio-colúvio-ares de natureza areno-argilosa e depósitos de caráter variado associado a encostas.

Bacia do Paraná

Intrusivas Básicas Tabulares (JKb) - Soleiras diabásicas, diques básicos em geral incluindo diabásio, dioritos, pórfiros, lamprófiros, andesitos, monzonitos pórfiros e traquiaesditos.

Formação Serra Geral (JKsg) - Rochas vulcânicas toleíticas em derrames basálticos de coloração cinza a negra, textura afanítica com intercalações de arenitos intertrapeanos, finos a médios, de extratificação cruzada tangencial e esparsos níveis vitrofíricos e traquiaesditos.

Formação Botucatu (JKb) - Arenitos eólicos avermelhados de granulação média a fina com extratificação cruzada de médio a grande porte; depósitos fluviais restritos de natureza areno-conglomerática e camadas localizadas de siltitos e argilitos lacustres.

Formação Pirambóia (TrJp) - Depósitos fluviais e de planície de inundação incluindo arenitos finos a médios, avermelhados, silicos-argilosos de extratificação cruzada ou plano-paralela; níveis de folhelhos e arenitos argilosos de cores variadas e raras intercalações de natureza areno-conglomerática.

Convenções Cartográficas

Legenda

Área de Estudo

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Área Edificada
- Limite Municipal

Escala 1:150.000
0 1,5 3 4,5 6 7,5 Km
Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

Localização da área de estudo no estado de São Paulo



Fonte:
- Mapa Geológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, IPT, 1981.
- Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serra, escala 1:50.000, IBGE.
- Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
- Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO DEPARTAMENTO DE SANEAMENTO BÁSICO
	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
	RIBEIRÃO PRETO - SP
	MAPA GEOLÓGICO
REFERÊNCIA:	PMSB-RP-05

4.1.4.4. Geomorfologia

O Estado de São Paulo, conforme ROSS & MOROZ (1997), apresenta três grandes domínios morfoestruturais, com gêneses diferenciadas, quais sejam: (i) Domínio Morfoestrutural do Cinturão Orogênico do Atlântico; (ii) Domínio Morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná; e (iii) Domínio Morfoestrutural das Bacias Sedimentares Cenozóicas / Depressões Tectônicas.

No território municipal de Ribeirão Preto é observada apenas em sua porção NE, uma pequeníssima porção representada pelo Domínio Morfoestrutural das Bacias Sedimentares Cenozóicas / Depressões Tectônicas (planícies aluviais), predominando no restante do território municipal o Domínio Morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná (Depressão Periférica Paulista).

A “unidade morfoescultural” predominante é a Depressão Periférica Paulista, correspondendo à faixa de ocorrência das sequências sedimentares infrabasálticas paleozóicas e mesozóicas do Estado de São Paulo, incluindo ainda áreas descontínuas de corpos intrusivos, sob a forma de diques e "sills" de diabásio. Pequenas áreas de rochas pré-cambrianas são ainda incorporadas a esta província.

Observa-se uma acentuada mudança de movimentação do relevo, marcando a Depressão Periférica em relação às províncias adjacentes. O relevo mais montanhoso característico da área do Planalto Atlântico cede lugar na Depressão Periférica a um relevo colinoso que não está diretamente vinculado às litologias sedimentares, pois transgride seus limites e avança por sobre rochas graníticas, metamórficas e migmatíticas do embasamento. No trecho que compreende o território paulista, apresenta altitudes que variam entre 600 e 750 metros, sendo recoberta por densa rede de drenagem. Dessa rede, destacam-se alguns rios principais como cursos “consequentes” (Tietê, Paranapanema, Moji-Guaçu, Pardo) que mantêm seu antigo traçado dirigido para NW, em direção ao eixo da bacia do rio Paraná.

O “Mapa Geomorfológico do Município de Ribeirão Preto” (1:150.000), mostrado a seguir, ilustra o anteriormente exposto e, ainda, apresenta a descrição das diferentes formas de relevo denudacionais com seus respectivos modelados.

4.1.4.5. Solos

Os aspectos pedológicos da área do município de Ribeirão Preto estão caracterizados no presente estudo com base nos dados consolidados no Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000 (EMBRAPA, 1999).

Com base na bibliografia supracitada foi possível, então, a elaboração do “Mapa Pedológico do Município de Ribeirão Preto” (1:150.000), apresentado adiante, cuja descrição de cada um dos principais tipos de solo “mapeados” é apresentada a seguir, de acordo com Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006).

⇒ Gleissolos

Esta classe de solo é encontrada predominantemente na porção extremo NE do território municipal de Ribeirão Preto e corresponde, grosso modo, ao solo formado em sedimentos aluviais e/ou em regiões de várzeas. Por tal motivo, apresentam sérias limitações impostas pela presença de lençol freático a pouca profundidade; entre elas, a inadequação para a construção de aterros sanitários e/ou como local para recebimento de efluentes, devido à inexpressiva zona de aeração e a facilidade de contaminação dos aquíferos.

⇒ Latossolos

Esta classe de solo é encontrada em praticamente todo o território municipal de Ribeirão Preto e corresponde àqueles com boas propriedades físicas, situados na maioria dos casos em relevo favorável ao uso intensivo de máquinas agrícolas. Na área considerada são observadas duas subordens principais:

- (i) latossolos vermelho-amarelos, ocupando o quadrante NE do território municipal; e
- (ii) latossolos vermelhos, ocupando, de forma significativa, as demais áreas do território.

De uma maneira geral esses solos, em suas diferentes subordens e/ou unidades, apresentam-se em relevo plano e suave ondulado ou ondulado, com boa drenagem interna (mesmo nos de textura argilosa), sendo comumente utilizados para agricultura ou pastagem, principalmente aqueles que não apresentam teores elevados de areia.

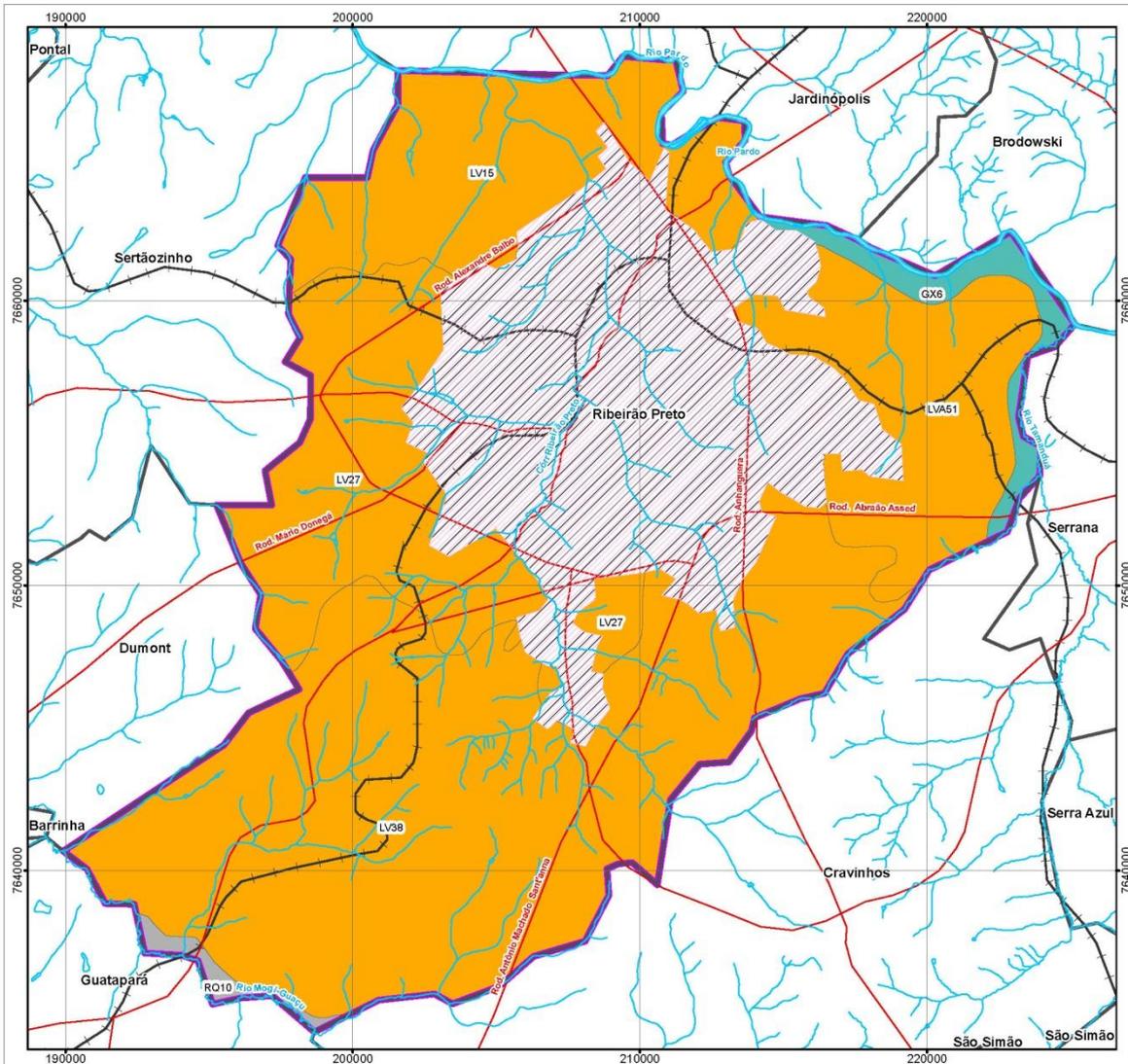
⇒ Neossolos

Esta classe de solo é encontrada predominantemente na porção extremo SW do território municipal de Ribeirão Preto e corresponde àquele constituído por material mineral ou orgânico com menos de 40 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B.

Em consequência dessa textura grosseira e elevada porosidade / permeabilidade, são solos pouco adequados para receberem efluentes que contenham produtos químicos, aterros sanitários, lagoas de decantação, entre outros equipamentos.

O “Mapa Pedológico do Município de Ribeirão Preto” (1:150.000), mostrado a seguir, ilustra o anteriormente exposto e, ainda, delimita e apresenta a descrição das diferentes classes, subordens e unidades de solos que incidem no território municipal.





Unidades Pedológicas

Gleissolos Háplicos (GX)

GX6 HÁPLICOS e MELÂNICOS + ORGANOSSOLOS + CAMBISSOLOS HÁPLICOS
A moderado ou proeminente, textura indiscriminada, bem e perfeitamente drenados, todos Distróficos, relevo de várzea.

Latossolos Vermelhos (LV)

LV27 Distróficos, A moderado e Eutróficos A moderado e chernozêmico, ambos relevo suave ondulado + NITOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos e Distróficos A moderado, relevo suave ondulado e ondulado, todos textura argilosa.

LV38 Acriféricos A moderado, relevo suave ondulado + NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos e Eutróficos A moderado, proeminente e chernozêmico, relevo ondulado + NITOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos e Distróficos A moderado, todos textura argilosa.

LV15 Distróficos, A moderado e proeminente, textura argilosa, relevo suave, ondulado e plano.

Latossolos Vermelho-Amarelos (LVA)

LVA51 Distróficos + LATOSSOLOS VERMELHOS Distróficos, ambos textura média + NEOSSOLOS QUATZÊNICOS Órticos distróficos, todos A moderado, relevo suave ondulado.

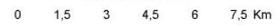
Neossolos Quartzarênicos (RQ)

RQ10 Órticos + LATOSSOLOS VERMELHOS, textura média, ambos Distróficos A moderado, relevo suave ondulado + GLEISSOLOS MELÂNICOS e HÁPLICOS + ORGANOSSOLOS, todos relevo de várzea.

Fonte:

- Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, EMBRAPA / IAC - Campinas, (1999).
- Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
- Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
- Base cartográfica integrada do Brasil ao milímetros digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

Escala 1:150.000



Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

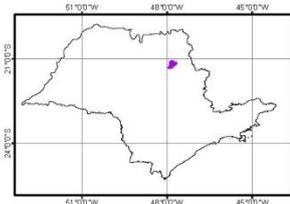
Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Área edificada
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização da área de estudo no estado de São Paulo



	CLIENTE: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	PROJETO: PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
LOCAL: Ribeirão Preto - SP	TÍTULO: MAPA PEDOLÓGICO
REFERÊNCIA:	PMSB-RP-07

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 46 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

4.1.4.6. Hidrogeologia e Vulnerabilidade dos Aquíferos

O Aquífero Guarani, principal manancial do município, é composto pelos sedimentos arenosos das formações Pirambóia e Botucatu. No município de Ribeirão Preto, uma parte desta unidade aquífera é confinada pelos derrames basálticos do Aquífero Serra Geral, especificamente na porção oeste e sul. No nordeste do município, o Aquífero Guarani é aflorante. Segundo Sinelli et al. (1980), o Aquífero Guarani apresenta comportamento típico de aquífero confinado em áreas com espessuras de rochas básicas superiores a 70 metros.

O município de Ribeirão Preto encontra-se localizado, hidrogeologicamente, na área de recarga do Aquífero Guarani, onde há uma maior vulnerabilidade natural à poluição e um intenso uso da água subterrânea para o abastecimento público.

Segundo CETESB (1997), o município de Ribeirão Preto é totalmente abastecido por água subterrânea, sendo que parte dos poços explora apenas o Aquífero Guarani e outra parte dos poços possui contribuição do Sistema Aquífero Serra Geral. O fato de Ribeirão Preto ser um polo de desenvolvimento regional, em constante crescimento, implica em maior demanda de água e também maiores riscos de contaminação dos recursos hídricos.

Segundo o estudo de IG/CETESB/DAEE (1997), a região de Ribeirão Preto é considerada uma das áreas críticas em termos de risco de poluição da água subterrânea, em função da alta vulnerabilidade natural dos aquíferos, especialmente o Aquífero Guarani.

4.1.4.7. Vegetação

A cobertura vegetal original da região de Ribeirão Preto corresponde à Floresta Ombrófila Densa, segundo a terminologia adotada pelo IBGE (1993), ou Complexo da Floresta Atlântica (RIZZINI, 1979). De acordo com a delimitação das Regiões Ecológicas no Estado de São Paulo, adotada pela Resolução SMA 21/01, a área de estudo situa-se na Região Nordeste do Estado de São Paulo, cuja matriz é composta por Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Mista e Cerrado censo lato (SÃO PAULO, 2005; IBGE, 1993).

Este mosaico de fitofisionomias ocorre principalmente como resposta às particularidades topográficas e edáficas, incluindo além das características físico-químicas, a dinâmica do lençol freático e o grau de encharcamento do solo (OLIVEIRA FILHO et. al. 1989). Neste contexto, existem transições graduais, como as Campestres e Savânicas, e abruptas, como os limites dos Campos Úmidos.

Formações Florestais, Savânicas e Campestres são englobadas nas diversas fisionomias. Florestas têm predominância no estrato arbóreo, apresentando um dossel contínuo ou descontínuo. Árvores e arbustos, espalhados sobre um estrato herbáceo bem desenvolvido, caracterizam formações savânicas, onde não há um dossel contínuo. O termo Campo designa áreas com dominância de espécies herbáceas e algumas arbustivas, com pouca ou nenhuma árvore (RIBEIRO & WALTER, 1998).

A Floresta Estacional Semidecidual compreende as formações condicionadas pela pronunciada estacionalidade climática, onde períodos de fortes chuvas seguidos por estiagens acentuadas intercalam-se a períodos de frio intenso nos quais ocorre seca fisiológica, que resulta em perceptível queda de folhas (entre 20 e 50%) dos indivíduos arbóreos (VELOSO et al., 1991).

A Floresta Ombrófila Mista, também conhecida como Floresta Temperada Quente e Úmida ou Mata de Araucárias, possui características gerais que se apresentam bastantes semelhantes à Floresta Ombrófila Densa, porém, com predomínio de Araucária angustifolia (IBGE, 1993), promovendo uma redução na diversidade comparando-se com a Mata Pluvial. É um tipo fitoecológico muito explorado devido à grande quantidade de madeiras-de-lei (Ocotea porosa - imbuia, Cedrela fissilis - cedro), constituindo seu dossel e sub-dossel (IBGE, 1993).

O Cerrado é um complexo de formações oreádicas, constituído por biocoros florestal, savânico e campestre (COUTINHO, 1978). Florestas são os cerradões nas áreas de interflúvio, cujo estrato arbóreo, com cerca de 8 a 15m de altura, é predominante e forma um dossel contínuo ou descontínuo (RIBEIRO & WALTER, 1998), e as matas de galeria ao longo dos cursos d'água. Árvores e arbustos, espalhados sobre um estrato herbáceo bem desenvolvido, caracterizam formações savânicas, onde não há um dossel contínuo (COUTINHO, 1978; RIBEIRO & WALTER, 1998). Nesse tipo de formação estão inseridas as fisionomias de cerrado *sensu strictu* (s.s.), campo cerrado e campo sujo.

O cerrado *sensu strictu* é composto por árvores baixas, com altura média de 3 a 6m, arbustos e subarbustos espalhados, de rápido crescimento, com caules suberosos e tortuosos, de folhas rígidas e coriáceas.

O campo cerrado é uma formação intermediária ao cerrado *sensu strictu* e campo sujo, pois apresenta predomínio do estrato herbáceo-arbustivo; porém, apresenta indivíduos arbóreos não tão frequentes como no cerrado s.s. e nem tão esparsos como no campo sujo. Sua flora também é muito semelhante à de ambas as fisionomias.

O campo sujo é composto exclusivamente pelo estrato herbáceo-arbustivo, com ocorrências esparsas de arbustos e subarbustos, muitas vezes de espécies arbóreas que apresentam menor desenvolvimento. As formações campestres, segundo COUTINHO (1976), são destituídas de formas arbóreas ou arbustivas, apresentando apenas formas herbáceas e/ou subarbustivas, sendo representadas pelos campos limpos.

Devido ao intenso uso, a cobertura vegetal do município de Ribeirão Preto encontra-se reduzida e distribuída em pontos isolados, formando diversos fragmentos de pequeno porte. De acordo com os dados do "Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo." (SÃO PAULO, 2005), o município de Ribeirão Preto, com área total de 64.200 ha, possui um total de 2.103 ha de vegetação nativa (Mapa PMSB-RP-08), assim constituída: Floresta Estacional Semidecídua, Contatos, Floresta Ombrófila Mista, Vegetação Ciliar e Savanas.

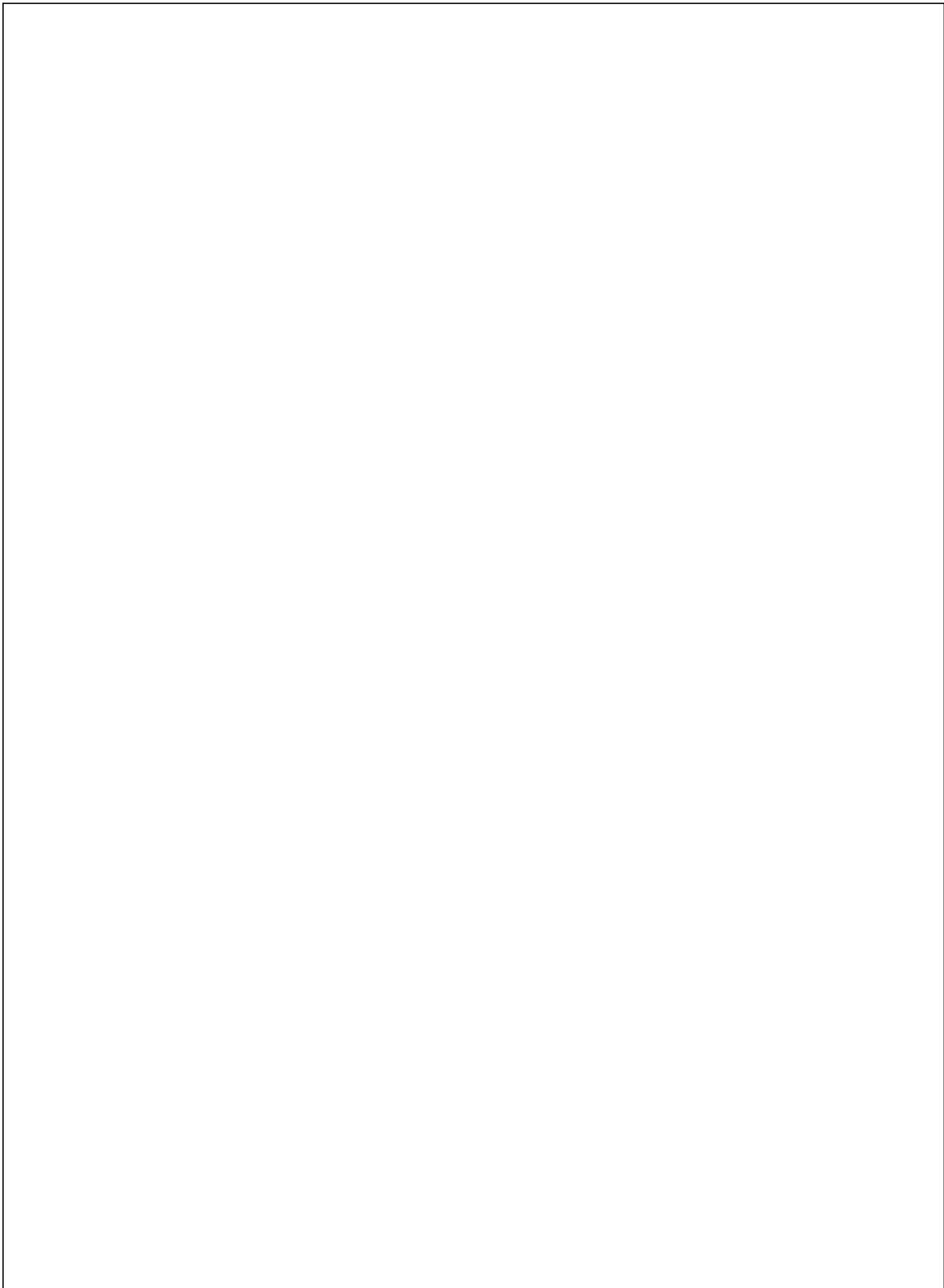
Alguns trabalhos relacionados à flora foram realizados na região de estudo, dentre esses o de CASTANHO (2002), que analisou os efeitos da recomposição florestal no Campus da USP em Ribeirão Preto. E o de DARIO & MONTEIRO (1996), que estudou a composição florística e fitossociológica de um fragmento de floresta estacional semidecídua.

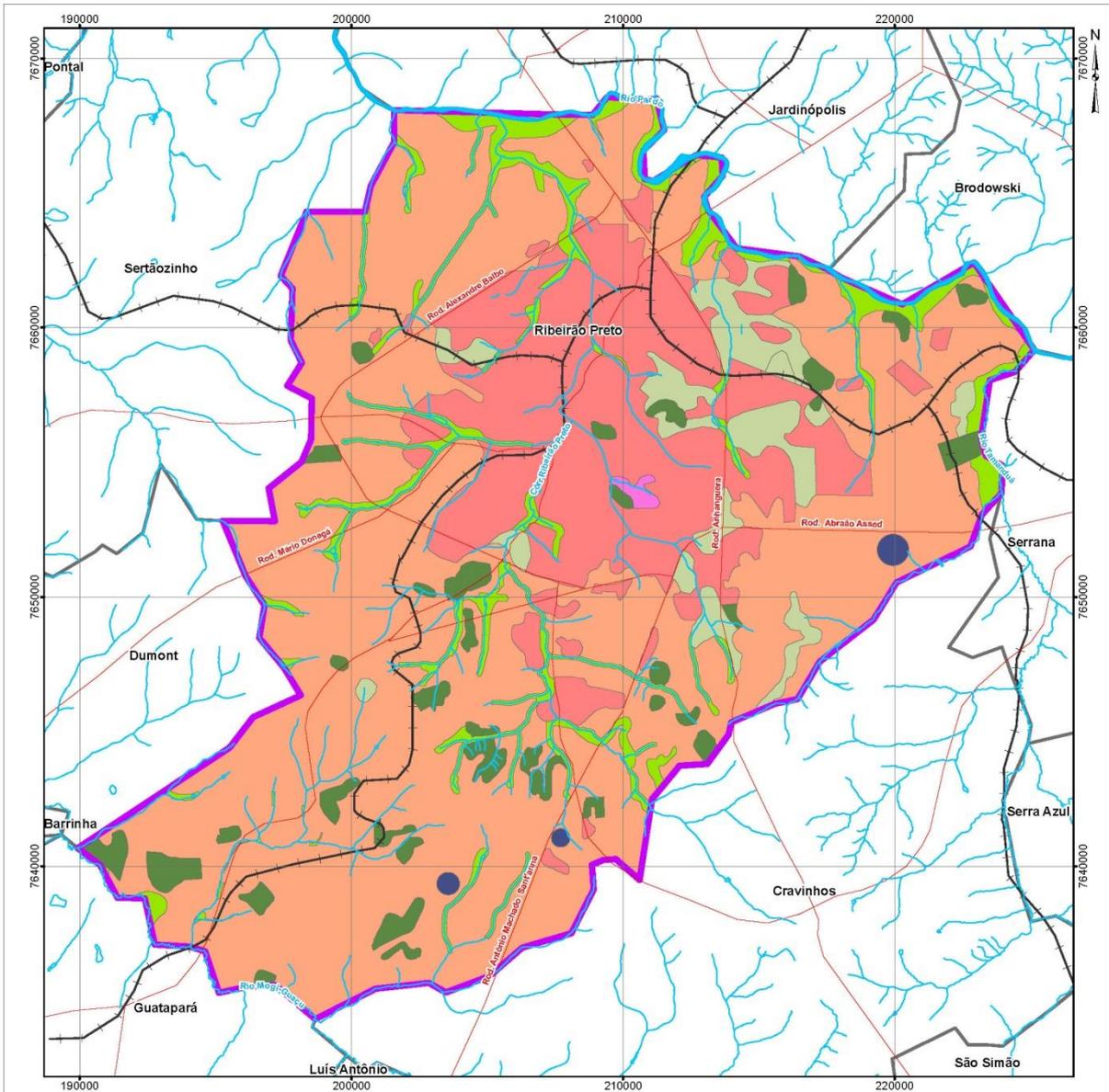
HENRIQUES (2003) fez o levantamento da vegetação natural em 99 dos 104 remanescentes florestais existentes no município de Ribeirão Preto, onde encontrou 494 espécies arbóreas, pertencentes a 74 famílias botânicas, além de 31 espécies exóticas. A análise dos resultados indicou que há duas situações que merecem atenção: 1) muitos fragmentos com elevado valor de conservação situam-se em área de expansão urbana e, portanto, expostos a maior pressão

antrópica; 2) há uma concentração de fragmentos grandes próximos entre si, que apresentam

elevado valor de conservação, incluindo matas mesófilas, matas paludícolas e cerrado.

Em outro estudo, HENRIQUES et al. (2005) analisaram a relação entre o solo e a composição florística de remanescentes de vegetação natural no Município de Ribeirão Preto, sendo registradas 509 espécies arbóreas pertencentes a 71 famílias botânicas. Neste estudo, os autores concluíram que cerca de 65% das espécies tendem a ocorrer de forma diferenciada entre os tipos de solos, elevada proporção das espécies ocorrem em pequeno número de fragmentos, e cada remanescente apresenta alguma espécie considerada regionalmente rara.





Escala 1:150.000
0 1,5 3 4,5 6 7,5 km
Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

Uso e Cobertura do Solo

Áreas Agrícolas

- Cana-de-Açúcar
- Cultura Anual
- Cultura Anual - Pivôs de Irrigação
- Pastagem

Vegetação Natural

- Mata Ciliar
- Remanescentes de Vegetação Natural

Área Antropizada

- Área Urbana

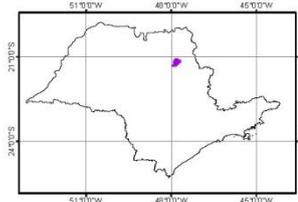
Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização da área de estudo no estado de São Paulo



Fonte:

- Mapa de Uso e Cobertura das Terras na Área de Atuação da Associação Brasileira de Aгрonegócios - Região de Ribeirão Preto (ABAG/RP) - EMBRAPA, 2002/03.
- Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
- Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
- Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	CLIENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	OBJETIVO	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
LOCAL	Ribeirão Preto - SP	
MAPA DE USO E COBERTURA		
REFERÊNCIA	PMSB-RP-08	

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 52 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

4.1.4.8. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UC) são áreas legalmente protegidas que visam gerar condições para a preservação do patrimônio natural. Trata-se de áreas cujos limites específicos são definidos por ato do Poder Público (geralmente por decreto), individualizado para cada área, em função dos seus atributos. As possibilidades de intervenção e de uso dependem da categoria de UC, da autorização do órgão ambiental competente e do respectivo plano de manejo.

As Unidades de Conservação compõem o conjunto de áreas delimitadas pelo Poder Público, destinadas à proteção do meio ambiente, definidas em função de suas características naturais relevantes para a preservação do patrimônio natural, sobre as quais incide legislação específica para disciplinar o uso, a gestão dos recursos naturais e as possibilidades de modificação da paisagem e intervenção humana, respeitando-se o princípio do desenvolvimento sustentável.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado pela Lei 9.985/00, define, em seu artigo 2º, Unidade de Conservação como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

As Unidades de Conservação (UC) tem como finalidade a preservação dos bancos genéticos, proteção dos recursos hídricos e paisagens de relevante beleza cênica, bem como conduzir a educação ambiental, propiciar condições para o desenvolvimento de pesquisas e a utilização racional no uso do solo.

Para disciplinar o uso, a lei 9.985/00 classificou as UCs em:

1) **Unidades de Proteção Integral**, nas quais é permitido o uso indireto dos recursos, assim entendido como aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais (art. 2º, inciso IX). Geralmente constituem áreas de domínio público (as áreas particulares só são admitidas quando compatíveis o uso e a finalidade a que se destinam), com visitação restrita, voltada normalmente à pesquisa, reprodução de espécies, conservação, educação ambiental ou visitação monitorada.

2) **Unidades de Uso Sustentável**, têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de uma parcela dos seus recursos naturais. Ou seja, são Unidades de uso direto, onde a coleta e o uso, comercial ou não dos seus recursos naturais, são permitidos, assim como a presença e diferentes níveis de atividades humanas, geralmente por populações tradicionais, conforme planos de manejo específicos.

As Unidades de Conservação, com exceção das Áreas de Proteção Ambiental – APAs e das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, são envolvidas por respectiva zona de amortecimento definida, de acordo com o artigo 2º, inciso XVIII, do SNUC, como: “...o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.

Integram ainda este quadro as zonas de amortecimento, os corredores ecológicos e as reservas da biosfera. Em razão do papel e da importância dessas áreas no que diz respeito à manutenção da integridade das UCs, o uso e a intervenção humana nos respectivos perímetros são restritos, a depender de plano de manejo próprio e autorização do órgão ambiental competente.

Todas essas Unidades são áreas protegidas que abarcam ecossistemas significativos do território nacional, sendo administradas nas esferas Federal, Estaduais ou Municipais.

No que diz respeito às restrições de uso ou intervenção humana, a regra válida para todas as UCs, em geral, consiste na proibição de quaisquer alterações ou uso em desacordo com os respectivos objetivos, planos de manejo e regulamentos. As exceções deverão ser objeto de análise e deliberação do órgão ambiental, respeitando-se inclusive o interesse local.

Na região do empreendimento são encontradas quatro Unidades de Conservação, estando uma delas (Parque Nacional da Bocaina) inserida na área de estudo (vide adiante o Mapa - Unidades de Conservação e outras Áreas Protegidas).



	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 56 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

As Unidades de Conservação registradas no município de Ribeirão Preto são descritas a seguir:

⇒ **Unidades de Conservação da Região de Ribeirão Preto:**

➤ Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Também conhecida como Mata de Santa Teresa, foi instituída em 13 de setembro de 1984, pelo Decreto Estadual 22.691/13, com o objetivo de proteger um dos últimos remanescentes florestais do território paulista sobre solo de terra roxa. (SÃO PAULO, 2000).

Apesar de sua pequena extensão, 154,16 hectares, a Estação Ecológica de Ribeirão Preto possui importante função em termos paisagísticos, culturais, científicos e educacionais, além de valor como banco genético (SÃO PAULO, 2000).

Sua localização tornou-se especial devido à forte pressão da ação humana no seu entorno e, sobretudo, pela ausência de outras áreas naturais protegidas na região (SÃO PAULO, 2000).

A cobertura vegetal é mesófila semidecídua. Das espécies existentes destacam-se jequitibá, peroba-rosa, alecrim, jatobá, jacarandá-paulista, copaíba, faveiro, cedro e monjoleiro. Quanto à fauna, possui muitos representantes de aves, constituindo importante área para abrigo e nidificação (SÃO PAULO, 2000).

➤ Reserva Biológica Sertãozinho

A Lei Estadual 4.557/1985 transformou em Reserva Biológica as matas da Fazenda Experimental de Zootecnia de Sertãozinho, com objetivo de preservar a fauna e a flora locais. Seus 72 hectares situam-se no município de Sertãozinho (SÃO PAULO, 2000).

➤ Estação Ecológica de Santa Maria

Criada pelo Decreto estadual 23.792 /1995, a EE Santa Maria está situada no município de São Simão. Abrange 113 hectares com Floresta Estacional e Cerrado (SÃO PAULO, 2000).

➤ APA Morro de São Bento

Criada pela Lei Estadual 6.131/1988, a APA Morro de São Bento localiza-se no município de Ribeirão Preto e possui 1,9 hectares. Situada próximo a vários equipamentos municipais, a APA em questão forma um conjunto harmonioso de grande beleza e importância para a população local. A área corresponde a um fragmento de Mata Atlântica, que tem entre suas espécies, o angico e a aroeira, além de abrigar uma comunidade de bugios, espécie ameaçada de extinção (<http://www.ambiente.sp.gov.br/apas>).

4.1.5. Aspectos Antrópicos

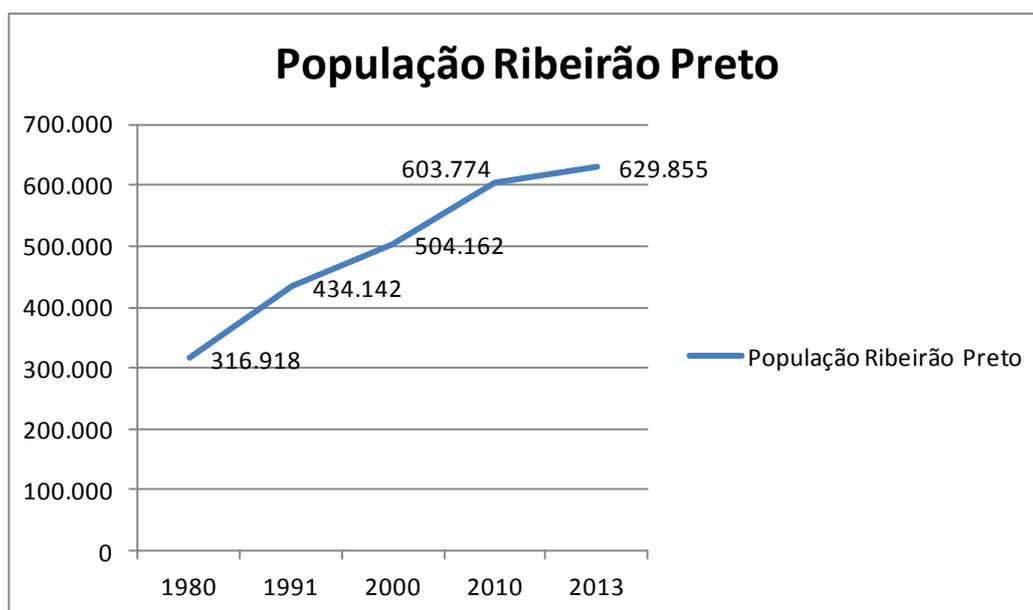
4.1.5.1. Caracterização demográfica

De acordo com os dados da Fundação Seade, Ribeirão Preto apresentava população total de 629.855 habitantes em 2013, distribuídos em 302.467 homens e 327.388 mulheres.

Com relação à condição urbana ou rural da população, os dados estão disponíveis até o ano de 2010, quando 602.061 habitantes estavam na condição urbana e somente 1.713 na condição rural. O município apresenta área total de 650,96 km², perfazendo uma densidade demográfica de 967,58 hab./km² em 2013.

Ao analisar os dados disponíveis nos censos demográficos de 1980, 1991, 2000 e 2010, referentes ao total da população, é possível acompanhar o crescimento gradativo da população do município de Ribeirão Preto, que em 1980 somava 316.918 pessoas e em 2013 alcançou um contingente demográfico de 629.855 habitantes.

O crescimento populacional entre as décadas analisadas foi contínuo, com destaque para o período de 1980 a 1991 que teve crescimento de 37% em sua população. Após esse período a população continuou crescendo, porém com percentuais mais baixos, de 16% e 20%, para as décadas de (1991 – 2000) e (2000 – 2010), respectivamente, conforme apresentado na Figura 4.1.5.1-1.



Fonte: SEADE, 2013.

Figura 4.1.5.1-1 – Evolução da população do município de Ribeirão Preto (1980 a 2013)

Para melhor compreensão da dinâmica populacional no município de Ribeirão Preto é preciso analisar também os movimentos migratórios, pois o desenvolvimento do agronegócio na região a partir da década de 70 contribuiu para a atração da população. Resultando em movimento migratório de aproximadamente 15 mil habitantes no referido período, assim como os demais municípios da região leste do Estado. Esse impulso do agronegócio reflete também o crescimento significativo da população entre 1980/1991 apresentado anteriormente, apesar de a década de 1980 ter reduzido consideravelmente o fluxo migratório em relação à década de 70 (PERILLO & PERDIGÃO, 1998).

De acordo com Perillo & Perdigão (1998), a partir dos anos 90, com exceção do cinturão metropolitano, as demais regiões do estado apresentaram redução dos saldos migratórios. De forma que, “No interior do estado a média anual de migrantes diminuiu de 78 mil, entre 1980/90, para 67 mil entre 1991/96. As regiões mais dinâmicas do estado foram as que registraram as

reduções mais pronunciadas nos volumes de migração nos anos 90, como: Santos, São José dos Campos, Sorocaba, Campinas e Ribeirão Preto”.

No Quadro 4.1.5.1-1 estão disponibilizados os dados correspondentes à taxa geométrica de crescimento anual da população – TGCA, a qual expressa, em termos percentuais, o crescimento médio da população em determinado período de tempo (SEADE, 2014).

A maior taxa, 2,9% a.a., corresponde justamente ao período 1980-1991, ou seja, o maior percentual de crescimento da população, conforme já apontado na Figura 4.1.5.1-1. Por outro lado, para o período 1991-2000 a taxa apresenta queda e alcança 1,82% a.a, mantendo-se estável no período seguinte 2000-2010, onde atinge o valor de 1,83% a.a e diminuindo novamente quando se verifica o período 2010-2013.

A manutenção das taxas de crescimento entre 1991 a 2010 e a diminuição para o período mais curto e recente (2010 – 2013) pode ser associada à redução do tamanho das famílias, em função tanto do custo de vida, como da inserção das mulheres no mercado de trabalho e da proliferação dos métodos anticoncepcionais artificiais. Fatores que incidem também na queda da taxa de fecundidade, que conseqüentemente reflete na diminuição na TGCA.

Quadro 4.1.5.1-1: Evolução da população do município de Ribeirão Preto entre 1980 e 2010

Variável	1980	1990	2000	2010	2013	1980-1991	1991-2000	2000-2010	2010-2013
População Total	316.918	422.386	504.162	603.774	629.855	-	-		-
População Urbana	306.837	412.533	502.002	602.061	-	-	-		-
População Rural	10.081	9.853	2.160	1.713	-	-	-		-
Grau de Urbanização	96,81	97,67	99,57	99,72	-	-	-		-
TGCA* (% a.a)	-	-	-	-	-	2,9	1,82	1,83	1,42

* Taxa Geométrica de Crescimento Anual
Fonte: Fundação Seade, 2014.

4.1.5.2. Caracterização das áreas de interesse social e análise do Plano Plurianual

A política urbana começa a ser bem definida a partir da aprovação do Estatuto da Cidade, Lei federal 10.257/01, responsável pela regulamentação dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, que estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Com a aprovação da lei supracitada, o debate da política urbana é evidenciado, principalmente em relação à função social da cidade e a regulamentação fundiária, assuntos estes que incidem diretamente na caracterização das áreas de interesse social.

Portanto, cabe aqui destacar alguns aspectos referentes ao Estatuto da Cidade que tratam desta temática, para em seguida tratar de assuntos específicos da política municipal. No artigo 2º. da referida lei é definido que:

A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I – garantia do direito a cidade sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;

XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais.

A legislação federal define alguns instrumentos que devem ser utilizados para a regulamentação da política urbana nos municípios, os quais podem ser divididos em grupos de acordo com sua natureza, são eles: instrumentos de indução do desenvolvimento urbano, instrumentos de regularização fundiária, instrumentos de democratização da gestão urbana e os instrumentos tributários. Para a temática trabalhada no presente item cabe destacar o grupo dos instrumentos de regularização fundiária, o qual inclui: Zonas especiais de interesse social; Usucapião especial de imóvel urbano; Concessão de uso especial para fins de moradia e Concessão de direito real de uso.

De acordo com o Estatuto da Cidade, estes instrumentos de regularização fundiária devem ser incorporados nos planos diretores municipais, ou seja, cada município em sua lei de uso e ocupação do solo definirá os locais de implantação das zonas especiais de interesse social (ZEIS). A definição destas zonas funciona como uma reserva de áreas, onde o poder público municipal consegue evitar o aumento do preço da terra, assim como a garantia do cumprimento da função social da propriedade e cidade.

O plano diretor do município de Ribeirão Preto incorpora as diretrizes da lei federal, definindo as Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS).

Baseado na definição do Plano Diretor Municipal, as Áreas Especiais de Interesse Social são aquelas destinadas à produção e à manutenção de habitação de interesse social, com destinação específica, normas próprias de uso e ocupação do solo, como definido no item 4.1.3.2 Ordenamento Territorial e Zoneamentos.

Considerando a distribuição espacial das Áreas Especiais de Interesse Social do Tipo 1, há uma concentração dessas áreas nos setores N e W. Esses bairros, considerando os dados referentes à renda da população, são caracterizados como de média e baixa renda e ocupam uma significativa parcela da área urbana do município, situados também no entorno do setor central.

Já as Áreas Especiais de Interesse Social do Tipo 2, estão distribuídas em todos os setores da área urbana, sendo que os maiores vazios urbanos, classificados para esse uso estão localizados nos setores E, W e S, e grande parte dos lotes situam-se nos limites ou fora da área urbana.

O Plano de Habitação de Interesse Social de Ribeirão Preto (2010) faz um breve diagnóstico da caracterização da AEIS, como também das necessidades habitacionais do município.

De acordo com os dados apresentados nos levantamentos do estudo supracitado, os principais problemas ambientais presentes nas AEIS do Tipo I, estão relacionados às áreas assentadas em terrenos inadequados, por exemplo, na ocupação de Áreas de Proteção Legal ou em locais de

declividade acentuada, ou mesmo com risco de inundações, fazendo parte das principais características apresentadas por algumas favelas de Ribeirão Preto.

A mobilidade e o uso do solo também são características importantes na definição das AIS, visto que o município ainda apresenta ruas sem pavimentação e obstruções de acessos, ou até mesmo o uso de passarelas de madeiras para travessia de córregos.

Por sua vez, inadequações na infraestrutura social também estão presentes na realidade das áreas mais carentes do município, onde foram diagnosticados: falta de saneamento básico e de um sistema de drenagem superficial, ligações elétricas clandestinas e a falta do serviço de coleta de lixo.

Através da análise do censo demográfico de 2010 do IBGE, sobre as favelas de Ribeirão Preto, identificam-se 26 áreas classificadas como aglomerados subnormais. Cabe ressaltar que, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) admite que o conceito em torno dos aglomerados subnormais, criado em 1991, possui certo grau de generalização, de forma a abarcar diversos assentamentos irregulares existentes no país, conhecidos como: favelas, invasão, grota, baixada, comunidade, vila, ressaca, mocambo, palafita, entre outros (IBGE, 2010).

Para o censo demográfico de 2010, o conceito permaneceu o mesmo, porém adotou algumas inovações metodológicas e técnicas para a identificação e classificação dos aglomerados. O fato é que, o aglomerado subnormal é: “constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais (barracos, casas...) carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa” (IBGE, 2010:27). Ou seja, são áreas muito críticas em termos de infraestrutura urbana e de saneamento básico e que requerem atenção especial no momento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ribeirão Preto.

Por isso, evidencia-se a importância da interface deste Plano Municipal de Saneamento Básico com as políticas e planos habitacionais de Ribeirão Preto, como o Plano de Habitação de Interesse Social de Ribeirão Preto, que poderá contribuir para as adequações nos déficits de infraestrutura urbana e de saneamento básico dessas áreas atualmente bem críticas em relação não só a infraestrutura urbana, mas também de saneamento básico.

As Áreas de Interesse Social (AIS) do município poderão ser utilizadas em cenários futuros para a construção de Conjuntos Habitacionais e Habitações de Interesse Social e assim contribuir para a resolução desses déficits habitacionais e de atendimento dos serviços de saneamento básico para essa população mais carente do município.

Assim como o Plano Municipal de Saneamento Básico, o Plano Local de Habitação de Interesse Social possui ações planejadas em longo prazo e não trará a solução imediata aos problemas habitacionais do município. Por isso, será importante o alinhamento das ações entre esses dois planos e políticas do município para o sucesso efetivo de ambos.

Na Figura 4.1.5.2-1 a seguir observa-se a distribuição espacial desses aglomerados subnormais pelo território municipal de Ribeirão Preto.

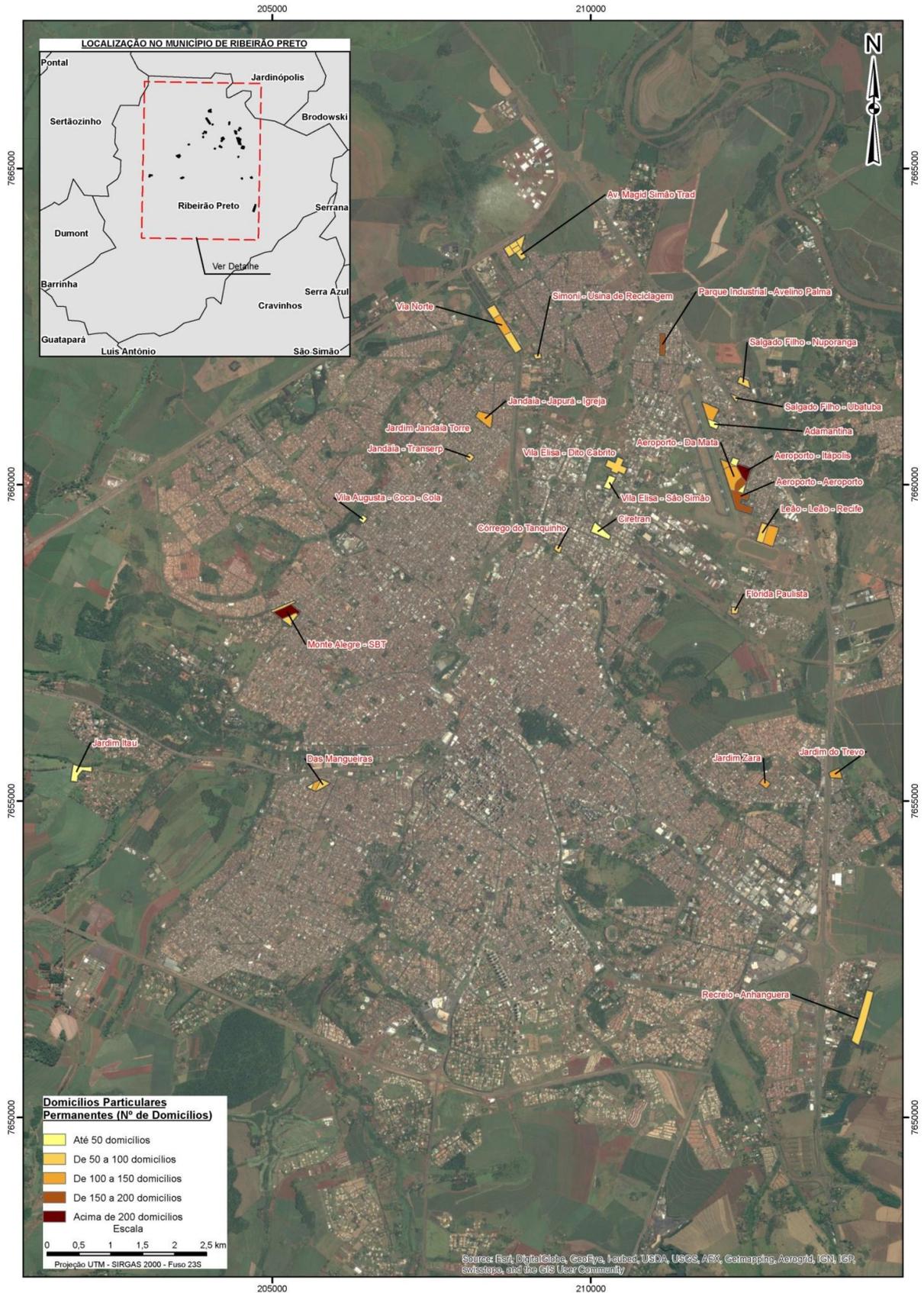


Figura 4.1.5.2-1: Mapa da distribuição espacial dos aglomerados subnormais em Ribeirão Preto.

No município de Ribeirão Preto, do total de 195.338 domicílios particulares permanentes contabilizados no censo demográfico do IBGE em 2010¹, 3.715 (1,6%) foram classificados como aglomerados subnormais, com destaque para um setor censitário do aglomerado subnormal Aeroporto – Itápolis, próximo ao aeroporto Leite Lopes, e um setor do aglomerado Monte Alegre – SBT, a sudoeste do aeroporto, com mais de 200 domicílios particulares permanentes.

Ao pesquisar essas áreas por meio da ferramenta do *Google Street View*, que disponibiliza imagens do local datadas de agosto de 2011, são identificados pontos de descarte irregular de entulhos e resíduos da construção civil, ruas sem galerias de água pluvial, drenagem urbana e com deficiência nos serviços públicos essenciais, caçambas de lixo lotadas e alguns locais que fazem o comércio de sucatas. Portanto, no momento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico será válido considerar esses locais como potenciais para instalação dos Ecopontos, para a criação de cooperativa de catadores de reciclados, para a intensificação das ações de educação ambiental e para a adequação da infraestrutura urbana e de saneamento. As Figuras 4.1.5.2-2 a 4.1.5.2-5 ilustram alguns desses pontos críticos no município.



Fonte: Google Street View, imagem 2011, acesso março 2014.

Figura 4.1.5.2-2 – Terreno na Rua Angra dos Reis com descarte irregular de resíduos na região dos aglomerados subnormais no entorno do Aeroporto Leite Lopes.

¹ Dado contabilizado a partir da planilha Arquivo Domicílio, Características Gerais, do Resultado do Universo do censo demográfico de 2010 (IBGE), disponível para download no seguinte link: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm



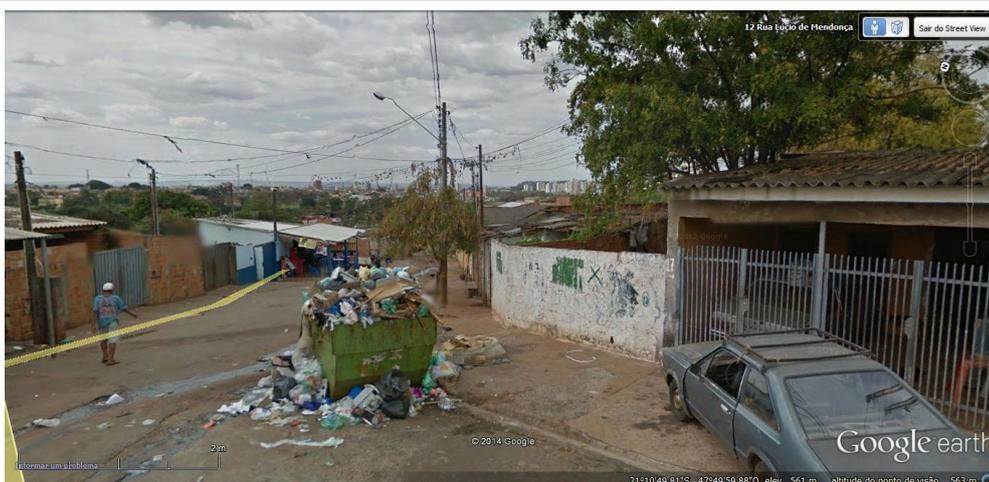
Fonte: Google Street View, imagem 2011, acesso março 2014.

Figura 4.1.5.2-3 - Descarte irregular de resíduos na rua sete



Fonte: Google Street View, imagem 2011, acesso março 2014.

Figura 4.1.5.2-4 - Comércio de sucatas na Rua Americana.



Fonte: Google Street View, imagem 2011, acesso março 2014.

Figura 4.1.5.2-5 - Caçamba de lixo transbordando e rua sem galeria de águas pluviais e drenagem urbana – aglomerado subnormal das Mangueiras.

⇒ **Análise do Plano Plurianual (PPA) de Ribeirão Preto 2014 – 2017**

A análise do Plano Plurianual do município de Ribeirão Preto é de extrema importância, pois é nele que estão detalhadas as estratégias, diretrizes e metas do governo municipal, sendo composto, portanto dos planos e programas planejados para o município para os próximos anos (2014 – 2017), as receitas e valores estimados a serem gastos e as melhorias objetivadas e metas estabelecidas com a implantação das ações previstas nos planos. Por isso servirá de subsídio para o prognóstico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Ribeirão Preto.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (2014), o processo de elaboração do PPA do município teve a participação de todas as Unidades Orçamentárias da Prefeitura Municipal, por meio de seus secretários e técnicos de planejamento e gestão, além da própria população em audiências públicas.

Um dos pontos fortes evidenciados pela Prefeitura no PPA é a tentativa de modernização da Gestão Pública Municipal, por meio da criação de uma Comissão Central de Coordenação e Controle, que terá como missão acompanhar, avaliar, controlar e coordenar a execução dos programas, atividades e projetos inseridos no PPA 2014 – 2017, verificando e zelando pelo cumprimento das metas físicas, orçamentárias e financeiras estabelecidas.

De acordo com o documento produzido pelo município, “o PPA tem por visão tornar o município de Ribeirão Preto uma das melhores cidades do Brasil para se viver, com base nos seguintes valores: transparência, respeito ao funcionalismo, participação da sociedade e desenvolvimento sustentável e justiça social” (PPA 2014-2017, volume 1:5).

O planejamento está estruturado em quatro grupos de gestão: Econômico, Social, Infraestrutura e Governamental. A seguir são descritos os Planos e Programas que estão direta ou indiretamente relacionados ao Plano Municipal de Saneamento Básico.

➤ **Obras antienchente (em andamento)**

Projeto em andamento, com investimentos superiores a 100 milhões nos últimos 4 anos, que gera e gerará um impacto positivo na infraestrutura urbana municipal e também na economia com a geração de empregos nas obras.

➤ **Aeroporto Leite Lopes (em andamento)**

O aeroporto Leite Lopes está recebendo investimentos e tem como objetivo se tornar a partir de 2014, aeroporto internacional de cargas e a partir de 2015, aeroporto internacional de passageiros, de acordo com convênio assinado pela Prefeitura com o Governo do Estado de São Paulo.

De acordo com o PPA as obras, orçadas em cerca de 120 milhões de reais, deverão promover a ampliação do aeroporto e organizar o sistema urbanístico e viário no seu entorno. Essa organização urbanística do seu entorno poderá contribuir para a adequação da infraestrutura urbana e de saneamento básico dos aglomerados subnormais e também para a eliminação dos pontos de descarte irregular de resíduos sólidos ali situados.

Os quadros 4.1.5.2-1 a 4.1.5.2-6 sintetizam as principais informações a respeito dos programas e projetos previstos no período 2014 – 2017. Destaca-se que os mesmos serão descritos de acordo com os respectivos grupos de gestão no qual estão enquadrados.

⇒ **Gestão Social**

➤ **Programa Cidadão Pleno**

QUADRO 4.1.5.2-1

SÍNTESE DO PROGRAMA CIDADÃO PLENO

Programa Cidadão Pleno					
Identificação	Nome e Código	Secretaria	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Projeto	Programa Minha Casa Minha Vida - Código 10083	Assistência Social	Fortalecer a política de assistência social, proporcionando autonomia ao usuário pela inclusão social e produtiva.	540.000,00	540.000,00 (2014).

⇒ **Gestão Territorial**

➤ **Programa Nosso Ambiente**

QUADRO 4.1.5.2-2

SÍNTESE DO PROGRAMA NOSSO AMBIENTE

Programa Nosso Ambiente					
Identificação	Nome e Código	Secretaria	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Projeto	Execução de obras de drenagem no Complexo Simione.	Obras Públicas	Fortalecer a infraestrutura de saneamento básico no município, com ênfase em tratamento de esgoto e despoluição.	1.000.000,00	1.000.000,00 em 2014.

Programa Nosso Ambiente

Identificação	Nome e Código	Secretaria	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
	Código - 10126				

➤ **Programa Nossas Vias**

QUADRO 4.1.5.2-3

SÍNTESE DO PROGRAMA NOSSAS VIAS

Programa Nossas Vias					
Identificação	Nome e Código	Secretaria	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Projeto	Execução de galerias de águas pluviais na Pedreira Santa Luzia. Código 10012	Obras Públicas	Fortalecer a infraestrutura viária no município, com ênfase em acessos duplicados a cidade e interligações interbairros.	4.000.000,00	1.000.000,00 (2014); 1.000.000,00 (2015); 1.000.000,00 (2016); 1.000.000,00 (2017).

➤ **Programa Nossa Cidade**

QUADRO 4.1.5.2-4

SÍNTESE DO PROGRAMA NOSSA CIDADE

Programa Nossa Cidade					
Identificação	Nome e Código	Unidade Orçamentária	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Projeto 1	Servidão para passagem de galeria de águas pluviais. Código 10013	Obras públicas	Fortalecer a infraestrutura viária no município, com ênfase em acessos duplicados a cidade e interligações interbairros.	4.000.000,00	1.000.000,00 (2014); 1.000.000,00 (2015); 1.000.000,00 (2016); 1.000.000,00 (2017).
Projeto 2	Manutenção em canalização de córregos. Código 10030.	Obras públicas	Preparar a cidade para que, com 200 anos, seja uma cidade saudável e uma das melhores cidades do Brasil para se viver.	4.000.000,00	1.000.000,00 (2014); 1.000.000,00 (2015); 1.000.000,00 (2016); 1.000.000,00 (2017).
Projeto 3	Construção de áreas verdes e praças. Código 10036.	Obras públicas	Preparar a cidade para que, com 200 anos, seja uma cidade saudável e uma das melhores cidades do Brasil para se viver.	3.300.000,00	300.000,00 (2014); 1.000.000,00 (2015); 1.000.000,00 (2016); 1.000.000,00 (2017).

➤ **Programa Operações Especiais DAERP**

QUADRO 4.1.5.2-5

SÍNTESE DO PROGRAMA OPERAÇÕES ESPECIAIS DAERP

Programa Operações Especiais DAERP					
Identificação	Nome e Código	Unidade Orçamentária	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Operação Especial 1	Pagamento de amortização e juros – DAERP – Código 30009	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	685.000,00	215.000,00 (2014); 215.000,00 (2015); 215.000,00 (2016); 40.000,00 (2017).

➤ **Programa Gestão do DAERP**

QUADRO 4.1.5.2-6

SÍNTESE DO PROGRAMA GESTÃO DO DAERP

Programa Gestão do DAERP					
Identificação	Nome e Código	Unidade Orçamentária	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Projeto 1	Aquisição de equipamentos. Código 10005	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	8.184.916,19	1.816.000,00 (2014); 1.961.280,00 (2015); 2.118.182,40 (2016); 2.287.637,79 (2017).
Projeto 2	Expansão do sistema de abastecimento de água. Código 10006	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	106.969.842,36	28.294.000,00 (2014); 30.432.544,00 (2015); 32.747.923,52 (2016); 15.495.374,84 (2017).
Projeto 3	Expansão do sistema de coleta, afastamento de esgotos sanitários. Código 10007	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	3.367.070,00	725.789,00 (2014); 783.852,00 (2015); 846.561,00 (2016); 1.010.868,00 (2017).
Atividade 1	Manutenção geral. Código 24001.	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	61.125.999,78	13.617.500,00 (2014); 14.656.980,00 (2015); 15.805.538,40 (2016); 17.045.981,38 (2017).

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 68 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

Programa Gestão do DAERP					
Identificação	Nome e Código	Unidade Orçamentária	Objetivo	Custo Estimado Total	Previsão Orçamentária Anual Estimada
Atividade 2	Manutenção do sistema de abastecimento de água. Código 24051.	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	206.143.760,95	45.755.000,00 (2014); 49.323.600,00 (2015); 53.396.712,00 (2016); 57.668.448,95 (2017).
Atividade 3	Manutenção do sistema de coleta, afastamento de esgotos sanitários. Código 24052.	Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto.	Imprimir eficiência e eficácia ao conjunto de ações gerenciais para assegurar resultados mensuráveis. Aumento da produtividade e redução geral de custos.	108.871.270,80	24.160.800,00 (2014); 26.093.664,00 (2015); 28.181.157,12 (2016); 30.435.649,68 (2017).

4.1.5.3. Caracterização da situação econômica da população

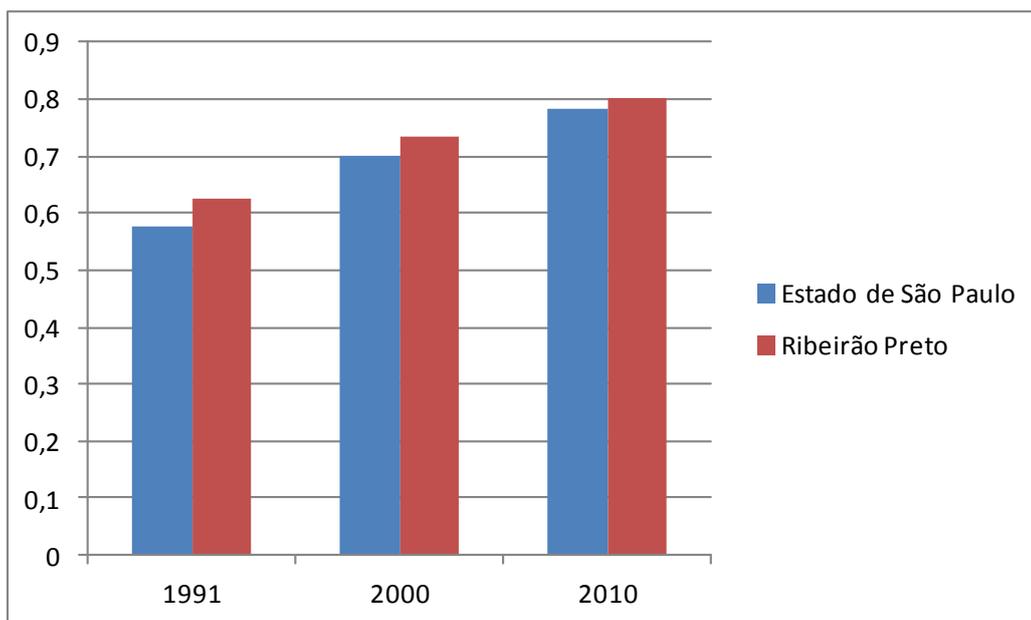
O município de Ribeirão Preto se caracteriza como um dos mais importantes polos regionais do estado de São Paulo, sendo que o seu dinamismo econômico está baseado na consolidação do Parque Agroindustrial e mais recentemente no crescimento do segmento de alta tecnologia, com a implantação do Parque Tecnológico, tendo como objetivo impulsionar o desenvolvimento técnico – científico da região.

Desta forma, o forte dinamismo do município reflete na situação econômica da população, visto que alguns indicadores revelam que Ribeirão Preto é bem posicionado quando comparado a outras regiões do estado e do Brasil.

Ao se analisar o IDH-M, índice que combina o PIB per capita com componentes de longevidade e educação da população e varia numa escala de 0 a 1, verifica-se boa posição do município de Ribeirão Preto, pois além de seu índice ter ficado sempre acima do estado de São Paulo, nunca esteve abaixo de 0,500, que é o parâmetro para municípios com baixo desenvolvimento humano.

Conforme se observa na Figura 4.1.5.3-1, tanto o estado de São Paulo como o município de Ribeirão Preto apresentou melhoria contínua do IDH durante o período de análise, e estiveram sempre dentro do intervalo de valor considerado de médio desenvolvimento humano (0,500 a 0,800).

No ano de 2010 o IDH de Ribeirão Preto alcançou o valor de 0,800 e, se houver a continuidade da tendência de crescimento contínuo para o período analisado, o município atingirá um índice considerado de alto desenvolvimento humano (valores acima de 0,800).



Fonte: Seade, 2014.

Figura 4.1.5.3-1 – IDH-M – Ribeirão Preto e estado de São Paulo - 1991/2000/2010

Ao avaliar detalhadamente os componentes do IDH em 2010 para Ribeirão Preto e estado de São Paulo, verifica-se que os índices referentes à renda e educação de Ribeirão Preto estão acima do estado de São Paulo, conforme demonstra o Quadro 4.1.5.3-1.

QUADRO 4.1.5.3-1

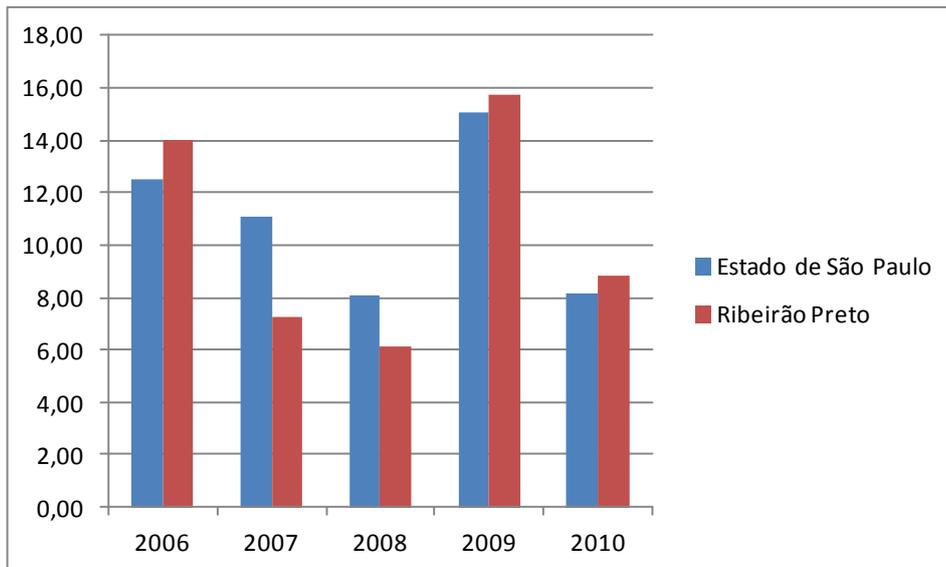
LONGEVIDADE, EDUCAÇÃO E RENDA PARA RIBEIRÃO PRETO E SP EM 2010

Localidade	Longevidade	Educação	Renda
Ribeirão Preto	0,844	0,739	0,82
Estado de São Paulo (ESP)	0,845	0,719	0,789

Fonte: Fundação Seade, 2013.

A análise da evolução do PIB – Produto Interno Bruto no município de Ribeirão Preto, em comparação com o estado de São Paulo, demonstra que em ambas as localidades houve crescimento contínuo. Para o ano de 2011, o estado de São Paulo apresentou o PIB de 1.349.465,14 em milhões de reais correntes, enquanto em Ribeirão Preto o PIB foi de 18.498,18, representando 1,37% do PIB estadual (SEADE, 2014).

Entretanto, o crescimento no período de 2006 a 2010, em termos relativos, oscilou bastante, resultando em variações entre 6% a 15%, conforme se observa na Figura 4.1.5.3-2.



Fonte: Seade, 2014.

Figura 4.1.5.3-2 – Variação anual do PIB (%) para o estado de São Paulo e Ribeirão Preto

Em ambas as unidades da federação, os anos com maiores percentuais de crescimento foram 2006 e 2009, com aumentos na faixa de 12% a 15%. Enquanto 2008 e 2010 foram os anos com os menores índices de crescimento, com aumentos na faixa de 6% a 9%.

Na comparação do município com o estado de São Paulo, em 2006, 2009 e 2010, Ribeirão Preto apresentou maiores percentuais de crescimento do que o Estado, enquanto nos demais anos o Estado teve percentuais mais altos.

O crescimento do PIB per capita, para o mesmo período analisado, foi expressivo, pois no estado de São Paulo passou de 20.258,68 reais em 2006 para 32.454,91 em 2010, com aumento percentual de 60%. Por sua vez, o município de Ribeirão Preto passou de 20.053,94 para 30.298,71 reais em 2010, o que em termos percentuais representa 50% de crescimento.

Na Figura 4.1.5.3-3 se observa a evolução do PIB per capita em reais correntes para o estado de São Paulo e o município de Ribeirão Preto. Em 2006 e 2007 os valores das duas unidades da federação estavam muito próximos, com o estado ligeiramente superior ao município.

A partir de 2008, esses valores se distanciam um pouco, mas continuam próximos e sempre com o estado com maior PIB per capita do que o município.

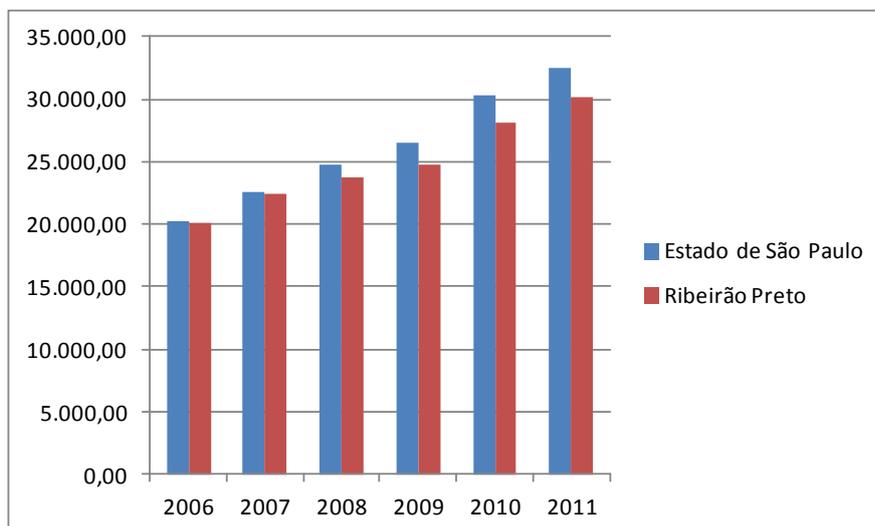


Figura 4.1.5.3-3 – Evolução do PIB per capita em reais correntes para o Estado de São Paulo e o município de Ribeirão Preto no período de 2006 a 2011.

Por meio da análise dos dados disponibilizados no Portal da Transparência do município de Ribeirão Preto, é possível ponderar o balanço orçamentário do município ao longo dos anos, verificando a relação entre as receitas realizadas (arrecadadas) versus as despesas empenhadas. O resultado dessa divisão apontará se a gestão pública está positiva ou negativa. Ou seja, se o resultado for positivo significa que o município teve um superávit orçamentário e, o resultado negativo, indica um déficit orçamentário. No Quadro 4.1.5.3-2 são apresentadas os respectivos valores para os anos de 2010 a 2013 no que se refere à administração direta e administração Indireta, consideradas nesta as Autarquias e Fundações.

QUADRO 4.1.5.3-2

COTAS MUNICIPAIS DE RIBEIRÃO PRETO ENTRE 2010 A 2013

Ano	Receita realizada (arrecadadas)	Despesas (empenhadas)	Déficit/ Superávit orçamentário (valor absoluto)	Déficit/ Superávit orçamentário (%)
2010	1.386.842.847,84	1.444.728.339,25	-57.885.490,41	-4,06%
2011	1.568.736.362,95	1.573.803.502,85	-5.067.139,90	-0,32%
2012	1.677.277.151,52	1.649.493.088,97	27.784.062,55	1,66%
2013	1.935.772.305,96	1.999.848.552,62	-64.076.246,66	-3,20%

Fonte: Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, 2014.

Entre 2010 e 2013 o balanço orçamentário variou, conforme demonstram os dados, entre 2010 e 2012 houve uma melhora no balanço financeiro, pois passou de um déficit de -4,06% para um superávit de 1,66%. Contudo, em 2013 a relação entre as receitas e despesas foi negativa, com o município apresentando déficit orçamentário de -3,20%.

No que se refere aos indicadores de renda, o município de Ribeirão Preto está acima da média do estado de São Paulo, tanto para o rendimento médio do responsável pelo domicílio quanto para a

renda per capita, em ambos os anos analisados: 2000 e 2010, conforme se verifica no Quadro 4.1.5.3-3.

QUADRO 4.1.5.3-3

INDICADORES DE RENDA NO ESTADO DE SÃO PAULO E RIBEIRÃO PRETO PARA OS ANOS 2000 E 2010

Localidade	Rendimento médio do responsável pelo domicílio		Renda per capita	
	2000	2010	2000	2010
Ribeirão Preto	1.283,29	2.171,34	539,07	1.052,76
Estado de São Paulo	1.076,21	1.870,49	440,92	853,75

Fonte: Fundação Seade, 2013.

Porém, apesar dos bons resultados apresentados até o momento, por meio da análise da distribuição de renda no município, constata-se a presença da desigualdade social em Ribeirão Preto, como será demonstrado na Tabela 4.1.5.3-1.

A pesquisa sobre a situação da distribuição de renda no município pode ser feita por meio da análise da população residente de 10 anos ou mais por classes de salário mínimo, verificando-se assim quais as classes de rendimento com maiores percentuais da população.

Tabela 4.1.5.3-1

Pessoas de 10 anos ou mais com rendimento nominal mensal por classes de salário mínimo em 2010.

Rendimento nominal mensal por classes de salário mínimo	Pessoas de 10 anos ou mais (n. absoluto)	Pessoas de 10 anos ou mais (n. relativo)
até 1/4 de salário mínimo	8.072	2,04
mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	7.279	1,84
mais de 1/2 a 1 salário mínimo	57.998	14,69
mais de 1 a 2 salários mínimos	138.254	35,01
mais de 2 a 3 salários mínimos	63.413	16,06
mais de 3 a 5 salários mínimos	55.500	14,06
mais de 5 a 10 salários mínimos	39.887	10,10
mais de 10 a 15 salários mínimos	9.477	2,40
mais de 15 a 20 salários mínimos	6.876	1,74
mais de 20 a 30 salários mínimos	4.337	1,10
mais de 30 salários mínimos	3.760	0,95
Total	394.853	100%

Fonte: Censo demográfico do IBGE, 2010.

Os dados apresentados demonstram uma grande disparidade na distribuição de renda no município e conseqüentemente, desigualdade social expressiva, pois mais da metade (54%) das pessoas residentes com 10 anos ou mais têm rendimento de até 2 salários mínimos e conforme há o aumento do rendimento, os percentuais dessa população enquadrados nessas classes vai

diminuindo, sendo que apenas 6% dessa população têm rendimentos acima de 10 salários mínimos.

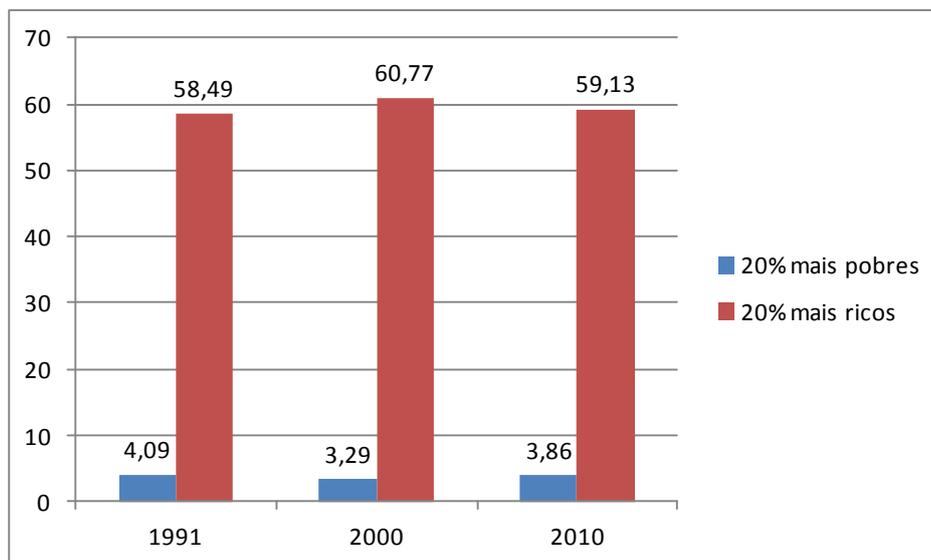
A desigualdade social no município de Ribeirão Preto também fica evidente quando se analisa o percentual da renda apropriada pelos 20% mais pobres e pelos 20% mais ricos. Conforme se observa na Figura 4.1.5.3-4, em 2010, apenas 3,86% da renda foi apropriada para os 20% mais pobres, enquanto 59,13% foi apropriada para os 20% mais ricos. Algumas considerações podem ser feitas no intuito de melhor compreender a concentração de renda no município de Ribeirão Preto, pois conforme analisado no item 4.1.5.1 - Caracterização Demográfica, o desenvolvimento do agronegócio a partir da década de 1970 se constitui em um elemento de atração da população para a região, resultando assim, em rápido crescimento da população. Porém, conforme este setor foi crescendo, houve a modernização, o que a médio e longo prazo resultou em maior automatização do setor, e conseqüentemente redução do contingente de mão de obra. Parte desta mão de obra partiu para a área urbana, em busca de novas oportunidades, ocupando as áreas mais periféricas e os empregos de menor qualificação e, conseqüentemente menor remuneração.

“A década de 70 marcou a consolidação do processo de modernização agrícola que desencadeou a expansão industrial iniciado no final dos anos 50. A região de Ribeirão Preto foi uma das regiões que registrou com maior intensidade os impactos dessas transformações. O setor terciário, reagindo aos estímulos advindos dessa dinâmica agrícola e industrial, e àqueles derivados da urbanização teria seu crescimento liderado pelos segmentos mais modernos dos serviços produtivos e pessoais e pela ampliação dos serviços sociais. Persistiriam, entretanto, como é notório, profundos desequilíbrios setoriais, regionais e sociais.” (SEMEGHINI, 1990, p.10-11)”.

Destaca-se nesse período a implantação do Programa Nacional do Alcool - PROÁLCOOL, criado pelo Governo Federal em 1975. Sendo que Ribeirão Preto e Campinas neste período eram considerados os locais que apresentavam potencial para responder com maior agilidade às metas fixadas pelo Governo no Programa do Alcool (NEPO).

De acordo com Cano (1988), os principais impactos decorrentes do incremento da produção canieira na região foram: substituição de outras culturas pela cana-de-açúcar (monocultura); valorização das terras e maior concentração fundiária; substituição da mão de obra permanente pela temporária, com residência na cidade e o aumento dos fluxos migratórios, com destaque para o movimento sazonal na época da safra. Destaca-se, ainda, que a região de Ribeirão Preto é conhecida pelo importante peso da agroindústria sucro-alcooleira (CANO, 1988).

Como resultado do incentivo à diversificação do parque industrial, a ampliação das atividades urbanas, e, na década de 70, o PROÁLCOOL, houve maior demanda por mão de obra, e a expulsão de mão de obra no meio rural, e, portanto um fluxo de população do meio rural para o urbano. Parte desta população não foi absorvida pelas atividades urbanas, em decorrência da qualificação profissional precária, sendo desta forma absorvida pelos empregos de menor qualificação e, ao mesmo tempo passaram a residir nas áreas mais precárias, como as apresentadas na Figura 4.1.5.2-1 – Distribuição espacial dos Aglomerados subnormais em Ribeirão Preto, classificados pelo número de domicílios particulares permanentes.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013.

Figura 4.1.5.3-4 – Percentual de renda apropriada pelos 20% mais pobres e pelos 20% mais ricos.

A evolução no período 1991 – 2010 da apropriação de renda entre os 20% mais pobres e 20% mais ricos demonstra um pequeno aumento da desigualdade social em Ribeirão Preto.

Com relação à situação dos indicadores de emprego, segundo dados do SEADE (2010), o setor de serviços é o principal empregador, sendo responsável por 51,15% do total dos vínculos empregatícios do trabalho formal, seguido pelo comércio (28,7%), Indústria (11,82%), Construção Civil (7,85%) e Agropecuária (0,46%).

O rendimento médio, em 2010, do setor de serviços foi de R\$ 1.860,01, tendo o maior valor entre os setores da economia. Já o comércio que tem uma parcela expressiva dos vínculos de empregos formais, apresentou rendimento médio de apenas R\$ 1.328,18. Por sua vez, a indústria apresentou um valor de R\$ 1.649,67, Construção Civil de R\$ 1.287,82 e Agropecuária de R\$ 1.208,91.

Para uma melhor análise da situação socioeconômica da população de Ribeirão Preto é importante correlacionar as variáveis de renda e trabalho e os indicadores sociais.

Dentre outros indicadores analisados, foi considerado o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - IPVS (SEADE, 2000), que sintetiza a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade, seguindo as dimensões dos componentes do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), porém com certas especificidades.

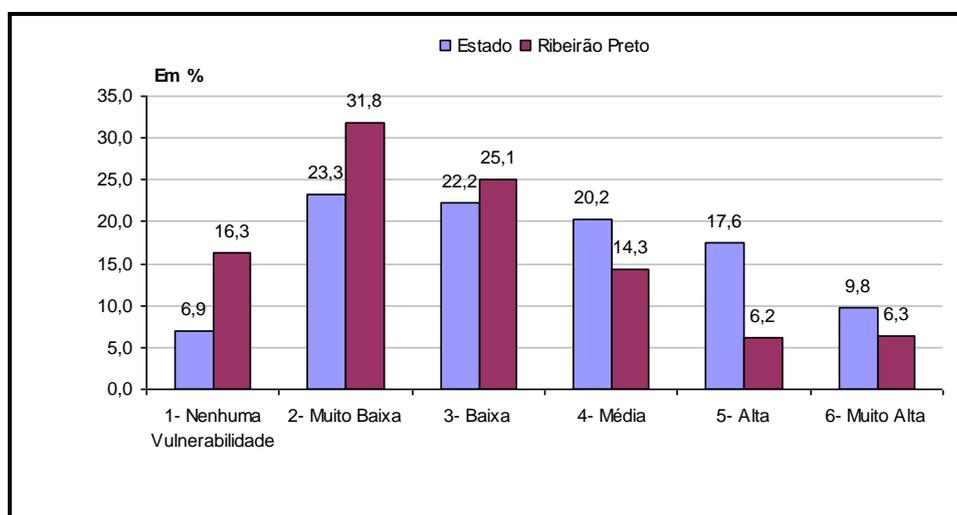
No caso de Ribeirão Preto, observa-se que os indicadores do IPVS estão acima da média estadual, colocando o município em uma posição privilegiada no que diz respeito à situação socioeconômica da população.

A distribuição da população, segundo os grupos de vulnerabilidade social do IPVS, é classificada de acordo com os níveis de renda e condição social (escolaridade e perfil etário), levando em consideração as características do chefe de família do domicílio. Sendo assim, nomeados no ano 2000: nenhuma vulnerabilidade, muito baixa, baixa, média, alta e muito alta. Para o IPVS referente

aos dados do censo demográfico de 2010 houve a alteração da nomenclatura “nenhuma vulnerabilidade” para “baixíssima vulnerabilidade”.

No caso de Ribeirão Preto, observa-se que em 2000 a maior parcela da população está no grupo de muito baixa vulnerabilidade social, com 31,8% do total. Por outro lado, o grupo composto pelo contingente com alta vulnerabilidade, apresentou a menor participação, 6,2%.

A Figura 4.1.5.3-5 aponta comportamentos distintos na distribuição dos grupos entre Ribeirão Preto e o estado de São Paulo, visto que o primeiro apresentou melhor desempenho nos grupos que aferem uma melhor situação econômica da população, perfazendo 73% da população (grupo de nenhuma vulnerabilidade a baixa vulnerabilidade), ao contrário do valor estadual, que atingiu apenas 52,4%.



Fonte: SEADE, 2010

Figura 4.1.5.3-5 – Participação dos grupos de vulnerabilidade social, Ribeirão Preto e São Paulo em 2000.

O Quadro 4.1.5.3-4 mostra os indicadores que compõem o IPVS do município para o ano 2000. Entre os aspectos mais relevantes nota-se que há uma forte distância nos índices entre o grupo 1 (nenhuma vulnerabilidade) e o grupo 2 (muito baixa vulnerabilidade), principalmente no que diz respeito ao rendimento nominal médio, anos de estudo do responsável do domicílio e a porcentagem do responsável do domicílio com ensino fundamental completo.

Com isso, infere-se que apesar de Ribeirão Preto apresentar a maior parcela da população em condições de menor vulnerabilidade social, existem fortes disparidades socioeconômicas entre os grupos. Ou seja, alguns indicadores dos grupos classificados como Muito Baixa e Baixa vulnerabilidade social ainda precisam melhorar, já que juntos representam 57% da população do município, estando seus índices distantes daqueles alcançados pelo grupo de nenhuma vulnerabilidade social.

QUADRO 4.1.5.3-4

INDICADORES DO ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL (2000)- RIBEIRÃO PRETO

INDICADORES	ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL						Total ou Média
	1 Nenhuma Vulnerabilidade	2 Muito Baixa	3 Baixa	4 Média	5 Alta	6 Muito Alta	
População Total	82.179	160.397	126.413	71.836	31.481	31.773	504.079
Percentual da População	16,3	31,8	25,1	14,3	6,2	6,3	100,0
Domicílios Particulares	27.069	47.645	35.060	19.074	8.484	7.732	145.064
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	3,0	3,4	3,6	3,8	3,7	4,0	3,5
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizado (%)	99,4	96,5	95,5	93,7	89,7	84,1	95,4
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	86,7	50,0	47,6	37,1	26,6	18,4	51,5
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	12,3	7,5	7,2	6,1	5,2	4,3	7,8
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (R\$)	2.906,00	985,00	912,00	593,00	561,00	344,00	1.215,00
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	9,1	33,9	37,1	49,7	54,7	75,9	35,6
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	12,6	9,1	13,9	21,3	12,9	27,4	13,7
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	47	50	44	40	47	39	46
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	28,3	29,3	24,9	21,7	24,5	21,1	26,3
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	5,3	5,6	8,0	11,1	7,9	13,8	7,6

Fonte: SEADE, 2010

Os resultados do IPVS para o ano de 2010 em Ribeirão Preto demonstram que houve aumento do percentual da população em melhor situação socioeconômica, enquadrada entre baixíssima vulnerabilidade e baixa vulnerabilidade, que totalizou 86% da população em 2010, perante os 73% em 2000. Já o segmento da população enquadrado entre média a muito alta vulnerabilidade social diminuiu de 27% em 2000 para 14% em 2010, conforme se observa no Quadro 4.1.5.3-5 a seguir.

Quadro 4.1.5.3-5

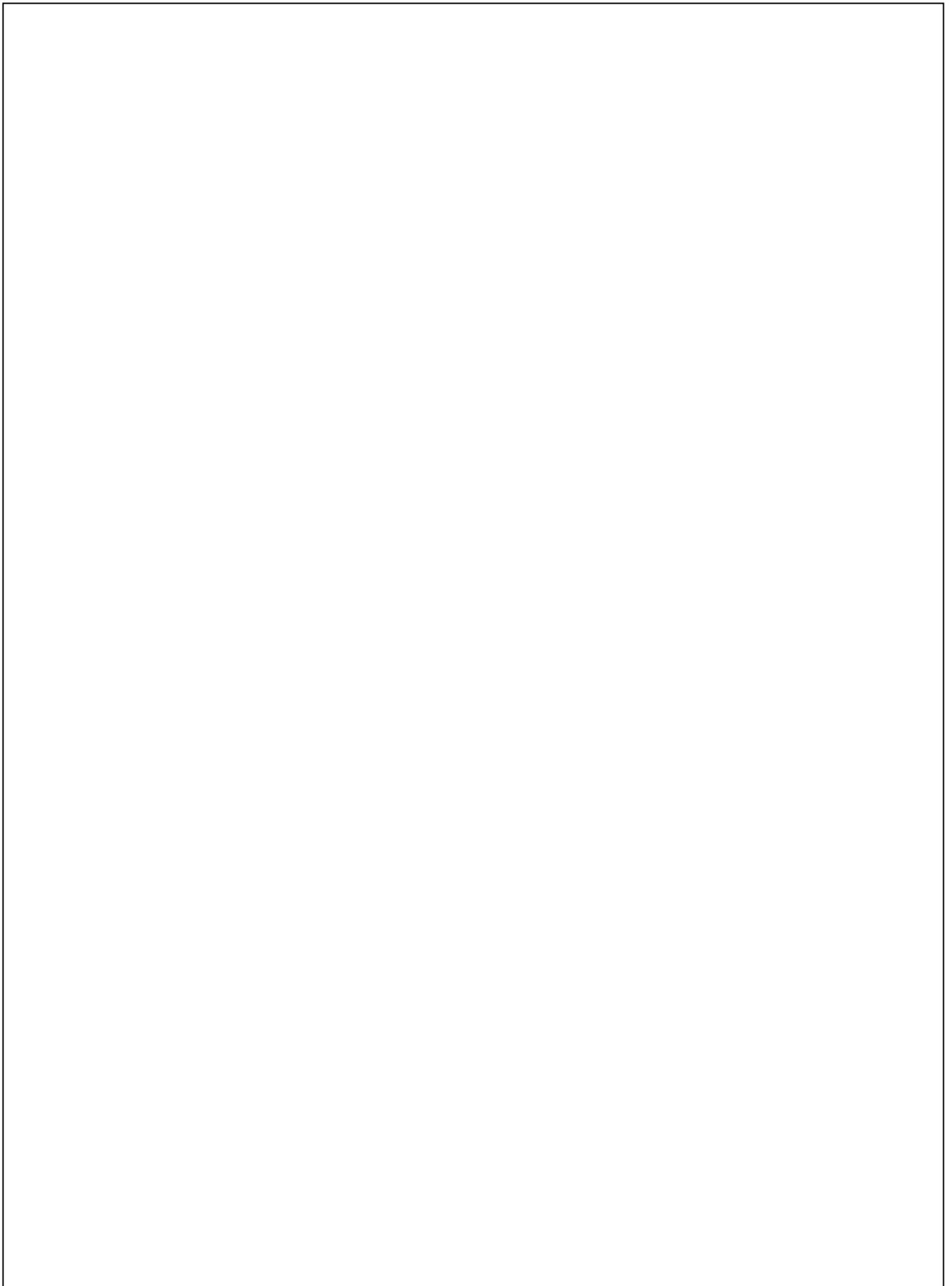
INDICADORES DO ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL (2010)- RIBEIRÃO PRETO

INDICADORES	ÍNDICE PAULISTA DE VULNERABILIDADE SOCIAL							Total
	1 Baixíssima	2 Muito Baixa	3 Baixa	4 Média (urbanos)	5 Alta (Urbanos)	6 Muito Alta (Aglom. Subnormal)	7 Alta (Rurais)	
População (n°abs.)	84.475	290.156	139.845	38.325	32.726	12.668	807	599.002
Percentual da População	14,1	48,4	23,3	6,4	5,5	2,1	0,1	100
Domicílios Particulares	32.878	94.389	43.733	11.056	8.941	3.340	253	194.590
Domicílios Particulares Permanentes	32.872	94.308	43.702	11.035	8.931	3.339	211	194.398
Número médio de pessoas por domicílio	2,6	3,1	3,2	3,5	3,7	3,8	3,2	3,1
Renda domiciliar nominal média (em reais de agosto de 2010)	6.904	2.842	2.298	1.757	1.474	1.070	549	3.249
Renda domiciliar <i>per capita</i> de até (em reais de agosto de 2010)	2.702	927	719	507	404	282	170	1.058
Domicílios com renda <i>per capita</i> de até ¼ do salário mínimo (%)	0,2	0,9	1,6	4,3	6,2	14,4	25,3	1,7
Domicílios com renda <i>per capita</i> de até ½ salário mínimo (%)	1,3	6,6	10,4	19,0	25,9	42,8	47,7	8,8
Renda média das mulheres responsáveis pelo domicílio (em reais de agosto de 2010)	3.010	1.165	833	632	491	353	240	1.353
Mulheres responsáveis com menos de 30 anos (%)	21,8	9,1	21,9	9,8	20,0	29,3	11,5	15,3
Responsáveis com menos de 30 anos (%)	18,7	10,0	20,8	12,1	21,5	29,7	7,9	14,9
Responsáveis pelos domicílios alfabetizados (%)	99,6	97,7	97,2	93,2	89,4	86,6	80,6	97,1
Idade média do responsável pelo domicílio (em anos)	46	50	42	47	42	38	48	47
Crianças com menos de 6 anos no total de residentes (%)	5,5	6,1	9,0	8,1	10,1	13,6	11,0	7,2

Fonte: IBGE. Censo Demográfico, 2010/Fundação Seade. Disponível em: <http://www.iprsipvs.seade.gov.br/view/index.php>

Nota: Foram excluídos os setores censitários com menos de 50 domicílios particulares permanentes

Na Figura 4.1.5.3-6, observam-se os percentuais da população do estado de São Paulo e Ribeirão Preto perante a classificação nos grupos de vulnerabilidade social do IPVS em 2010. Assim como no ano 2000, o município de Ribeirão Preto se destaca com resultados melhores do que o estado, pois possui maior percentual da população entre os grupos de baixíssima vulnerabilidade a baixa vulnerabilidade e, menor percentual dos grupos entre média a muito alta vulnerabilidade.



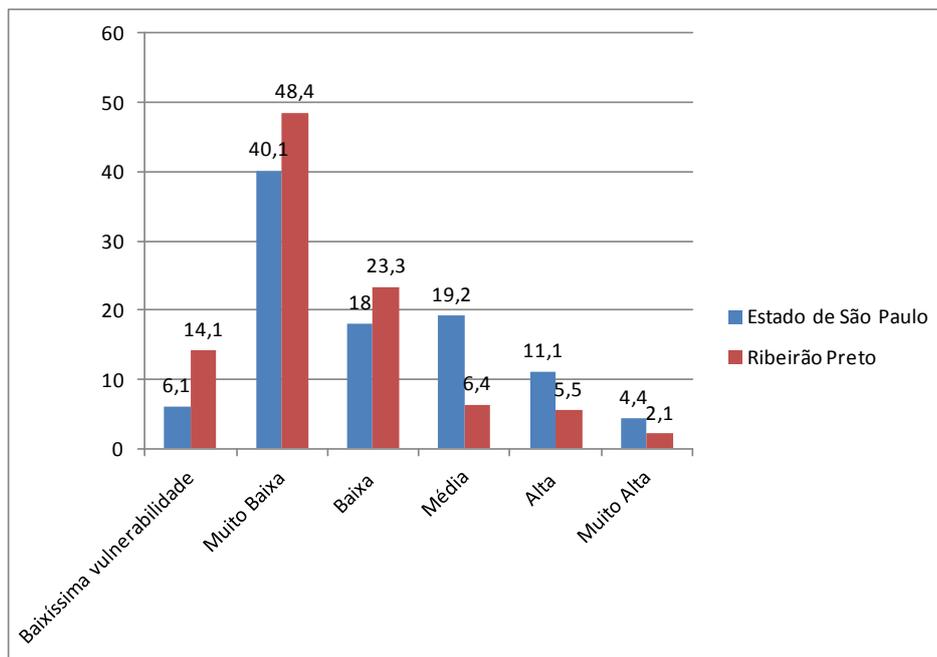


Figura 4.1.5.3-6 - Participação dos grupos de vulnerabilidade social em 2010, Estado de São Paulo e Ribeirão Preto.

Entretanto, cabe ressaltar que apesar dos bons resultados apresentados pelo IPVS em 2010 e da melhoria em relação ao ano 2000, 15,5% da população é categorizada como de alta e muito alta vulnerabilidade social. Além disso, ainda se observa grande disparidade na distribuição de renda entre a população de baixíssima vulnerabilidade social, com rendimento nominal médio de 6.904 reais, e a população de muito alta vulnerabilidade social, com rendimento nominal médio de 1.070 reais. (Ver Quadro 4.1.5.3-5).

Na Figura 4.1.5.3-7 é possível observar a distribuição espacial do IPVS em 2010 entre os setores censitários do IBGE de Ribeirão Preto. Verifica-se a predominância de áreas com baixíssima e muito baixa vulnerabilidade social. No entanto, principalmente na porção mais ao norte do município, existem alguns quadrantes classificados no grupo 6 com muito alta vulnerabilidade social, que são justamente os setores censitários classificados pelo IBGE como aglomerados subnormais, que podem ser considerados como favelas e onde o rendimento nominal médio dos domicílios particulares permanentes era de 1.047 reais e em 42,8% deles a renda não atravessava meio salário mínimo per capita em 2010. (Ver Quadro 4.1.5.3-5).

No setor censitário de grande dimensão, na porção noroeste do município, classificado no grupo 07 de vulnerabilidade alta, rural, os domicílios particulares permanentes tinham o rendimento nominal médio de 549 reais e em 47,4% deles a renda per capita não ultrapassava meio salário mínimo em 2010. (Ver Quadro 4.1.5.3-5).

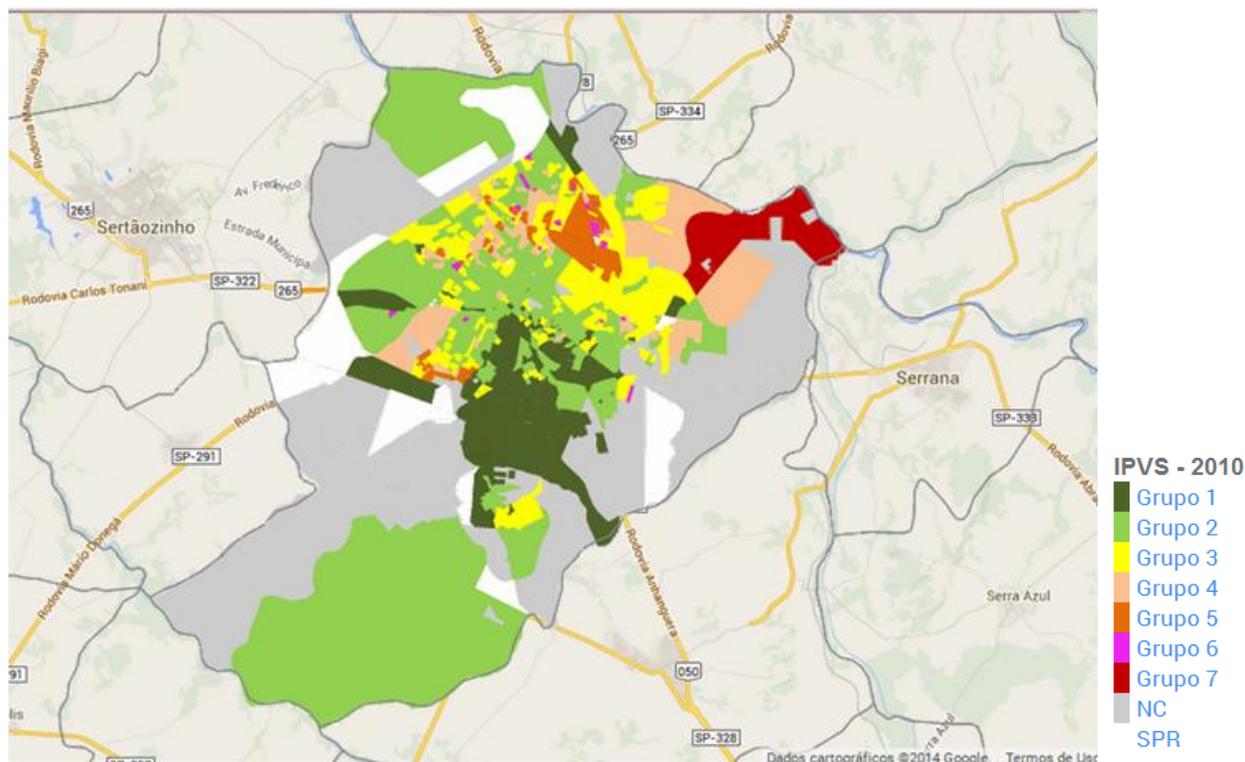


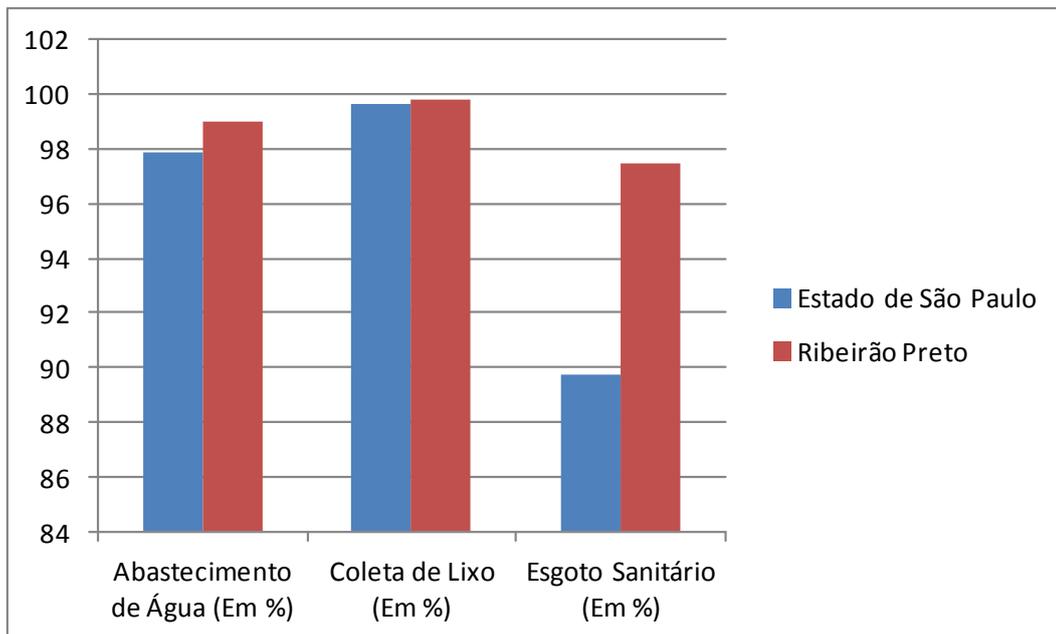
Figura 4.1.5.3-7 – Distribuição espacial da vulnerabilidade social – IPVS (2010) – em Ribeirão Preto.

4.1.5.4. Caracterização dos sistemas de saneamento básico e dos equipamentos sociais, de saúde e de educação

⇒ Saneamento Básico

Atualmente, os serviços de abastecimento de água, tratamento de esgoto e drenagem urbana de Ribeirão Preto estão a cargo do Departamento de Água e Esgoto (DAERP). Quanto aos serviços de limpeza pública (coleta, tratamento, e destinação final do lixo), o gerenciamento está a cargo da Coordenadoria de Limpeza (CLU), que terceiriza a execução do serviço para a empresa Estre SPI Ambiental S/A, desde 2009.

No que diz respeito às condições do saneamento básico, o município de Ribeirão Preto apresenta altos índices de cobertura dos serviços de abastecimento de água, coleta de lixo e esgotamento sanitário, conforme se constata na Figura 4.1.5.4-1 para esses três serviços em análise, Ribeirão Preto está acima da média estadual, com percentuais acima de 97% de atendimento.



Fonte: Fundação Seade, 2014.

Figura 4.1.5.4-1 – Cobertura do atendimento dos serviços de saneamento básico no estado de São Paulo e Ribeirão Preto, 2010.

O município também possui uns dos melhores índices do país, no que se refere ao tratamento do esgoto, no qual, 97% do que é coletado são destinados as duas estações de tratamento de esgoto, quais sejam: ETE Caiçara e ETE Ribeirão Preto. Vale ressaltar, que a adoção de políticas públicas desenvolvidas na última década resultou no ótimo desempenho das variáveis do saneamento básico, já que em 1997 o percentual dos efluentes domésticos tratados não atingia 3% (IBGE).

Segundo dados do SEADE (2014), a coleta de lixo em 2010 atendia quase toda a população (99,8%). Em anos anteriores os resíduos domiciliares/comerciais eram encaminhados para o aterro controlado do município, mas atualmente são encaminhados para um aterro privado, localizado no município vizinho de Guataparã.

Desde 1991, o município executa o Programa de Coleta Seletiva de Lixo, cobrindo alguns bairros da cidade. No site² da Secretaria do Meio Ambiente há divulgação de sua parceria com o “Coletivo Educador Ipê Roxo”, que trabalha no sentido de formar educadores ambientais. Também é citado o projeto “Cooperativa Mãos Dadas”, que tem como objetivo favorecer a inclusão econômica e social dos catadores de material reciclado do município.

Apesar dos ótimos índices de atendimento em saneamento básico é importante ressaltar que ainda existem áreas com déficit de saneamento no município, com inexistência de galerias pluviais e drenagem urbana, destinação inadequada do esgotamento sanitário e também muitos pontos clandestinos de disposição irregular de lixo, com predomínio para os resíduos de construção civil e entulhos, conforme já apontado no item 4.1.5.2 - Áreas de Interesse Social. Por isso, essas áreas devem receber atenção especial no momento de implantação do Plano.

O detalhamento dos serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo tanto para o total de domicílios particulares permanentes como para os particulares permanentes em aglomerados

² <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/smambiente/servicos/i22edambiental.php>. Pesquisa em fevereiro de 2014

subnormais em 2010 corroboram com a afirmação anterior, conforme se verifica na Tabela 4.1.5.4-1.

Tabela 4.1.5.4-1
Total de domicílios particulares permanentes e em aglomerados subnormais por tipo de destinação do lixo

Destinação do Lixo	Domicílios particulares permanentes	% Em relação aos domicílios particulares permanentes	Domicílios particulares permanentes em aglomerados subnormais	% Em relação aos domicílios em aglomerados subnormais
Coletado diretamente por serviço de limpeza	186.733	95,6	3.068	82,6%
Coletado em caçamba de serviço de limpeza	7.963	4,1	521	14%
Queimado	448	0,2	59	2%
Enterrado	28	0,01	1	0,03%
Jogado em terreno baldio ou logradouro	104	0,05	65	1,75%
Jogado em rio, lago ou mar	11	0,01	-	-
Outro destino	36	0,02	1	0,03%
Total	195.323	100	3.715	100

Fonte: Censo demográfico IBGE, 2010 – Planilha Arquivo Domicílio, características gerais – Resultados do Universo.

Apesar de 99,7% do total de domicílios particulares permanentes terem o lixo coletado, os 0,3% com destinação incorreta representam 627 domicílios, dos quais boa parte queima ou joga o lixo em terreno baldio ou logradouro.

Observando os dados detalhados para os domicílios particulares permanentes em aglomerados subnormais, identifica-se que o percentual de domicílios com lixo coletado diminui para 96,6% enquanto o percentual de domicílios com destinação incorreta do lixo aumenta para 3,4% do total.

Já em relação ao destino do esgotamento sanitário dos domicílios particulares permanentes, o percentual de destinação incorreto é mais significativo, com 2% dos domicílios destinando o esgoto por meio de fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar ou outro tipo, que somam 2.719 domicílios, conforme mostram os dados da Tabela 4.1.5.4-2.

Tabela 4.1.5.4-2
Domicílios particulares permanentes totais e em aglomerados subnormais por tipo de destinação do esgotamento sanitário

Destinação do esgotamento sanitário	Domicílios particulares permanentes	% em relação aos domicílios particulares permanentes	Domicílios particulares permanentes em aglomerados subnormais	% em relação aos domicílios em aglomerados subnormais
Rede geral de esgoto ou pluvial	189.986	97	2.522	68
Fossa séptica	2.618	1	236	6
Fossa rudimentar	2.075	1	561	15
Vala	131	0,07	76	2
Rio, lago	284	0,15	209	6

Destinação do esgotamento sanitário	Domicílios particulares permanentes	% em relação aos domicílios particulares permanentes	Domicílios particulares permanentes em aglomerados subnormais	% em relação aos domicílios em aglomerados subnormais
Outro tipo	146	0,07	86	2
Não tinham banheiro ou sanitário	83	0,04	25	1
Total	195.323	100	3.715	100

Fonte: Censo demográfico IBGE, 2010

Para os domicílios particulares permanentes em aglomerados subnormais há um aumento expressivo do percentual de domicílios sem a destinação adequada do esgotamento sanitário, que chega a 26% do total, como se pode observar na Tabela 4.1.5.4-2 acima.

⇒ Educação

Por se configurar como um importante polo econômico regional, exercendo grande influência nos municípios do Nordeste Paulista, além das regiões do Sul e Triângulo Mineiro, Ribeirão Preto se firmou nas últimas décadas como um importante centro educacional e de saúde, caracterizando-se como um polo de atração para serviços dessa natureza, sendo fortalecido pela instalação de centros de pesquisa de ponta, ligados principalmente à área da saúde.

Vale destacar que devido aos bons níveis socioeconômicos da população, o perfil educacional do município possui um bom desempenho. Sendo assim, verifica-se que algumas variáveis, por exemplo, a taxa de analfabetismo acima de 15 anos, teve em Ribeirão Preto um índice de 2,91%, estando abaixo do patamar estadual de 4,33%, para o ano de 2010 (SEADE, 2014).

A média de anos de estudo da população entre 15 e 64 anos é outro bom indicador, sendo que Ribeirão Preto apresentou um índice de 8,5 anos (IBGE, 2000), enquanto a média estadual foi de 7,5 anos.

No que se refere à estrutura da rede de ensino, Ribeirão Preto é assistida pelas redes pública e privada, sendo que a primeira possui administração nas esferas municipal e estadual.

Analisando a participação de cada tipo de rede de ensino no total de estabelecimentos do Ensino Básico (Pré-Escola, Fundamental e Médio) para o ano 2012, observa-se que o maior número de escolas é da rede privada, que representa 64% desse universo de análise apresentado na Tabela 4.1.5.4-3.

Considerando por nível de ensino, em 2012, a rede privada tem maior prevalência na Pré-Escola, já que das 192 escolas destinadas a essa etapa, 148 são particulares, e somente 44 estão sob administração pública. Já no Ensino Fundamental, o número de escolas na rede pública (92) é um pouco maior do que na rede privada (88), enquanto no Ensino Médio ocorre o inverso do observado no fundamental, pois a oferta de escolas na rede privada (40) é um pouco maior do que o oferecido na rede pública (35).

Ao analisar a oferta de escolas por nível de ensino, entre 2005 e 2012, considerando o número total de escolas, todos os níveis de ensino apresentaram aumento. Porém, ao verificar esses dados

detalhadamente por administração de ensino, observa-se a redução na oferta das escolas públicas em nível pré-escolar e também nas escolas municipais em nível médio.

Tabela 4.1.5.4-3

Número de estabelecimentos de ensino por tipo de gestão- Ribeirão Preto- 2005/2009/2012.

Nível de Ensino	Gestão	2005	2009	2012
Pré-Escola	Estadual	2	1	1
	Municipal	46	42	43
	Privada	136	155	148
Total Pré-Escola		184	198	192
Fundamental	Estadual	63	60	63
	Municipal	26	26	29
	Privada	64	82	88
Total Fundamental		153	168	180
Médio	Estadual	31	32	34
	Municipal	3	3	1
	Privada	21	33	40
Total Médio		55	68	75
Total Geral		392	434	434

Fonte: IBGE - consulta em 2014 / Ministério da Educação/INEP

Nos três anos analisados, o nível de ensino pré-escolar tem maior número de escolas, seguido pelo fundamental e médio. Em 2012, por exemplo, do total de 434 escolas existentes, 192 são do nível pré-escola, 180 fundamental e 75 médio.

Em relação ao número total de matrículas por nível de ensino, o panorama observado no período de 2005 a 2012 se difere do que foi observado para os estabelecimentos de ensino, pois de 2005 para 2012 todos os níveis de ensino em sua totalidade apresentaram decréscimo no número de matrículas. O nível pré-escolar teve o maior decréscimo, passando de 19.344 matrículas em 2005 para 13.387 em 2012.

Em contrapartida ao analisar os dados detalhadamente por esfera administrativa, as matrículas no ensino fundamental e no ensino médio privado aumentaram progressivamente entre 2005 para 2012.

Tabela 4.1.5.4-4

Número de matrículas por nível de ensino e gestão, Ribeirão Preto- 2005,2007 e 2009.

Nível	Gestão	2005	2007	2009	2012
Pré-Escola	Estadual	84	77	62	49
	Municipal	12.333	12.014	11.896	8.033
	Privada	6.927	5.249	5.650	5.305
Total Pré-Escola		19.344	17.340	17.608	13.387
Fundamental	Estadual	36.933	36.642	35.972	32.813
	Municipal	20.081	20.397	20.589	20.330
	Privada	18.621	19.199	19.271	20.099
Total Fundamental		75.635	76.238	75.832	73.242
Médio	Estadual	19.439	17.602	17.918	19.235
	Municipal	625	449	284	131
	Privada	5.774	5.703	5.731	6.477

Total Médio	25.838	23.754	23.933	25.843
Total Geral	120.817	117.332	117.373	112.472

Fonte: Ministério da Educação/INEP

Ao cruzar o total de matrículas escolares com o total de docentes no ano de 2012 é possível chegar à razão de professores e alunos, que é mais um indicador sobre a situação do sistema educacional em Ribeirão Preto.

Na Tabela 4.1.5.4-5 é apresentada a razão de professores e alunos por nível de ensino e esfera administrativa em 2012, em comparação a média dos países da OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Tabela 4.1.5.4-5
Razão de professores e alunos em Ribeirão Preto no ano de 2012 em comparação com a média dos países da OCDE

Nível	Gestão	Matrículas	Docentes	Alunos por professor	Média dos países da OCDE*
Pré-Escola	Estadual	49	6	8,16	17
	Municipal	8.033	292	27,51	
	Privada	5.305	431	12,30	
Fundamental	Estadual	32.813	1.683	19,49	15
	Municipal	20.330	748	27,17	
	Privada	20.099	1.334	15	
Médio	Estadual	19.235	973	19,76	14
	Municipal	131	17	7,70	
	Privada	6.477	545	11,88	

Fonte: IBGE (2014)/Ministério da Educação- INEP. *Sampaio e Marin (2004).

A relação de alunos por professores na esfera administrativa privada no município de Ribeirão Preto demonstra um ótimo padrão em 2012, na comparação com os países da OCDE, pois na pré-escola e ensino médio o número de alunos por professores está até abaixo da média da OCDE e no fundamental possui o mesmo valor. Por sua vez, na esfera pública para o nível de ensino fundamental os valores estão acima da média da OCDE, mas no nível pré-escolar a administração estadual tem uma boa relação de alunos e professores, assim como no nível médio da administração municipal, pois ambos estão abaixo da média da OCDE.

No que diz respeito à política pública direcionada para a educação, Ribeirão Preto instituiu o Programa Municipal de Educação, homologado pelo Conselho Municipal de Educação em 2008, contendo metas e diretrizes para o planejamento educacional do município. Atualmente, outros programas educacionais são desenvolvidos no município, atendendo os diversos níveis do Ensino Básico.

Cabe ressaltar que, a distribuição geográfica das escolas que oferecem o Ensino Médio é desigual, onde a maioria está concentrada na zona central do município, visto que em outras áreas existe carência de estabelecimentos que ofereçam esse nível de ensino, fato esse apurado no Programa Municipal de Ensino.

O ensino superior em Ribeirão Preto é caracterizado por esse município se consagrar como um importante centro universitário, sediando diversas instituições de ensino superiores, tanto públicas como privadas, e atraindo diversos alunos de várias regiões do país. Ao todo a rede de ensino superior é composta por 20 universidades e faculdades, ofertando aproximadamente 138 cursos, contabilizando em 2011, 31.737 matrículas na graduação presencial (SEADE, 2014).

No entanto, segundo o Programa Municipal de Educação, há um déficit na oferta de vagas do ensino superior, principalmente se for considerado o número de alunos que concluem o ensino médio nas escolas de Ribeirão Preto.

⇒ **Saúde**

As condições de saúde da população englobam diversos fatores sociais e ambientais, podendo ser analisados sobre diferentes abordagens. Entre os fatores está o acesso desta população aos serviços de saúde, sendo um pré-requisito de fundamental importância para avaliar os índices de condições de vida de tal população.

Além do acesso da população aos serviços de saúde, para uma boa qualidade de vida e uma população saudável no município, é também de extrema importância o acesso dessa população ao saneamento básico, já que muitas doenças e enfermidades têm como causa a falta deste serviço. Rossini (2006) cita que a instalação da rede de água em um bairro pode provocar a queda de 50% da mortalidade infantil e aponta que a queda da mortalidade infantil na última década se deve ao papel importante que se pode atribuir à expansão da rede de água (inclusive nas favelas) e de esgoto, entre outros fatores.

Nesse contexto, como já demonstrado neste item, Ribeirão Preto aponta altos índices de atendimento nos serviços de saneamento básico, apesar de ainda possuir áreas críticas no município, como os 26 aglomerados subnormais.

De qualquer forma, Ribeirão Preto se caracteriza como polo regional de saúde, sendo referência para os demais municípios do Distrito Regional de Saúde (DRS) XIII, para outras DRS e também outros Estados, ofertando determinados procedimentos, principalmente aqueles de alta complexidade, tanto na rede pública como na rede privada.

No que tange a rede municipal de saúde, Ribeirão Preto conta com um Conselho Municipal de Saúde formado por 26 membros, sendo 13 representantes do governo, dos prestadores de serviços de saúde e profissionais e trabalhadores de saúde e os outros 13 são representantes dos usuários.

A administração da rede municipal de saúde é dividida em 05 regiões, denominadas Distritos de Saúde. A distribuição geográfica desses distritos atende a todas as regiões do município, estando localizados nas Regiões: Norte - Distrito do Simione, Sul - Distrito de Vila Virgínia, Leste - Distrito de Castelo Branco, Oeste - Distrito de Sumarezinho e Região Central - Distrito Central.

Cada distrito de saúde reúne diversos estabelecimentos de saúde, contando sempre com uma Unidade Básica e Distrital de Saúde (UBDS), que possui caráter de atendimento ambulatorial mais especializado, além disso, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Saúde da Família (USF), com finalidade de atendimento básico, compõem a rede ambulatorial dos distritos.

No que se refere à rede ambulatorial de atenção básica de saúde, a cidade de Ribeirão Preto conta com quarenta e seis estabelecimentos de atenção básica, distribuídos pelos cinco distritos de saúde, como demonstrado na Tabela 4.1.5.4-6.

Tabela 4.1.5.4-6
Rede Ambulatorial por Distrito de Saúde, Ribeirão Preto.

Distrito	UBDS	UBS	USF
Central	1	5	0
Norte	1	7	4
Sul	1	3	0
Oeste	1	7	9
Leste	1	5	1
Total	5	27	14

Fonte: Secretaria Municipal de Ribeirão Preto, 2014.

Segundo dados da Secretaria de Municipal de Saúde, todas as Unidades de Saúde contam com laboratório clínico, ultrassonografia, radiologia simples e eletrocardiografia. Nas Unidades distritais e ambulatoriais de especialidades também são realizados exames mais sofisticados, através dos serviços contratados e/ou conveniados. No que se refere à assistência hospitalar, o município conta com 15 unidades hospitalares, nomeadas no Quadro 4.1.5.4-1.

QUADRO 4.1.5.4-1

REDE DE ASSISTÊNCIA HOSPITALAR- RIBEIRÃO PRETO

HOSPITAL
Hospital das Clínicas de FMRP - Campus
Hospital das Clínicas de FMRP - UE
Hospital Estadual de Ribeirão Preto
Hospital Psiquiátrico de Ribeirão Preto – Santa Tereza
Mater – Fundação Maternidade Sinhá Junqueira
Sociedade Portuguesa Beneficência – Hospital Imaculada Conceição
Sociedade Beneficente Santa Casa de Misericórdia
Hospital Electro Bonini – UNAERP
Instituto Santo Lydia
Hospital São Francisco Sociedade Ltda.
Memorial Hospital Sociedade Civil Ltda. - Hospital São Paulo
Fundação Maternidade Sinhá Junqueira
Hospital São Lucas
Hospital Ribeirânia Ltda.
Hospital Especializado

Fonte: Plano Municipal de Saúde, 2009.

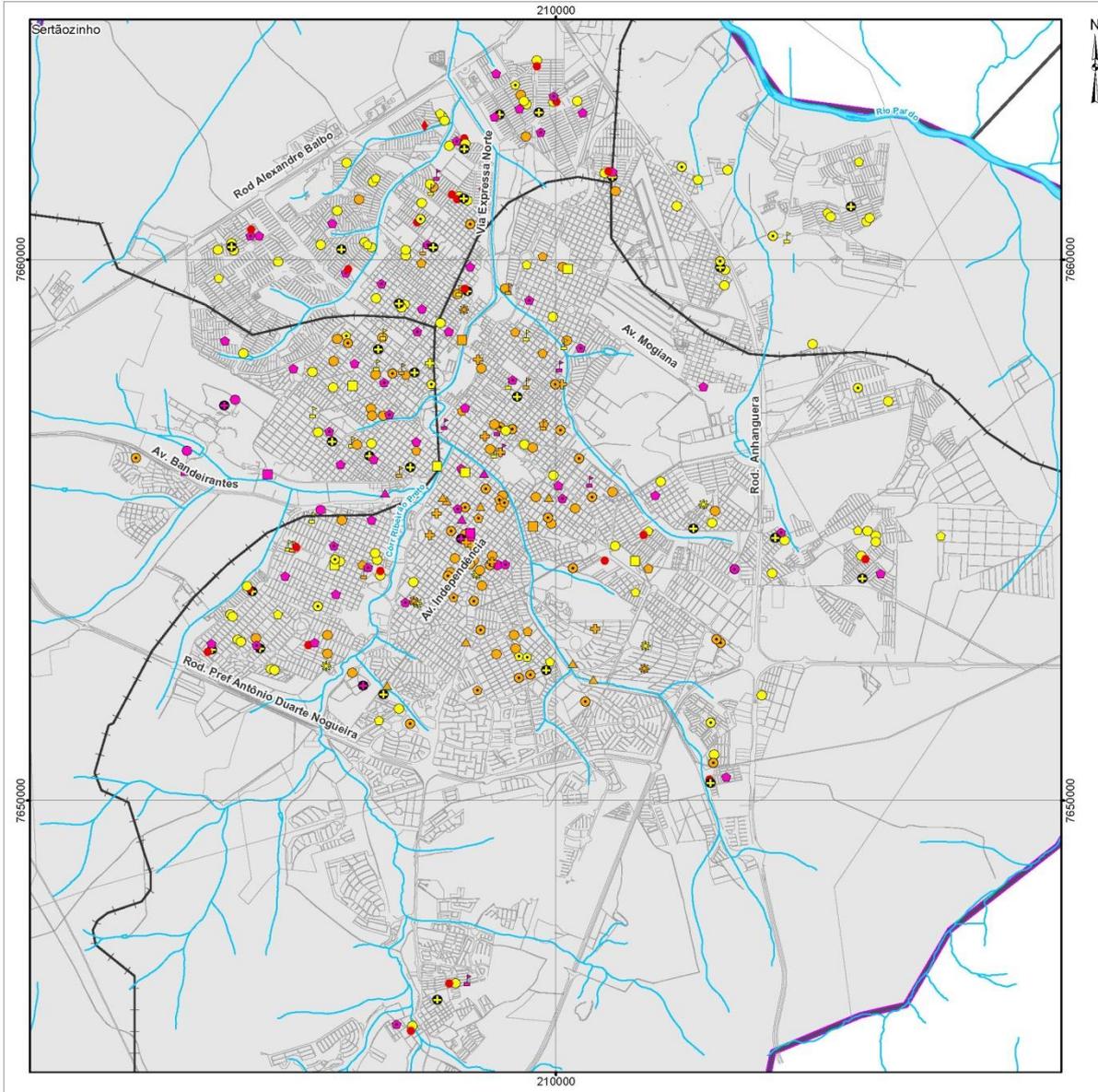
Segundo dados do CNES/2014, Ribeirão Preto contava com 2005 leitos hospitalares no ano de 2013, dos quais, 69,5% estavam disponibilizados para o SUS. De acordo com a Portaria GM n. 1101 de 12/06/2002, o parâmetro de necessidade de leitos hospitalares é de 2,5 a 3 leitos para cada 1.000 habitantes, o que, para o município de Ribeirão Preto, representaria um coeficiente de

3,18 leitos/1.000 habitantes, colocando o município acima do patamar recomendável e superior do índice estadual (2,29), no ano de 2012.

O município conta com um número expressivo de profissionais que atuam na área da saúde, segundo dados do CNES/2014, os postos de trabalhos são distribuídos em: 6.041 médicos³, 1.167 enfermeiros, 1.155 técnicos em enfermagem e 73 auxiliares de enfermagem. O coeficiente da relação médico para cada grupo de habitante é uma variável considerada importante para a avaliação do perfil do IDH, no caso de Ribeirão Preto este coeficiente é de 1 médico para cada grupo de 104 pessoas, índice considerado aceitável para os padrões internacionais.

O “Mapa dos Equipamentos Sociais” (1:75.000), apresentado adiante, ilustra os equipamentos sociais no município, referentes à educação, saúde, centros comunitários e lares de idosos.

³ Considerando Anestesiologista, Cirurgião Geral, Clínico Geral, Médico da Família, Pediatra, Psiquiatra, Radiologista, Sanitaristas e outros.



Coleta Domiciliar

Educação

- Ensino Infantil
- ⊙ Ensino Infantil, Fundamental e Médio
- ⊖ Ensino Fundamental
- △ Ensino Médio
- ⊕ Ensino Fundamental e Médio
- Ensino Superior

Educação Especial

- ⊛ Educação Especial

Entidade Mantenedora

- Município
- Estado
- Privado

Centros Comunitários

- ◆ Base de Apoio Comunitário
- Centro Comunitário

Unidades de Saúde

- ⊕ Hospital
- ⊕ UBS

Lar de Idosos

- ⊕ Lar de Idosos

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo



Fonte:
 - Mapa dos Equipamentos Sociais fornecidos pela prefeitura municipal de Ribeirão Preto, 2011.
 - Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
 - Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
 - Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

CLIENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
DEPARTAMENTO	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
LOCAL	Ribeirão Preto - SP
TÍTULO	MAPA DE EQUIPAMENTOS URBANOS
REFERENCIAL	PMSB-RP-10

⇒ **Estudos epidemiológicos**

Dentre as principais causas de mortalidade, em 2010, segundo Capítulos da CID 10 (DATASUS/SIH), a primeira causa de óbitos no município são as doenças do aparelho circulatório, dentre as quais se destaca o infarto agudo do miocárdio, seguida pelas neoplasias, e causas externas, como mostra o Quadro 4.1.5.4-2.

QUADRO 4.1.5.4-2

NOTIFICAÇÕES DE DOENÇAS/ÓBITOS, RIBEIRÃO PRETO -2010.

DOENÇAS	CASOS
Doenças do Aparelho Respiratório	360
Doenças Infeciosas e Parasitárias	178
Causas Externas	406
Sinais e Achados Anormais de Exames Clínicos e Laboratoriais	40
Doenças do Sistema Nervoso	142
Doenças do Aparelho Circulatório	1259
Doenças do Aparelho Digestivo	289
Doenças Endócrinas	168
Doenças do Aparelho Geniturinário	121
Neoplasias	797
Doenças do sangue e dos órgãos	15
Transtornos mentais e comportamentais	37
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	11
Doenças sistemas osteomuscular e tec conjuntivo	18
Gravidez parto e puerpério	2
Algumas afec originadas no período perinatal	52
Mal formação congênita, deformidade e anomalias cromossômicas	30

Fonte: DATASUS/SIH

Considerando três períodos de análise, em um intervalo de dois anos (2006, 2008 e 2010), observa-se o aumento das doenças do aparelho circulatório e das causas externas. Em contrapartida verifica-se a diminuição das doenças infecciosas e parasitárias e das doenças respiratórias.

QUADRO 4.1.5.4-3

NOTIFICAÇÕES DE DOENÇAS/ÓBITOS, RIBEIRÃO PRETO- 2006, 2008 E 2010.

DOENÇAS	2006	2008	2010
Doenças do Aparelho Circulatório	988	1098	1259
Neoplasias (Tumores)	657	718	797
Doenças do Aparelho Respiratório	353	405	360
Causas Externas de Mortalidade	272	319	406
Doenças do Aparelho Digestivo	207	252	289
Algumas Doenças Infeciosas e Parasitárias	210	162	178
Doenças Endócrinas	139	122	168

Fonte: DATASUS/SIH

Em relação à morbidade hospitalar, considerando o local de residência do paciente, no caso Ribeirão Preto em 2010, as doenças do aparelho circulatório tiveram o maior número de casos de internação, seguidas as doenças do aparelho digestivo, doenças do aparelho respiratório e neoplasias. O Quadro 4.1.5.4-4 mostra o número de registros por doenças.

QUADRO 4.1.5.4-4**MORBIDADE HOSPITALAR, NÚMERO DE INTERNAÇÕES, RIBEIRÃO PRETO, 2010**

DOENÇAS	CASOS
Doenças do Aparelho Respiratório	3256
Doenças Infecciosas e Parasitárias	1856
Causas Externas	10
Sinais e Achados Anormais de Exames Clínicos e laboratoriais	528
Doenças do Sistema Nervoso	972
Doenças do Aparelho Circulatório	5434
Doenças do Aparelho Digestivo	3556
Doenças Endócrinas	467
Doenças do Aparelho Geniturinário	2338
Neoplasias	2788
Doenças do sangue e dos órgãos	298
Transtornos mentais e comportamentais	1049
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	774
Doenças sistema osteomuscular e tec conjuntivo	826
Gravidez parto e puerpério	2680
Algumas afec originadas no período perinatal	782
Malf congenita deformid e anomalias cromossômicas	501
Doenças dos Olhos e Anexos	554
Doenças do Ouvido e da apófise mastóide	141

Fonte: DATASUS/SIH

Em relação aos casos notificados de doenças por internação, segundo dados do SUS/SIH, em 2010, as doenças com maior incidência foram às infecções por septicemia, seguidas pelo HIV e dengue clássica, como mostra o Quadro 4.1.5.4-5.

Considerando os três últimos anos, observa-se o aumento no número de casos de dengue clássica e hemorrágica, demonstrando um risco eminente de epidemia caso não forem combatidos os criadouros do mosquito transmissor, através das campanhas de conscientização da população. Outras doenças de veiculação hídrica como a cólera, hepatites virais também merecem atenção, já que o município apresentou casos dessas doenças no período de referência.

Por outro lado, observa-se a redução nos registros de infecções por septicemia, que consistem em agravos provocados por agentes patológicos.

QUADRO 4.1.5.4-5

NÚMEROS DE CASOS NOTIFICADOS DAS PRINCIPAIS DOENÇAS, RIBEIRÃO PRETO- 2008 -2010

DOENÇAS	2008	2009	2010
Cólera	34	0	0
Febre Tifoide e Para tifoide	0	0	1
Shigelose	2	4	4
Amebíase	0	1	1
Tuberculose Pulmonar	41	39	1
Brucelose	0	0	1
Hanseníase	7	9	13
Coqueluche	15	24	21
Infecção meningocócica	4	8	8
Septicemia	548	780	571
Leptospirose	0	0	0
Sífilis	3	0	2
Infecção gonocócica	0	0	0
Dengue Clássica	15	17	165
Dengue hemorrágica	4	0	58
Sarampo	0	0	0
Rubéola	1	0	0
Hepatite B	11	4	3
Outras hepatites virais	21	11	20
HIV	406	487	380
Caxumba	1	0	1
Meningite Viral	31	25	19
Malária	0	0	0
Leishmaniose Cutânea	0	1	2
Leishmaniose Visceral	0	0	8
Tripanossomíase	32	10	18
Esquistossomose	0	2	0

Fonte: DATASUS/SIH

O coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) é uma importante variável para analisar o perfil do desenvolvimento humano de uma população. Seus dados expressam um espectro da realidade socioeconômica da população, apontando diretrizes para uma melhor aplicação de políticas públicas e melhoria no atendimento social (saúde, escola, posto de trabalho, etc.) e investimento para o desenvolvimento socioeconômico da população.

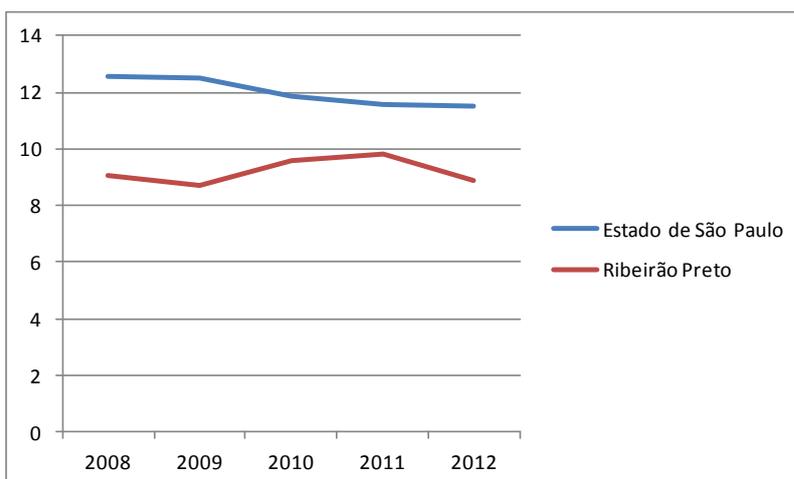
O Brasil melhorou seu coeficiente de Mortalidade Infantil nos últimos anos, com reduções contínuas da taxa. No ano de 2005, apresentava taxa de 22 mortes para cada mil nascidos vivos, considerada como uma taxa média pela OMS, porém em 2011 com a taxa de 13,9 por mil chegou a um patamar na taxa de mortalidade considerada baixa⁴.

No estado de São Paulo a mortalidade infantil tem apresentado tendências declinantes nos últimos anos. Segundo dados do SEADE, em 1991 essa taxa foi de 27,05 para cada mil nascidos vivos e em 2010 foi de 11,9%, apresentando uma redução de 55%.

⁴ A OMS considera taxas a partir de 50 por mil altas; entre 20 e 49 por mil médias; e abaixo de 20 por mil baixas. (UNICEF, 2006).

Neste contexto, o município de Ribeirão Preto reproduz a tendência estadual de declínio do índice do coeficiente de mortalidade infantil, diminuindo de forma expressiva nos últimos anos. Em 1991, o índice era de 20,7 óbitos para cada mil nascidos, já em 2010 este índice caiu para 9,5.

Todavia no período mais recente de 2008 a 2012 nota-se um comportamento oscilante na evolução desse índice para Ribeirão Preto, como mostra a Figura 4.1.5.4.1, visto que apesar do município ter reduzido a TMI entre 2008 e 2012, os índices de 2009 para 2011 tiveram pequenos aumentos, divergindo com o panorama do índice estadual, que manteve queda constante na taxa de mortalidade infantil.



Fonte: Seade, 2014.

Figura 4.1.5.4-1 – Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil, Ribeirão Preto e estado de São Paulo - 2008/2012.

4.2. Passivos ambientais consolidados

4.2.1 Disposições irregulares / clandestinas de entulhos, resíduos diversos e RCD

O crescimento populacional e o acelerado processo de urbanização verificado no município de Ribeirão Preto nesses últimos anos têm contribuído sobremaneira para o aumento da geração de grandes volumes de resíduos, em especial os da construção civil e demolição (RCD), e, por consequência, pela busca de áreas para a disposição final dos mesmos.

Entretanto, a aparente ausência de “regras” e de efetiva fiscalização do ente municipal, no que se refere especificamente à gestão dos resíduos da construção civil e demolição, têm permitido a criação de verdadeiros “bolsões” de disposição irregular de RCD (que por vezes estão misturados aos outros tipos de resíduos não inertes e/ou perigosos), clandestinos em sua imensa maioria, constituindo-se ao longo do tempo em áreas com elevado passivo ambiental e que refletem, desde há tempos, eminente risco à saúde humana, em especial daquela população diretamente exposta aos mesmos.

Algumas dessas áreas utilizadas para o despejo clandestino de resíduos ocupam, inclusive, terrenos muito valorizados da cidade, como é o caso daqueles situados no final da Av. João Fiúsa (vide fotos a seguir).



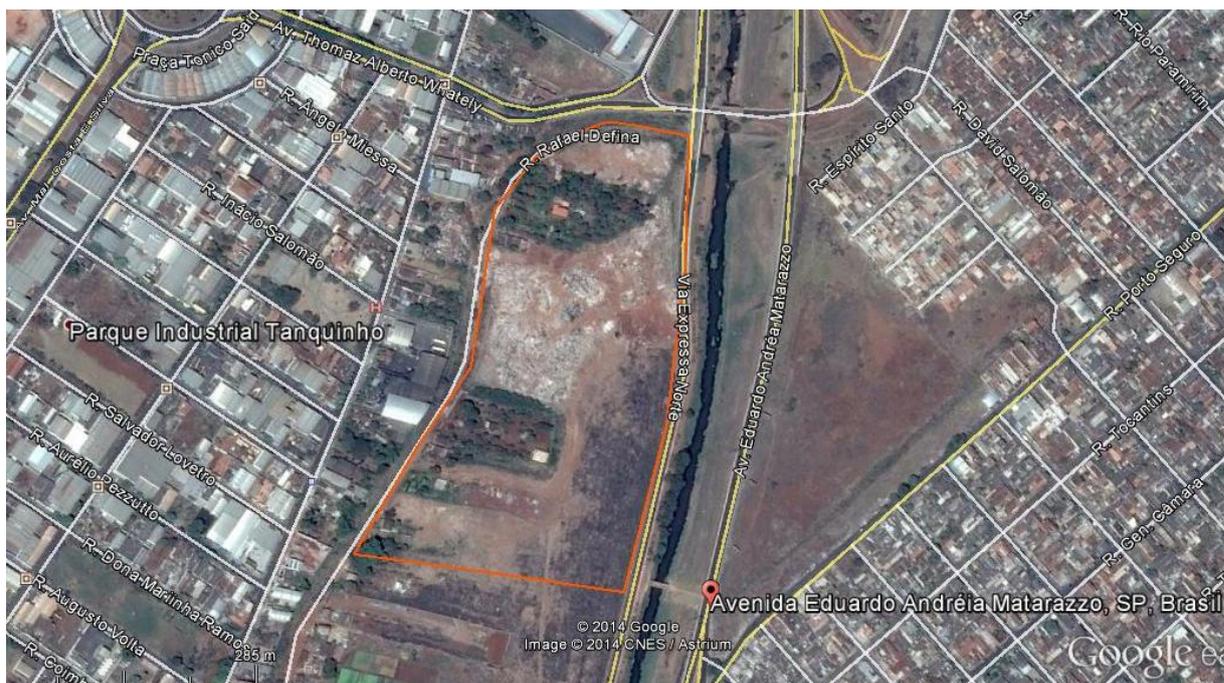
Fonte: Google Earth (acesso em 15/ 01/14)

Figura 4.2.1-1 - Despejo irregular na Avenida João Fiúsa I

Figura 4.2.1-2 - Despejo irregular na Avenida João Fiúsa II

4.2.2 Disposições de entulhos / Resíduos diversos / RCD (desprovidas de licenciamento ambiental / CETESB)

No setor norte da cidade, em terrenos situados paralelamente à Av. Eduardo Andréa Matarazzo, em área de preservação permanente e com intensa ocupação urbana, está consolidada uma área de disposição de resíduos, (vide fotos a seguir), desprovida dos mínimos equipamentos de monitoramento ambiental (para o solo, água superficial e subterrânea, emissões de materiais particulados, entre outros). Esta área não possui, também, o correspondente licenciamento ambiental junto à CETESB, em especial, para a o “aterramento” de resíduos da construção civil e demolição



Fonte: Google Earth (acesso em 15/ 03/14).

Figura 4.2.2-1 - Despejo irregular na Avenida Eduardo Andréa Matarazzo

Neste local, ao que indica a Licença de Instalação – CETESB nº. 4003207, datada de 01/09/2011, está projetada a implantação de uma “Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Inertes” (em um terreno de 123.000 m² e área construída de 75,38 m²), com capacidade média anual de processamento de 378.000 toneladas, cujo empreendedor é a ATERP - Associação de Transportadores de Entulho e Resíduos de Ribeirão Preto.

Vale ser ressaltado que a referida Licença de Instalação indica (campo: observações / item 5) que a mesma não é válida para a atividade de aterro de resíduos da construção civil.

4.2.3 Lixão da antiga cava da FEPASA (conjuntos habitacionais Jd. Juliana, Jd. das Palmeiras II, Pq. dos Servidores e Jd. Margaridas)

A COHAB/RP adquiriu junto à Construtora Lagoinha Ltda., em 1991, um terreno com a finalidade de construir casas de padrão popular, para atender ao cadastro dos interessados. Esse terreno era constituído de uma vala que pertencia à antiga Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, sucedida pela, então, Ferrovias Paulistas S/A (Fepasa) e que seria utilizada para assentamento de trilhos, cujo projeto não fora concluído.

Já àquela época, segundo VIEIRA (2002), a gleba foi considerada um risco a essa finalidade pela agência de fiscalização do Governo Estadual, a CETESB, uma vez que nele havia sido operado na década de 1970 o “Lixão da Fepasa”. Assim mesmo, ainda no ano de 1991, as obras foram iniciadas.

Nesse local foram construídas centenas de casas, “padrão popular”, das quais inúmeras sofreram processo de recalque severo, incluindo rachaduras nas paredes. Algumas casas tiveram de ser demolidas.

No subsolo local, em diferentes pontos dessa área, é possível se ter acesso a uma lâmina d’água rasa, quase sempre com forte odor e coloração típica dos líquidos originados da decomposição de matéria orgânica.

4.2.4 Lixão da estrada de Serrana

A área do antigo “Lixão da estrada de Serrana” está situada no Km 53,2 da rodovia SP 333 - Abrão Assed (Cajuru - Ribeirão Preto), zona leste do município, em uma porção do terreno do Sítio Santa Rita, onde anteriormente se consolidou uma cava de exploração de areia e solo para construção civil.

O lixão foi operado entre os anos de 1978 e 1989, sem qualquer controle ambiental, numa região típica de ocorrência das formações geológica Piramboia e Botucatu, além do sistema aquífero Guarani.

No histórico apresentado por COSTA & FERREIRA (1997) ficou evidenciado:

“... Nesse lixão, foram depositadas cerca de 110 toneladas diárias de lixo doméstico, hospitalar, industrial e de construção civil, além de animais, sem separação de locais. (...) o lixo doméstico não era acondicionado em sacos plásticos, prática que foi implantada alguns anos depois (jornal editado pela Prefeitura em julho, de 1992, afirma que eram despejadas 300 toneladas diárias, a céu aberto, nesse local). Quanto ao lixo industrial, compunha-se de pneus inservíveis, resíduos de borracha, resíduos metálicos, lixo da indústria de bebidas, etc. O lixo era espalhado e compactado por um trator. No final do dia era depositada no topo uma camada de terra de 30 cm de espessura. (...) numa fase posterior (1987-1989), o lixo hospitalar e os animais foram depositados separadamente dos demais,

em trincheiras localizadas na região sul das cavas. (...) em 1989, o lixão ficou saturado. De acordo com o jornal A Cidade de 4/01/89, "A situação do lixão ... é crítica, uma vez que não existem mais valas para o depósito do lixo, que há mais de 2 meses vem sendo espalhado pelo terreno sem o menor critério, formando montes de mais de 2 metros de altura onde dezenas de pessoas, inclusive crianças, trabalham diariamente no local recolhendo material para ser vendido como sucata..."

O Lixão de Serrana foi considerado pela CETESB e pela Carta Ambiental de Ribeirão Preto como o maior problema ambiental do município, em razão de seu elevado potencial poluidor oferecer risco de contaminação do manancial de água subterrânea.

Estudos posteriores confirmaram o episódio de contaminação do local por subprodutos químicos de resíduo/lixo e o problema persiste até a época do levantamento.

5 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5.1 Classificação dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas tendo-se por base determinadas características ou propriedades; entretanto, as mais comuns são: (i) quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente; e (ii) quanto à natureza ou origem. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável.

5.1.1 Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente

A ABNT classifica os resíduos sólidos segundo a NBR 10.004, tendo por base o conceito de “classes de resíduos”, conforme segue:

⇒ Resíduos Classe I – Perigosos:

São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.)

⇒ Resíduos Classe II – Não perigosos:

Resíduos Classe II A – Não Inertes: Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – inertes, nos termos da NBR 10.004. Os resíduos Classe II A – Não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).

Resíduos Classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não terão nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 99 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

5.1.2 Quanto à natureza ou origem

A Lei federal nº. 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos propõe, no Artigo 13, a classificação dos resíduos quanto à sua origem, a saber:

- (i) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- (ii) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- (iii) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- (iv) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- (v) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- (vi) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- (vii) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- (viii) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- (ix) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- (x) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- (xi) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

⇒ **Doméstico ou Residencial:**

São os resíduos gerados das atividades diária nas residências e também conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), sendo o restante formado por embalagens em geral (jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens).

A taxa “média” diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab.dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

⇒ Comercial:

⇒ Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. O “pequeno gerador” de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia; o “grande gerador” é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

⇒ Público:

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.

Importante aqui destacar que, de forma geral, nas atividades de limpeza urbana, os tipos de lixo “doméstico” e “comercial” constituem o chamado “lixo domiciliar”, que, junto com o lixo “público”, representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades.

O grupo de lixo comercial, assim como os entulhos de obras, pode ser dividido em subgrupos chamados de “pequenos geradores” e “grandes geradores”. O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores.

Pode-se adotar como parâmetro: (i) pequeno gerador de resíduos comerciais é o estabelecimento que gera até 120 litros de lixo por dia; e (ii) o grande gerador de resíduos comerciais é o estabelecimento que gera um volume de resíduos superior a esse limite.

Analogamente, pequeno gerador de entulho de obras é a pessoa física ou jurídica que gera até 1.000kg ou 50 sacos de 30 litros por dia, enquanto o grande gerador de entulho é aquele que gera um volume diário de resíduos acima disso.

⇒ Domiciliar Especial:

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 101 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

Este grupo que compreende os entulhos de obras, as pilhas e baterias, as lâmpadas fluorescentes, os óleos lubrificantes e os pneus.

Destaca-se que os entulhos de obra, também conhecidos como **resíduos da construção civil (RCC)**, só estão enquadrados nesta categoria por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional.

No presente estudo, os resíduos da construção civil e de demolição (RCD) são entendidos como uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras, além daqueles resultantes da preparação e da escavação de terrenos (solos e rochas).

De acordo com o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- ✓ De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- ✓ De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;
- ✓ De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 102 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

⇒ **Fontes Especiais:**

Os resíduos especiais são assim considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes e merecendo, por tal motivo, cuidados especiais em seu manuseio, como acondicionamento, estocagem, transporte e disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos: as embalagens de agrotóxicos, os resíduos radioativos e os resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Embalagens de Agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico (inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos). As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem materiais tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente.

Radioativo: São resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

No presente estudo, destaque especial será dado aos **resíduos dos serviços de saúde**, e que segundo a Resolução RDC nº. 306/04 da ANVISA e a Resolução nº. 358/05 do CONAMA, “são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares”.

Ainda de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme o Quadro 5.1.2-1, a seguir.

QUADRO 5.1.2-1

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

GRUPO	DESCRIÇÃO
GRUPO A	<p>A1</p> <p>1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;</p> <p>2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;</p> <p>3. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;</p> <p>4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre</p>
	<p>A2</p> <p>Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.</p>
	<p>A3</p> <p>Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.</p>
	<p>A4</p> <p>1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;</p> <p>2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;</p> <p>3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;</p> <p>4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;</p> <p>5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p> <p>6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;</p> <p>7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e</p> <p>8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p>

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 104 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

GRUPO		DESCRIÇÃO
	A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
	GRUPO B	a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações; b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores); d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
	GRUPO C	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
	GRUPO D	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos; c) resto alimentar de refeitório; d) resíduos provenientes das áreas administrativas; e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
	GRUPO E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: CONAMA, 2005

5.2 Características dos Resíduos Sólidos

As características dos resíduos sólidos podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades.

A análise do lixo pode ser realizada segundo suas características físicas, químicas e biológicas.

5.2.1 Quanto às características físicas

⇒ Geração per capita

A "geração per capita" relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil.

⇒ Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada.

⇒ Peso Específico Aparente

O peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m^3 . Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Na ausência de dados mais precisos, podem-se utilizar os valores de 230 kg/m^3 para o peso específico do lixo domiciliar, de 280 kg/m^3 para o peso específico dos resíduos de serviços de saúde e de 1.300 kg/m^3 para o peso específico de entulho de obras.

⇒ Teor de Umidade

O teor de umidade representa a quantidade de água presente no lixo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas, podendo-se estimar um teor de umidade variando em torno de 40 a 60%.

⇒ Compressividade

A compressividade é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de lixo pode sofrer quando compactada. Submetido a uma pressão de 4 kg/cm^2 , o volume do lixo pode ser reduzido de um terço ($1/3$) a um quarto ($1/4$) do seu volume original.

5.2.2 Quanto às características químicas

⇒ Poder Calorífico

Esta característica química indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000 kcal/kg .

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 106 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

⇒ **Potencial Hidrogeniônico (pH)**

O potencial hidrogeniônico indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7.

⇒ **Composição Química**

A composição química consiste na determinação dos teores de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral total, resíduo mineral solúvel e gorduras.

⇒ **Relação Carbono / Nitrogênio (C:N)**

A relação carbono/nitrogênio indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final. Em geral, essa relação encontra-se na ordem de 35/1 a 20/1.

5.2.3 Quanto às características biológicas

As características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e de disposição final mais adequado.

O conhecimento das características biológicas dos resíduos tem sido muito utilizado no desenvolvimento de inibidores de cheiro e de retardadores/aceleradores da decomposição da matéria orgânica, normalmente aplicados no interior de veículos de coleta para evitar ou minimizar problemas com a população ao longo do percurso dos veículos.

Da mesma forma, estão em desenvolvimento processos de destinação final e de recuperação de áreas degradadas, com base nas características biológicas dos resíduos.

Apenas a título ilustrativo, apresenta-se a seguir o Quadro 5.2.3-1, mostrando a importância da plena caracterização dos resíduos sólidos em relação ao planejamento de um sistema de limpeza urbana ou sobre o projeto de determinadas unidades que compõem tal sistema.

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 107 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

QUADRO 5.2.3-1

IMPORTÂNCIA DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E BIOLÓGICAS DO LIXO NA LIMPEZA URBANA.

CARACTERÍSTICAS		IMPORTÂNCIA
Características físicas	Composição gravimétrica	Traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total do lixo
	Peso específico	É o peso dos resíduos em função do volume por eles ocupados, expresso em kg/m ³ . Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações
	Teor de umidade	Esta característica tem influência decisiva, principalmente nos processos de tratamento e destinação do lixo. Varia muito em função das estações do ano e da incidência de chuvas; utilizados para dimensionamento de equipamentos compactadores
	Compressividade	Também conhecida como grau de compactação, indica a redução de volume que uma massa de lixo pode sofrer, quando submetida a uma pressão determinada. A compressividade do lixo situa-se entre 1:3 e 1:4 para uma pressão equivalente a 4 kg/cm ² . Tais valores são utilizados para dimensionamento de equipamentos compactadores
	Geração per capita	Relaciona quantidade do lixo gerado diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8 kg/habitante/dia como a faixa de variação média para o Brasil
Características químicas	Poder calorífico:	Indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima
	PH	Indica o grau de corrosividade dos resíduos coletados, servindo para estabelecer o tipo de proteção contra a corrosão a ser usado em veículos, equipamentos, contêineres e caçambas.
	Relação C/N	Indica o grau de composição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/ disposição final.
Características biológicas	O estudo da população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo urbano, ao lado das suas características químicas, permite que sejam discriminados os métodos de tratamento e disposição mais adequados. Nessa área são necessários procedimentos de pesquisa	

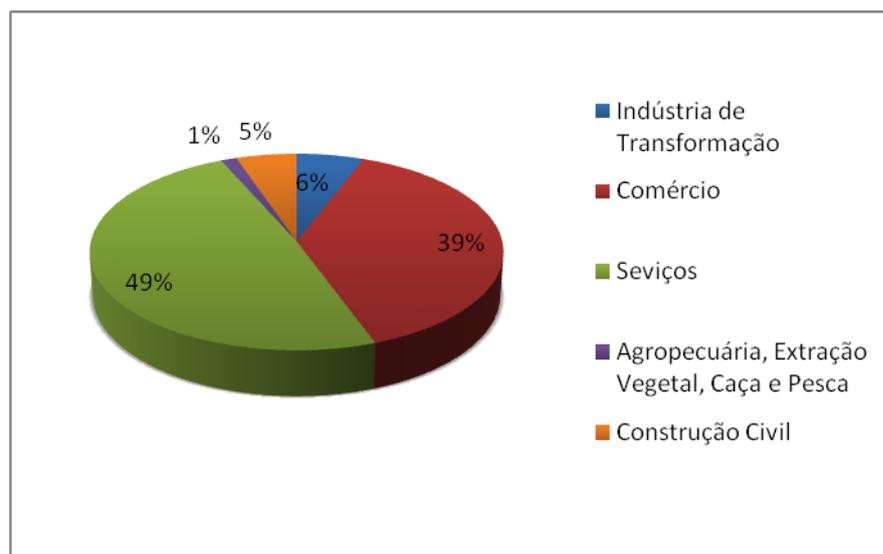
Fonte: IBAM, 2001 (<http://www.ibam.org.br/>)

5.3 Resíduos no Município de Ribeirão Preto

O Município de Ribeirão Preto é tipicamente urbano, com 99,72% de urbanização segundo o SEADE (2010), conseqüentemente, suas principais atividades estão concentradas no comércio e na prestação de serviços. A agricultura do município é pouco significativa para sua economia em números de estabelecimentos, contudo, merece destaque o cultivo da cana-de-açúcar que se constitui em uma atividade de suma importância para a região, abrangendo mais de 37.104 ha de áreas cultiváveis (IBGE, 2010). Secundariamente, também tem destaque os produtos cultivados na parcela da terra dos canaviais que fica em descanso, como o amendoim, feijão e arroz.

Destaca-se, também, o setor de imóveis em Ribeirão Preto. O ramo imobiliário é responsável por grande parte da geração de renda e empregos, sendo um dos destaques da economia da cidade nos últimos anos.

A Figura 5.3-1 a seguir, apresenta a distribuição de estabelecimentos por setor. É possível verificar a predominância no setor de serviços e comércio na região, como exposto anteriormente.



Fonte: Ministério do Trabalho - PDET, 2014

Figura 5.3-1 - Percentual de estabelecimentos por setor em Ribeirão Preto

Em vista deste cenário apresentado, é possível aferir que grande parte dos resíduos seja proveniente do Comércio, Serviço e Domicílio. Entretanto, é importante evidenciar que ainda que o Setor Industrial e os estabelecimentos de Construção Civil estejam em menor escala no município, os resíduos oriundos destes setores são volumosos e, às vezes, perigosos, o que exige manejo especializado, encargos sobre a coleta e destinações especiais.

A seguir será caracterizado o Sistema de Limpeza Urbana e o Manejo dos Resíduos Sólidos, no Município de Ribeirão Preto.

5.3.1 Caracterização dos tipos de resíduos pela origem.

5.3.1.1 Resíduos Sólidos Urbanos

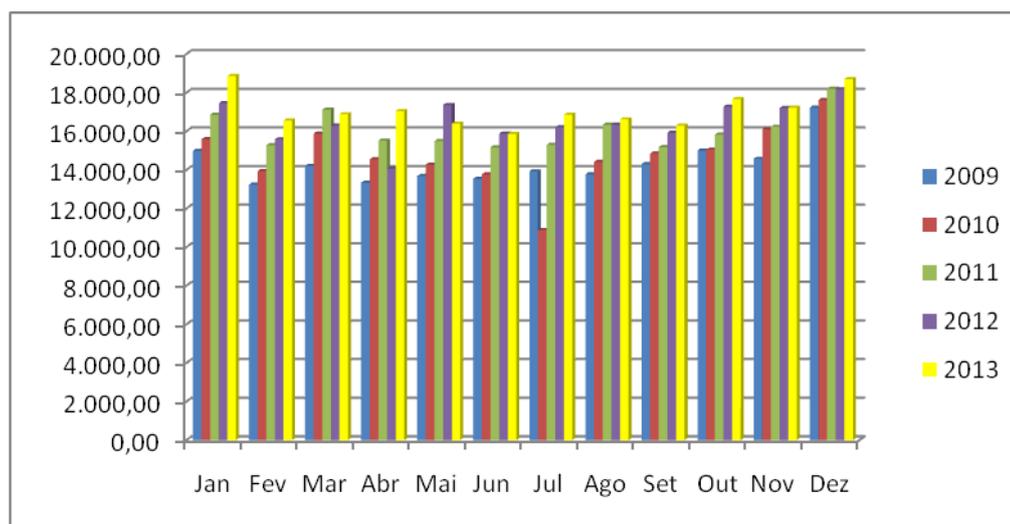
⇒ Resíduos domiciliares

Os resíduos domiciliares são os resíduos gerados nos apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais, também está incluso nesta coleta, resíduos de estabelecimentos públicos e do pequeno comércio. A responsabilidade da coleta domiciliar é do órgão municipal, encarregado da limpeza urbana.

O lixo dos "grandes geradores" (estabelecimentos que produzem mais que 120 litros de lixo por dia) deve ser coletado por empresas particulares, cadastradas e autorizadas pela prefeitura, ou seja, a responsabilidade da coleta e disposição final é do gerador.

- *Quantitativos de Coleta*

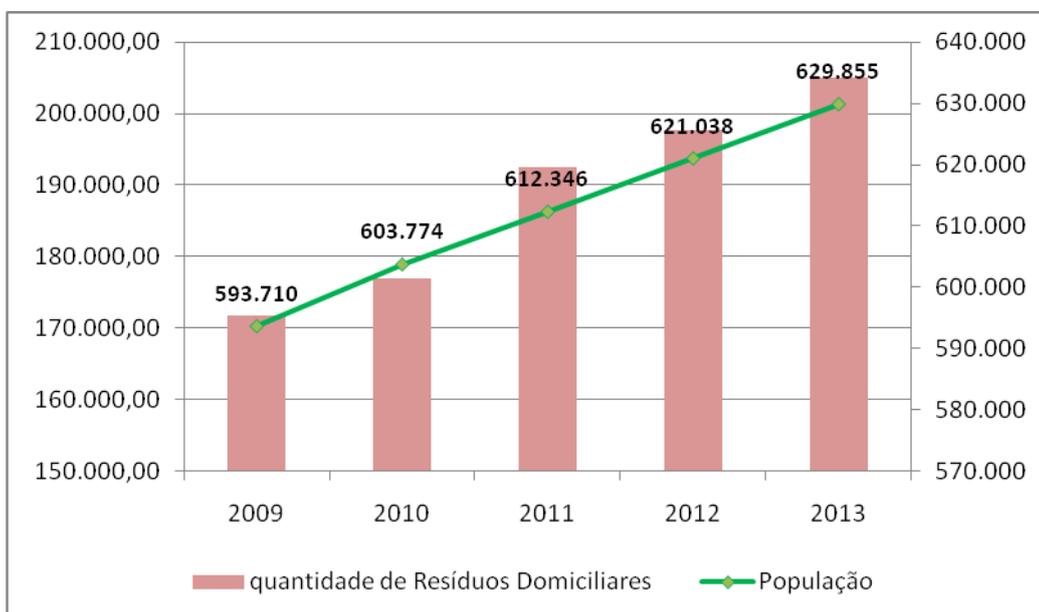
A Figura 5.3.1.1-1, a seguir apresenta os quantitativos e demonstra o comportamento evolutivo desse tipo de coleta, ao longo do período dos anos de 2009 até 2013.



Fonte: CLU, 2014

Figura 5.3.1.1-1 - Quantidades de resíduos domiciliares coletados mensalmente e comportamento evolutivo no período de 2009 a 2013.

A Figura apresentada revela uma evolução sempre crescente na quantidade de resíduos coletados, ano após ano, acompanhando o aumento populacional do município, conforme comprova o gráfico gerado na Figura 5.3.1.1-2 adiante.



Fonte: CLU, 2014

Figura 5.3.1.1-2 – Relação do crescimento populacional e quantidade de resíduos domiciliares coletados.

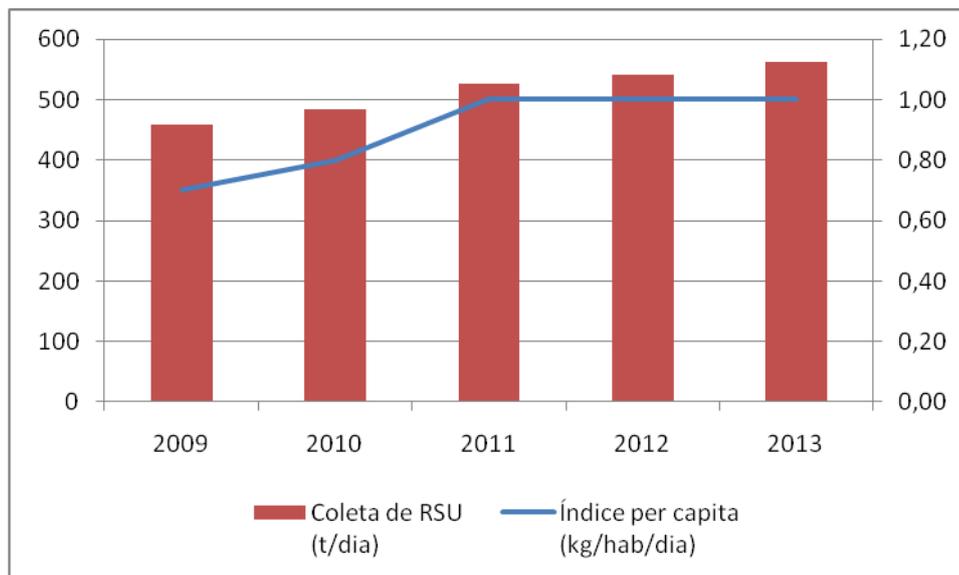
Ressalta-se a importância na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, para que se apliquem de forma crescente e permanente as prioridades previstas no Art. 9 da lei 12.305, quanto a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, para que assim, a geração de resíduos esteja sempre em um processo de redução, independente do aumento populacional.

É importante ressaltar que quando se observa o índice per capita de coleta de resíduos domiciliares, nos últimos três anos permaneceu o mesmo (1,0 kg/hab/dia), conforme aponta o Quadro 5.3.1.1-1 e a Figura 5.3.1.1-3 em forma de Gráfico ilustra.

QUADRO 5.3.1.1-1: QUANTIDADE COLETADA DE RDO E OS ÍNDICES PER CAPTA.

Ano	Índice per capita (kg/hab/dia)	Coleta de RDO (t/dia)
2009	0,70	458,0090667
2010	0,80	484,6715068
2011	1,0	527,319726
2012	1,0	541,7983288
2013	1,0	561,4600548

Fonte: CLU, 2014



Fonte: CLU, 2014

Figura 5.3.1.1-2 – Relação do crescimento populacional e quantidade de resíduos domiciliares coletados.

- *Tipos de coleta e transportes*

Coleta convencional / porta a porta

Este tipo de coleta consiste no recolhimento de porta a porta ou de forma indireta, dos resíduos comuns e rejeitos, tais como: papéis sanitários, restos de alimentos, entre outros, oriundos das residências e comércios do município de Ribeirão Preto. Ela é realizada em todo o perímetro urbano da cidade de Ribeirão Preto, de acordo com o “mapa de coleta” e “plano de coleta” de resíduos sólidos, apresentados mais adiante.

O plano de coleta convencional foi elaborado levando-se em consideração o tipo de equipamento utilizado, a frequência de coleta, a distância do aterro sanitário (destinação final), o tempo de descarga, a estimativa do volume de resíduos a ser coletado, o trânsito, a topografia dos terrenos, a carga horária das equipes de coleta, a otimização da frota, entre outros fatores.

A separação, acondicionamento e disposição dos resíduos para a coleta pública é de responsabilidade do gerador, de acordo com os dias previstos no Plano de Coleta Domiciliar. Este serviço é realizado em dois turnos diários, onde são utilizados 20 caminhões compactadores, 170 trabalhadores/ coletores e 44 trabalhadores/motoristas.

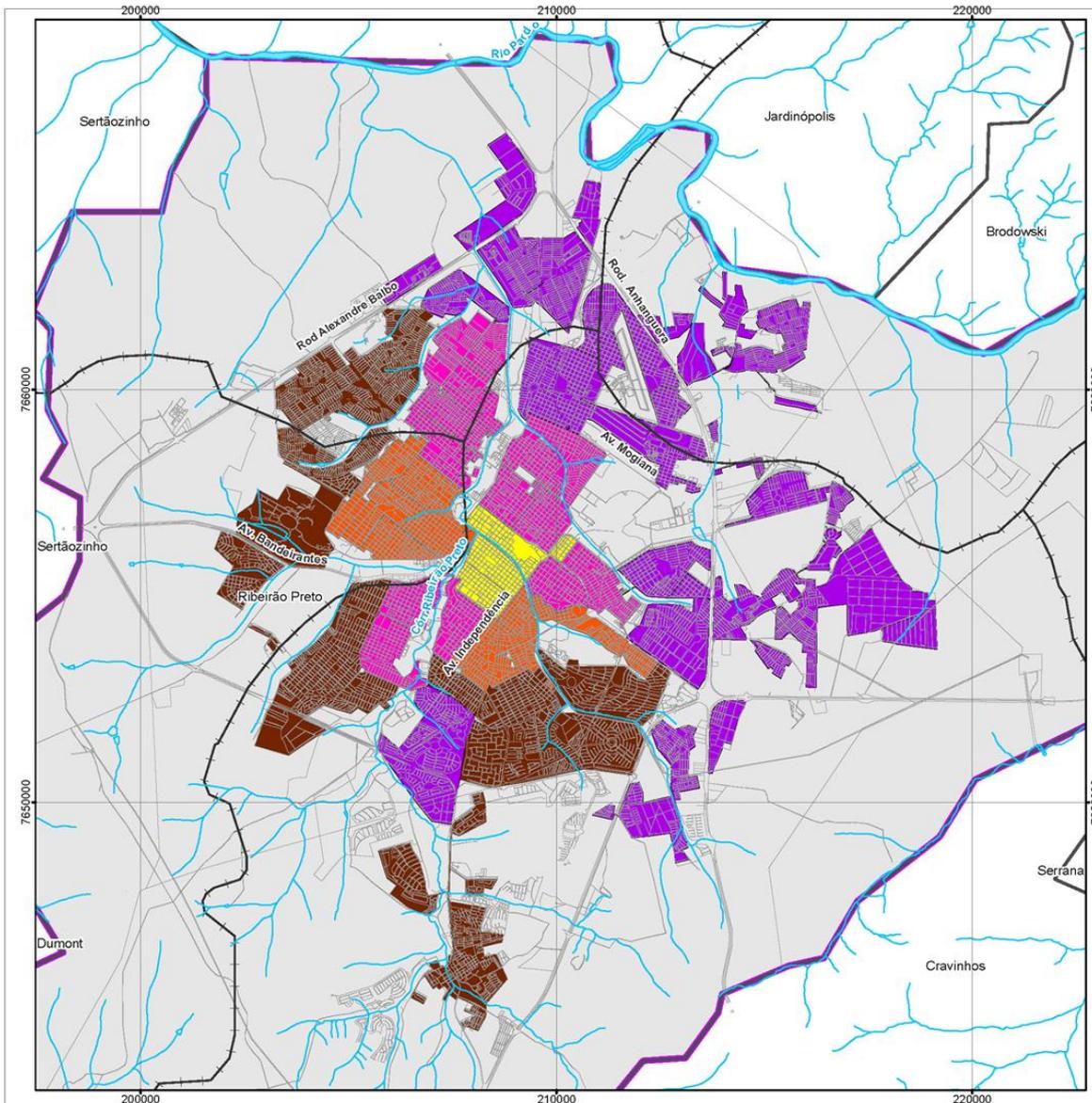
A periodicidade desse serviço é de três vezes por semana, em dias intercalados, nos bairros; por sua vez, no “quadrilátero central” (que compreende as avenidas Independência, Nove de Julho, Francisco Junqueira, Jerônimo Gonçalves e avenidas de grande quantidade de restaurantes e comércio), a coleta é realizada diariamente, de segunda a sábado.

Todos os resíduos coletados neste serviço, após o “transbordo” realizado na área do antigo “lixão” de Ribeirão Preto, são encaminhados ao CGR – Guatapar, onde são recepcionados em portaria com balança. No serviço de transbordo são empregados 19 trabalhadores (turnos diurno

<p>Consórcio GEOMÉTRICA-WALM</p>  <p>GEOMETRICA WALM ENGENHARIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL</p>	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 112 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

e noturno), divididos entre ajudantes de transbordo, operadores de máquinas e motorista, além de equipamentos.

A empresa responsável pelo serviço de coleta e transporte, Estre SPI Ambiental S/A, é remunerada mensalmente pela quantidade (toneladas) total de resíduos coletados no período de um mês.



Escala 1:100.000
 0 1 2 3 4 5 Km
 Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

Coleta Domiciliar

- 2º, 4º e 6º, Coleta Diurna
- 2º, 4º e 6º, Coleta Noturna
- 2º, 5º e 6º, Coleta Diurna
- 3º, 5º e 6º, Coleta Diurna
- 3º, 5º e 6º, Coleta Noturna
- Diário, Coleta Noturna

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização no município de Ribeirão Preto



Fonte:
 - Mapa de Coleta Domiciliar fornecidos pela prefeitura municipal de Ribeirão Preto, 2011.
 - Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
 - Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
 - Base cartográfica integrada do Brasil ao milinésimo digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

CLIENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
PROPOSTA	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
LOCAL	Ribeirão Preto - SP
TÍTULO	MAPA DA COLETA DOMICILIAR
REFERÊNCIA	PMSB-RP-11

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 114 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

➤ Coleta do descarte seletivo público

O programa de coleta seletiva atinge, apenas, uma parcela do território municipal de Ribeirão Preto (25 bairros ou aproximadamente 15% da população) e nele é utilizado um caminhão baú toco e mais 32 trabalhadores, divididos entre coletores, motoristas e agentes ambientais (cooperados).

Os resíduos potencialmente recicláveis, tais como papéis, plásticos, metais e vidros, entre outros, são coletados no município através dos serviços de coleta porta a porta, com periodicidade de uma vez por semana e, em “mecanizada” (contêineres), com periodicidade média de duas vezes por semana. Atualmente são 47 contêineres espalhados por Ribeirão Preto, onde a população que não recebe o serviço de coleta seletiva em casa pode destinar o lixo reciclável. Só na USP-RP são 30 locais autorizados a receber os resíduos. Os restantes “ecopontos” estão instalados em estabelecimentos comerciais diversos, escolas, shoppings, condomínios e redes de supermercados da cidade.

Destaca-se que dentre estes 47 contêineres, apenas 10 unidades são atendidas pela Empresa ESTRE SPI AMBIENTAL, além da coleta porta a porta que abrange os 25 bairros, os demais pontos de coleta (37) são realizados pela Cooperativa Mãos Dadas.

Nos anos de 2011 a 2013 a média mensal de coleta foi de 110,00, 78,05 e 49,59 toneladas, respectivamente. Considerando apenas três meses em 2013 devido à interrupção temporária do serviço até setembro. Adiante os dados quantitativos serão reapresentados junto com os custos respectivos.

✓ Cooperativa de Agentes Ambientais “Mãos Dadas”

O Projeto “Mãos Dadas” (Cooperativa de Agentes Ambientais Mãos Dadas) teve seu início de operação em março de 2005, no Bairro Adelino Simioni (Rua Jorge Teixeira de Andrade, 200), região Norte do município de Ribeirão Preto, através da iniciativa e disponibilidade de três profissionais e cinco catadores.

Este Projeto busca identificar, cadastrar, constituir e consolidar grupos de catadores, em todas as cinco Regiões do Município de Ribeirão Preto, criando uma rede de inclusão social e de reciclagem de resíduos em todo o Município. O número de cooperados variou entre 27 e 30 pessoas nos últimos anos, em razão das demandas da coleta seletiva, bem como ofertas de trabalho no município. Atualmente conta com 27 (vinte e sete) cooperados que trabalham em dois turnos de seis horas.

A gestão da Cooperativa Mãos Dadas é compartilhada entre os cooperados, parceiros privados, poder público municipal, através da Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS, mediados pelo Ministério Público Estadual.

A coleta é realizada em diversos pontos da cidade, havendo convênios com empresas particulares, estatais e condomínios. São 46 (quarenta e seis) contratos com empresas privadas e 01 (um) contrato de prestação de serviço com a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (PMRP).

Quanto à coleta referente ao contrato com a prefeitura, estima-se uma média de 110 toneladas/mês de material reciclado que a Cooperativa recebe, proveniente do Programa de Coleta Seletiva do Município, os cooperados fazem a triagem de cerca de 90 toneladas/mês.

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 115 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

Segundo a Secretaria de Infraestrutura (2014), o quantitativo de setembro a dezembro de 2013 foi de 71,27 toneladas triadas⁵ ao custo de R\$ 43.285,23⁶. Observa-se que neste valor não estão inclusas as despesas estimadas com o Projeto no que se refere aos EPIs, cesta básica, manutenção etc, os quais são arcados pela Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS). A Tabela 5.3.1.1-1 expõe estes valores de responsabilidade da SEMAS, referente ao ano de 2012 (ano que existem dados integrais).

Tabela 5.3.1.1-1: Despesas Estimadas com o Projeto Mãos Dadas Recurso Próprio 2013

Serviços/ Equipamentos	Valores R\$*	Observações
ÁGUA	13.286,40	(média mensal = R\$ 1.107,20)
CPFL	4.854,10	(média mensal = R\$ 404,51)
Telefones	9.951,07	Linha 3919-3144 (média mensal = R\$ 829,26)
Manutenção e Seguro Micro-ônibus	14.310,60	
Manutenção e recarga de extintores	153,05	1 Pó Químico-4Kg e 3 AP 10kg
Manutenção Esteira (2013)	210,00	
Equipos. de Prot. Individual (EPI's)	5.100,00	Bota, óculos de prot., luva, avental (últimos 12 meses)
Alimentos, mat.escritório e de limpeza	26.060,00	Média mensal = R\$ 2.180,00
Fornecimento de cestas Básicas (711 unid/ano)	50.239,26	(média de 711 unid/ano)
Custo c/Técnico da Coord.Limp.Urbana	41.000,00	Carga horária 8 horas + encargos
Vigilância Terceirizada 24 horas - via DAERP	140.000,00	
Custo c/Motorista - SEMAS	45.000,00	Carga horária 8 horas + encargos
Custo c/Assistente Social	80.000,00	
Desp. Abastecimento Micro ônibus Placa DMN 8553	75.350,88	Consumo médio de 2948 litros/diesel/mês
Desp. Abastecimento Caminhão Placa BVC 0973	12.268,80	Consumo médio de 480 litros/diesel/mês
Total	517.784,16	

* Valores apresentados c/base nos dados de 2012

Estimativa/Ano

Fonte: SEMAS, 2014

Quanto ao serviço retomado em setembro de 2013, destaca-se que o contrato da Cooperativa com a Prefeitura fora assinado em 01/07/13, com ordem de início de serviços em 10/09/13. O objeto do contrato envolve serviços de triagem, seleção e acondicionamento de resíduos reutilizáveis e recicláveis, bem como o documento estipula o custo unitário de R\$ 607,35 (seiscentos e sete reais e trinta e cinco centavos) por tonelada de resíduos triados/selecionados e acondicionados.

Observa-se que devido ao vencimento do contrato 10/09/14, já está em tramite a prorrogação do mesmo.

⁵ Observa-se que este montante refere-se a triagem, o que distingue do custo e quantidade coletada apresentados no Quadro 5.3.1.1-1, adiante.

⁶ Considerou-se setembro a dezembro devido a interrupção temporária do serviço de coleta no município no ano de 2013.



Figura 5.3.2.1-2 - Serviço de Coleta seletiva dos catadores da Cooperativa de Agentes Ambientais Mãos Dadas

Figura 5.3.2.1-3 - Serviço de triagem da Coleta seletiva na Cooperativa de Agentes Ambientais Mãos Dadas

A SEMAS também se responsabiliza pela cessão e manutenção dos equipamentos (esteira e prensa).

Quanto à coleta seletiva nos estabelecimento privados (convênios), no que se refere ao ano de 2012, estima-se uma média de 45 ton./mês, pois os dados de controle se perderam, segundo a instituição. Para o ano 2013 calcula-se uma média de 48 ton./mês. A Tabela 5.3.1.1-2 a seguir apresenta os respectivos dados de coleta, bem como os dados de rejeitos, para os meses disponíveis que se iniciou o controle.

Tabela 5.3.1.1-2: Controle de peso de coleta e rejeito (2013)

MÊS	Controle de peso de coleta (ton)*	Controle de peso de rejeito (ton)**
Janeiro	58,630	Snc***
Fevereiro	39,950	snc
Março	54,650	snc
Abril	55,690	snc
Maiο	62,260	snc
Junho	63,360	snc
Julho	63,010	snc
Agosto	60,480	snc
Setembro	50,490	snc
Outubro	57,700	15,6
Novembro	51,600	16,61
Dezembro	60,320	16,34
Total	678,140 ton./ano	48,55 ton/ano
Média Mensal	56,510 ton/mês	16,18 ton/mês

***snc - serviço não controlado

** Rejeitos da Coleta pública e privada

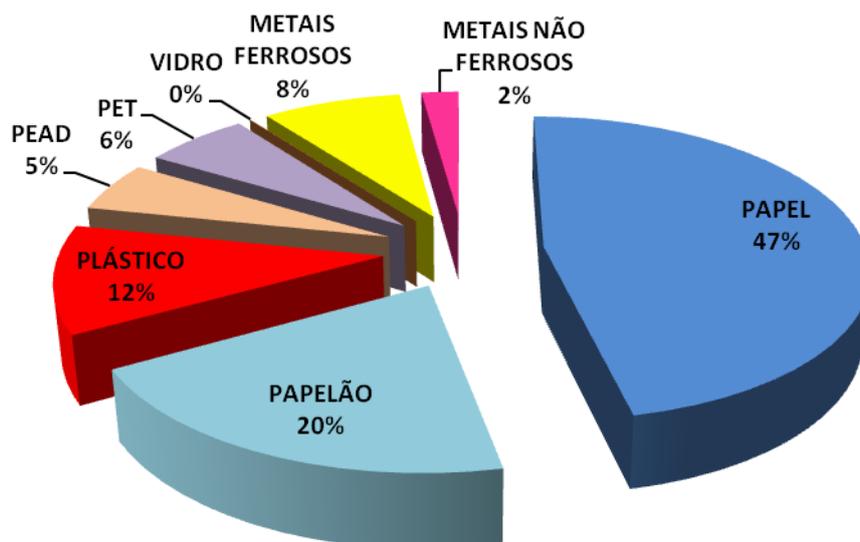
*Coleta Privada

Fonte: Cooperativa Mãos Dadas, 2014.

Devido ao recente controle do quantitativo de rejeitos, os dados ainda não oferecem uma estimativa exata, no entanto, nos meses controlados as quantias de rejeitos (totalizando coletas do setor público e privado) foram muito similares, equacionando uma média de 16,18 ton/mês, que representa 16,77% do resíduo coletado, este último resultando computa também a coleta pública para aferir a percentagem.

Os equipamentos existentes e utilizados na cooperativa: 01 (uma) esteira de 12m, 03 (três) prensas, 01 (uma) balança de 2.000 kg, 01 (um) carrinho manual de carregar palhete e 01 (um) caminhão ³/₄.

A seguir, para ilustração, a Figura 5.3.1.1-1 apresenta um gráfico da composição dos resíduos triados e comercializados pela Cooperativa Mãos Dadas referente a um mês. Em razão de não haver este controle nos anos de análise deste diagnóstico (2012 e 2013), os dados apresentados referem-se a 2014, portanto, este dado não pode ser avaliado conjuntamente com o relatório, porém considerou-se oportuno apresentá-lo com o objetivo de detectar os materiais mais coletados e de interesse da Cooperativa, para subsidiar ações futuras, inerentes ao prognóstico, metas e programas do Plano de Saneamento Básico. Como a figura demonstra, o montante da coleta seletiva é de papel.



Fonte: Cooperativa Mãos Dadas, 2014.

Figura 5.3.1.1-1: Caracterização dos resíduos triados e coletados

✓ Programa Integrado de Educação Ambiental

A Secretaria Municipal da Educação em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente implantou o Programa Integrado de Educação Ambiental - PIEA - junto às escolas municipais.

O PIEA funciona e evolui em simbiose com o Bosque Zoológico Fábio Barreto, que por sua vez vem evoluindo juntamente com os princípios ambientais e hoje atua em busca de técnicas eficazes para a preservação da fauna silvestre e, ao mesmo tempo realiza trabalhos de Educação Ambiental. O PIEA está consolidado em quatro pilares (projetos) básicos, a saber: (i)

roteiros de visitas temáticas; (ii) o mundo das abelhas, (iii) cursos de férias; e (iv) recicla Ribeirão.

O projeto “Recicla Ribeirão”, integrante do PIEA, é voltado ao público infantil de 96 escolas e creches da rede municipal de ensino da cidade de Ribeirão Preto, cujos objetivos gerais são a educação ambiental, a preservação do meio ambiente, o auxílio a comunidades que trabalham com reciclagem e ainda a inserção de composteiras para adubar hortas caseiras, nas escolas atendidas pelo projeto.

Ao compreender que a reciclagem é um processo no qual um material já formado serve de matéria-prima para outros produtos e, da mesma forma, que lixo útil é todo aquele material que pode ser reaproveitado, seja em outras funções ou reciclado, o projeto visa que os alunos passem a ter consciência do impacto ambiental mundial que o lixo proporciona e que eles se proponham a realizar o trabalho de seleção e coleta do lixo reciclável.



As famílias que trabalham com coleta de lixo também são beneficiadas pelo programa, uma vez que uma parte do lixo coletado será destinada às comunidades que fazem do lixo útil uma fonte de renda.

As composteiras são uma forma de reaproveitar parte da matéria orgânica que é descartada pelas escolas, como cascas de frutas, folhas de árvores, que são transformadas em adubo. Esse material pode ser utilizado em hortas das próprias escolas, das comunidades, ou ainda, incentivado pelo projeto as escolas e alunos receberão instruções para montar hortas e canteiros de plantas.

Por sua vez, os objetivos específicos desse projeto são promover os conceitos de reciclagem e a relação direta que estes processos têm sobre o meio ambiente, utilizando a educação ambiental como ponte de acesso aos alunos da rede municipal da cidade de Ribeirão Preto.

De forma mais pontual destaca-se também o 1º Encontro de Educação Ambiental do CBH-Pardo em 2013, o qual teve o envolvimento de 28 unidades escolares. Foram desenvolvidas várias atividades, sendo as principais: a capacitação de professores pela Secretaria Municipal da Educação de Ribeirão Preto (SME), oficinas com alunos da rede municipal de ensino onde ocorreram coleta e análise da água dos rios próximos das unidades escolares e um trabalho de pesquisa, chamado “Águas de Ribeirão” fomentado pelos componentes curriculares de geografia, ciências e também das demais áreas que culminou com a confecção de um mapa com todos os cursos d’água do município. (SME, 2014)

⇒ Resíduos de Limpeza Urbana

Compete a Limpeza Urbana os serviços de varrição de ruas; limpeza de feiras livres; capinação e raspagem; instalação e manutenção de lixeiras; limpeza de valas; pintura de guias;

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 119 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: A

manutenção de praças e parques; poda e extração de árvores; limpeza de boca de lobo e poço de visita; roçada em margem de córregos e taludes; processamento e destinação final de material vegetal; e remoção de animais mortos. Os resíduos de varrição podem ser executados em carrinhos manuais ou em contêineres intercambiáveis. São utilizados caminhões coletores compactadores para retirada dos resíduos coletados e também existem os contêineres que podem permanecer estacionados em terrenos ou nos estabelecimentos comerciais, aguardando sua descarga nos caminhões coletores compactadores, providos ou não de dispositivos de basculamento mecânico.

- *Serviços de varrição manual*

Este tipo de serviço consiste na remoção ou retirada de resíduos das vias públicas, cuja origem se deu por fenômenos naturais, como é o caso de folhas e flores de árvores, de terra e areia trazidas de terrenos baldios e construções, pelas chuvas; além dos resíduos originados por motivos acidentais, como papéis, embalagens e detritos atirados nos passeios ou jogados dos veículos.

Esse tipo de serviço atinge atualmente, 47% dos bairros da cidade de Ribeirão Preto. O “plano de varrição manual”, conforme ilustrado adiante através de mapas consolidados, atende as vias públicas das áreas comerciais, de turismo e pontos de intenso tráfego de transeuntes e é composto por áreas de varrição manual com repasse e varrição manual sem repasse (os resíduos são ensacados).

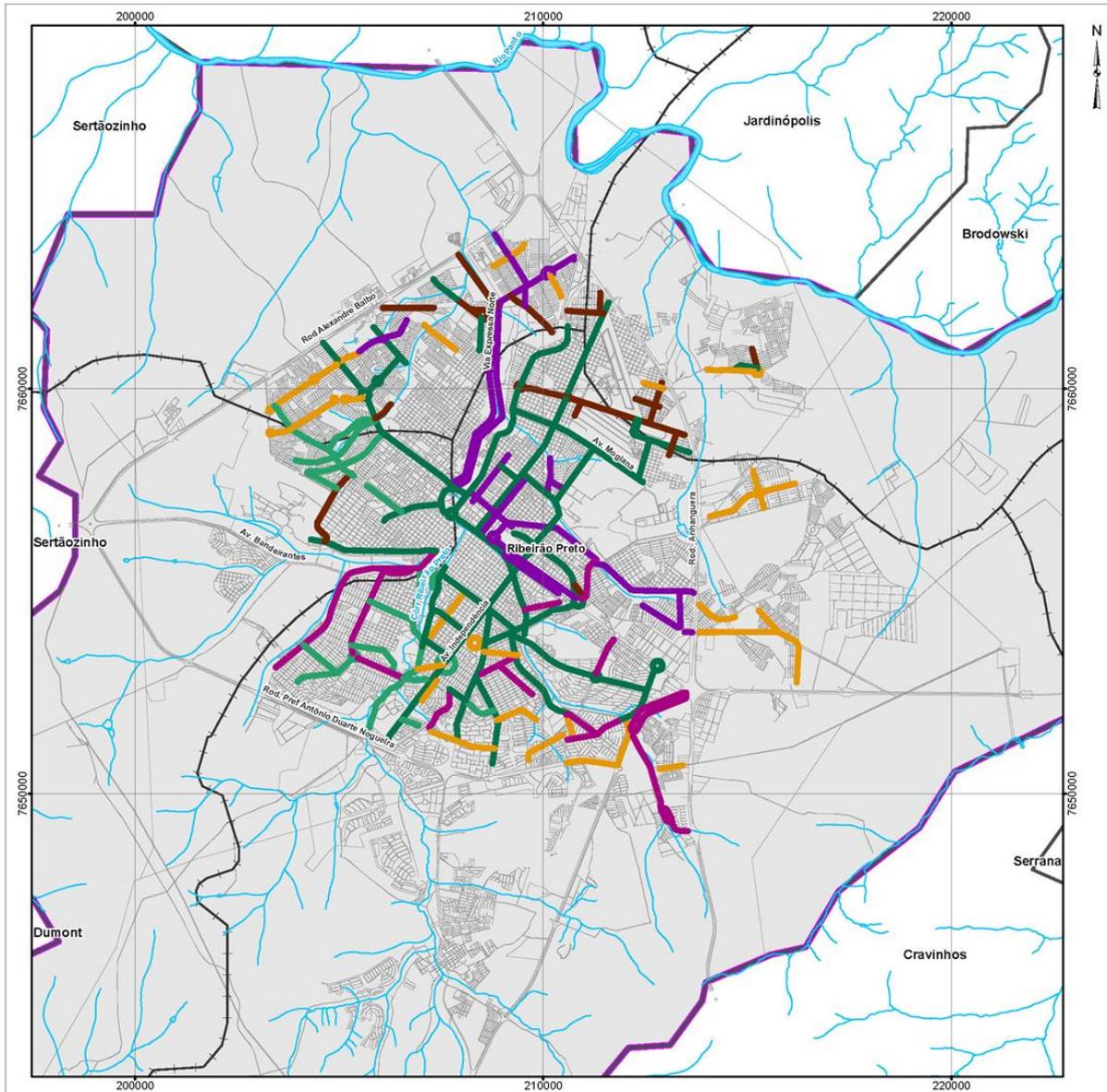
Atualmente a empresa responsável pela execução destes serviços disponibiliza um efetivo de 288 garis, sendo que a respectiva remuneração dos serviços se dá pela extensão de via varrida no período de um mês.

A “*varrição manual com repasse*”, na qual o varredor desenvolve um percurso de ida e volta, é adotada no quadrilátero central da cidade e consiste em dois turnos (um diurno e outro noturno) de segunda-feira a sábado.

A “*varrição manual sem repasse*”, na qual o varredor desenvolve um percurso somente de ida, é adotada nos bairros que circundam o quadrilátero central. Nesta área específica são varridas as guias e calçadas com uma frequência de varrição que varia de uma vez por semana (em bairros sem calçada) a diária ou duas vezes por semana (em bairros com calçada).

A “*varrição com calçada*” (operação manual, recolhimento e remoção de resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, incluindo a capina de meio fio) é realizada, em média, em 42.000 km/mês.

A “*varrição sem calçada*” (operação manual, recolhimento e remoção de resíduos existentes nas vias e logradouros públicos) é realizada, em média, em 4.000 km/mês.



Varição das Avenidas

- 2ª e 5ª
- 2ª, 4ª e 6ª
- 3ª e 6ª
- 3ª, 5ª e Sáb.
- 4ª e Sáb.
- Diário

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

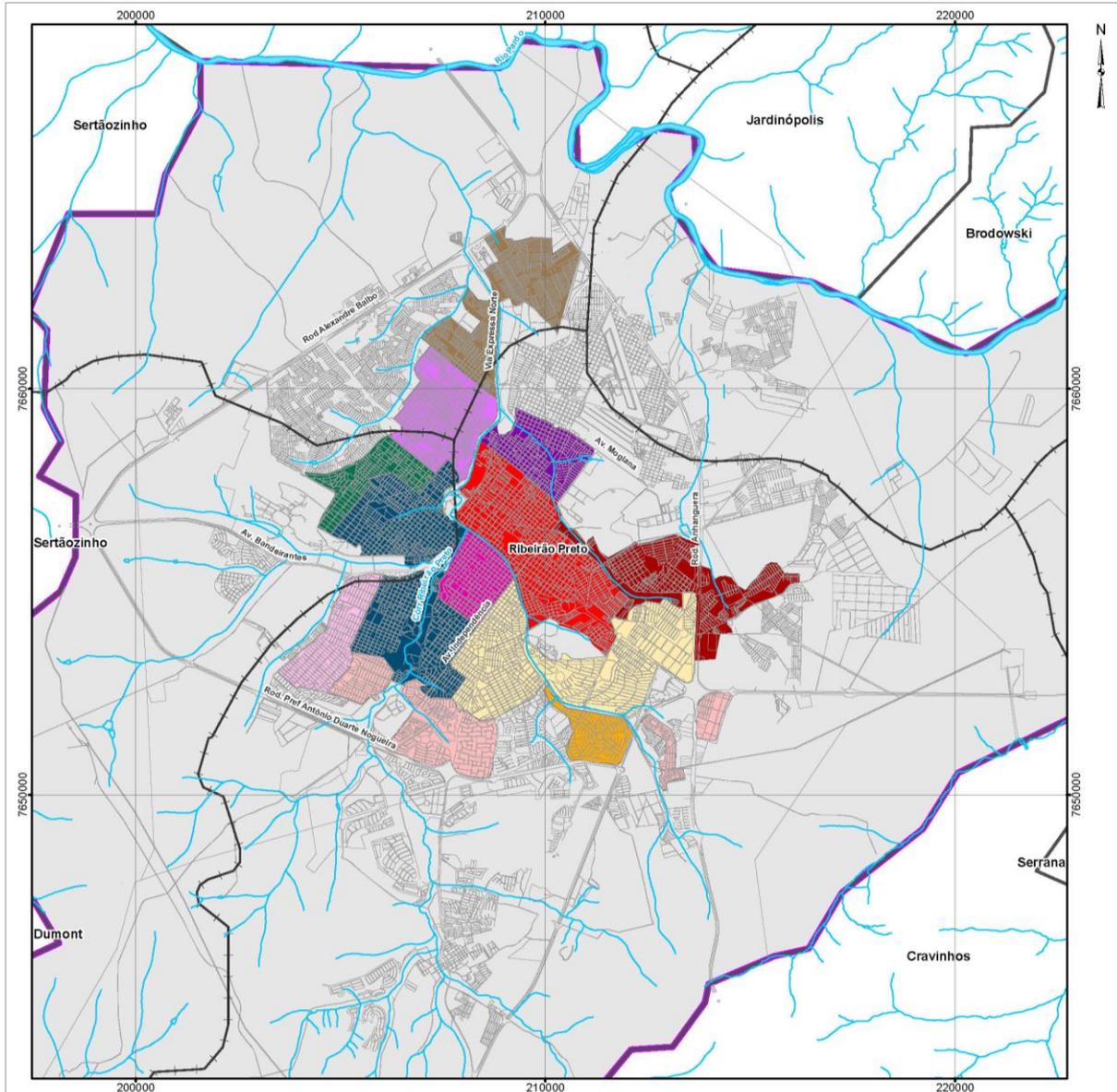
- Área de Estudo

Localização no município de Ribeirão Preto



Fonte:
 - Mapa de Varição das Avenidas fornecido pela prefeitura municipal de Ribeirão Preto, 2011.
 - Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
 - Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
 - Base cartográfica integrada do Brasil ao milímetro digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	CLIENTE	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
	PROPOSTA	PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
LOCAL	Ribeirão Preto - SP	
TÍTULO	MAPA DE VARRIÇÃO DE AVENIDAS	
REFERÊNCIA	PMSB-RP-12	



Varricão dos Bairros

- 2ª com calçada
- 2ª e 5ª feira com calçada
- 3ª sem calçada
- 3ª e 6ª feira com calçada
- 6ª com calçada
- 6ª feira sem calçada
- 4ª feira com calçada
- 4ª e sáb com calçada
- 5ª feira com calçada
- 5ª feira sem calçada
- Sáb sem calçada
- Diário

Escala 1:100.000
 0 1 2 3 4 5 Km
 Projeção UTM - Datum Horiz SAD 69 - Fuso 23S

Convenções Cartográficas

- Rede Hidrográfica
- Corpo d'água
- Rede Viária
- Rede Ferroviária
- Limite Municipal

Legenda

- Área de Estudo

Localização no município de Ribeirão Preto



Fonte:
 - Mapa de Varricão dos Bairros fornecido pela prefeitura municipal de Ribeirão Preto, 2011.
 - Cartas topográficas, folhas Ribeirão Preto, Cravinhos, Bonfim Paulista e Serrana, escala 1:50.000, IBGE.
 - Malha municipal digital do Brasil - IBGE, 2007.
 - Base cartográfica integrada do Brasil ao milimétrico digital, folha SF-23 - IBGE/DGC/CCAR, 2003.

	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
	LOCAL: Ribeirão Preto - SP TÍTULO: MAPA DE VARRIÇÃO DOS BAIRROS REFERÊNCIA: PMSB-RP-13

- *Serviços de roçada e capinação*

O serviço de roçada, capinação, “despraguejamento” manual, coleta e transporte de resíduos, oriundos da limpeza das vias públicas de intenso tráfego, vias conectoras, vias rápidas, entre outras, é executado de segunda-feira a sábado com o apoio de 66 trabalhadores diversos, além de tratores, caminhões (basculante e carroceria) e rastelos.

A empresa responsável pela execução desses serviços é remunerada mensalmente pela metragem quadrada roçada (aproximadamente 2.000.000 m²/mês), sendo que na pesagem de resíduos diversos se custeia a massa verde resultante.

- *Serviços de corte de grama*

Os serviços de corte de grama se referem à destoca, o “despraguejamento” manual, a capina de vegetação daninha, a operação manual ou mecânica do corte propriamente dito, a rastelagem e execução de capina de meio fio (guia), onde houver, e a retirada de todos os resíduos provenientes do corte e que estejam sobre o canteiro central.

Esse serviço é realizado com periodicidade mensal a bimestral, com a utilização de equipamentos tipo costal, trator com roçadeira, rastelos e enxadas e com o apoio de 55 trabalhadores entre motoristas, varredores, encarregados e tratoristas.

A empresa responsável pela execução desses serviços é remunerada mensalmente pela metragem quadrada roçada (aproximadamente 12.713.113,3 m²/ano).

- *Serviços de limpeza de feiras livre*

Os serviços de limpeza de feiras livres consistem na varrição manual, coleta e transporte dos resíduos gerados nas vias e logradouros públicos nos quais as feiras-livres são realizadas semanalmente, bem como, a posterior lavagem e desinfecção das vias com caminhão auto-pipa.

Este tipo de serviço é executado de segunda-feira a domingo com o apoio de 3 braçais, 2 motoristas, 1 caminhão basculante e 1 caminhão pipa. A empresa responsável pelos serviços é remunerada mensalmente, pela metragem de vias varridas e pela desinfecção (nas feiras), cuja média atual é de 2.118.477,8 m² (CLU, 2012).

- *Serviços de pintura de guias*

A pintura de guias é realizada em vias de acesso rápido, consistindo na aplicação de “tinta” cal na guia corrida. Na média, são pintados 2.453,024 km/mês de guias. (CLU, 2013)

Este serviço é realizado com o apoio 23 funcionários distribuídos entre braçais, tratoristas e encarregado e equipamentos específicos, sendo que a remuneração do mesmo se dá pela metragem de guias pintadas.

- *Serviços de trituração de galhos / resíduos vegetais*

Os resíduos vegetais originados dos serviços de poda de árvores (de áreas públicas, parques municipais e canteiros centrais de avenidas), serviços de corte de gramados e capina de vegetação daninha (realizados em 200 praças/parques urbanizados), são encaminhados até uma área denominada “pica galhos” (zona Oeste / Anel Viário), através de empresas de transporte terceirizadas (média de 2.500 viagens por mês). Esta área, de 144.000 m², é propriedade privada e fornecida pelo prestador de serviço de recepção, processamento e destinação final de massa verde.

Neste local é procedida a trituração dos mesmos, com posterior armazenagem provisória até que seja dado novo aproveitamento a esses subprodutos, tais como: matéria orgânica vegetal e lenha para queima.



Figura 5.3.1.1-4 - Área denominada “pica galhos”

Figura 5.3.1.1-5 - Resíduos provenientes da trituração do material dos serviços de corte.

Os serviços de varrição manual, coleta domiciliar, serviço de roçada mecanizada e capinação, limpeza de feiras-livres, praças e parques do Município de Ribeirão Preto são gerenciados pela Coordenadoria de Limpeza Urbana, da Prefeitura Municipal, e executados atualmente pela empresa Estre SPI Ambiental S/A. A Tabela 5.3.1.1-3, apresentada a seguir, consolida de forma resumida os principais tipos de coleta de resíduos e seus respectivos quantitativos, efetuadas no município de Ribeirão Preto, tendo como referência o mês de dezembro de 2013.

Tabela 5.3.1.1-3
Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos e Quantitativos Correspondentes

Resíduos Domiciliares	Resíduos Diversos	Total
204.932,92 ton.	39.249,46 ton.	244182,38 ton.

Fonte: Coordenadoria de Limpeza Urbana (CLU), 2014.

Com base na quantidade de resíduos coletados, apresentados na Tabela 5.3.1-1 (referência: Dez/2013) e considerando que a população atual do município de Ribeirão Preto é de 629.855 habitantes (SEADE, 2013), deduz-se por uma produção per capita de resíduos de 0,6 kg/dia.hab.

Destaca-se, entretanto, que não estão contemplados no cálculo desta taxa os quantitativos de resíduos de serviços de saúde, resíduos de características domiciliares oriundos de grandes geradores e entulhos (resíduos de construção civil).

A seguir o Quadro 5.3.1.1-1 apresenta, separadamente, o quantitativo dos últimos anos dos resíduos da Coleta Seletiva porta a porta. A diminuição expressiva no ano de 2013 refere-se à interrupção temporária do serviço no município, o qual retomou as atividades somente em 10 de setembro de 2013. Esta situação se deu, segundo a CLU, devido a dificuldades da Cooperativa Mãos Dadas como a falta de mão-de-obra, a adequação da estrutura física e dos equipamentos, o qual gerou morosidade na retomada dos serviços.

QUADRO 5.3.1.1-1**QUANTITATIVO DOS RESÍDUOS DA COLETA SELETIVA**

Ano	Quantidade coletada (toneladas)	Valor R\$/Ano
2009	1.260,70	671.002,93
2010	1.244,41	680.231,84
2011	1.318,07	744.286,31
2012	936,91	553844,93
2013	148,78	88006,64

Fonte: Coordenadoria de Limpeza, 2014.

Importante observar que os resíduos da coleta seletiva representaram apenas uma média de 0,47% da coleta geral (resíduos domiciliares / resíduos diversos), ou seja, um índice bem abaixo do previsto no cenário do Programa de Coleta Seletiva no Acordo Multilateral inserido no Anexo I da Lei Complementar 2.538/12.

Os custos médios anuais dos serviços de limpeza urbana do município de Ribeirão Preto, prestados por terceiros são apresentados de forma consolidada, a seguir, na Tabela 5.3.1.1-2. E adiante o Quadro 5.3.1-3 apresenta quantidades de equipamentos e mão-de-obra envolvidos nos serviços de limpeza urbana.

Tabela 5.3.1.1-4
Custo “médio” anual dos serviços de limpeza urbana

SERVIÇO	CUSTO MÉDIO ANUAL (R\$)
Coleta de lixo domiciliar, comercial e feiras livres.	16.490.646,85
Transbordo, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares	18.675.289,27
Corte de gramas em avenidas	4.896.000,00
Poda, extração de árvores e coleta de massa verde.	3.454.232,94
Coleta e transporte de lixo reciclável	88.006,64
Varição de vias e logradouros públicos	13.323.200,29
Pinturas de guias, limpeza, e desinfecção de feiras livres	1.201.782,01
Manutenção de praças, parques e áreas públicas	2.149.124,47
Processamento e destinação final de material vegetal	638.085,92
Total geral custo médio anual (r\$)	60.916.368,39
Total geral custo médio mensal (r\$)	5.076.364,03

Fonte: Coordenadoria de Limpeza Urbana (CLU), 2014.

Para fim ilustrativo o Quadro 5.3.1.1-3 apresenta todos os contratos administrados pela prefeitura, em especial a Coordenadoria de Limpeza Urbana (CLU). Observa-se que alguns contratos estão próximos de seus vencimentos, sendo assim, os mesmo são prorrogados ou licitados novamente de acordo com a legislação, sempre com cláusula de encerramento quando da homologação da Parceria Público Privado (PPP).

QUADRO 5.3.1.1-3
CONTRATOS COORDENADORIA DE LIMPEZA URBANA

P.C.	EMPRESA CONTRATADA	OBJETO DO CONTRATO	VALOR CONTRATO	INÍCIO	TÉRMINO
1380.4/09	Edson Gonçalves da Silva Rib. Preto	Serviços de corte e recorte de gramados de praças públicas c/ recolhimentos das aparas	939.645,95	21/01/10	21/01/15
1315.5/10	Provac Serviços Ltda.	Serviços de manutenção e conservação da área do Pq. Maurílio Biagi	337.007,31	20/12/10	20/12/14
1687.8/10	Atmosfera Constr. e Empr. Ltda.	Manutenção e conservação da área do Pq. Luís Carlos Raya	215.940,49	15/02/11	15/02/15
00089/12	Mattaraia Engª Ind. e Comércio Ltda.	Serviços de dragagem e desassoreamento de Córregos e Lagoas no município	2.063.151,48	02/07/12	02/07/15
00410/12	LM Conservação Predial Ltda - ME	Manutenção e conservação dos Sanitários da Praça da Bandeira	112.548,24	17/07/12	17/07/14
01369/12	Estre SPI Ambiental S/A	Serv. de coleta de lixo domiciliar, varrição, lavagem e/ou desinfecção de vias e logradouros e transbordo	61.529.581,93	01/04/13	01/04/15
00151/13	NGA Rib. Preto Núcleo de Gerenc. Amb.	Serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde	13.002.134,40	01/04/13	01/04/15
00460/13	Estre SPI Ambiental S/A	Serviços de coleta seletiva porta a porta, pontual e transporte até a Central de Triagem	811.536,00	10/09/13	10/09/14
00480/13	Coop.de Agentes Ambientais Mãos Dadas	Serviços de triagem, seleção e acondicionamento de resíduos reutilizáveis e recicláveis	728.820,00	10/09/13	10/09/14
00661/13	Estre SPI Ambiental S/A	Serviços de corte e roçada de gramas, raspagem e pintura de meio fio	5.931.000,00	07/10/13	07/10/14
00662/13	Estre SPI Ambiental S/A	Serviços de coleta de caçambas abertas de 5 à 7 m3 em núcleos e áreas de difícil acesso	516.840,00	17/08/13	17/08/14
00718/13	Estre SPI Ambiental S/A	Serv. de coleta, transporte e dest. de resíduos da construção civil c/ triagem e processamento na Usina	2.287.000,00	11/10/13	11/10/14
00719/13	Estre SPI Ambiental S/A	Serviços de coleta de resíduos volumosos	389.500,00	19/09/13	19/09/14
00989/13	Carvalho & Nogueira Rib. Preto Ltda	Serviços de manutenção e conservação do Pq. Luiz Roberto Jábali (Curupira)	349.000,00	26/12/13	26/12/14
01133/13	Edson Gonçalves da Silva Rib. Preto	Serv. de manutenção e conservação do Pq. Tom Jobim	227.000,00	07/03/14	07/03/15
00010/14	AJ Módulo Serviços Terceirizados - ME	Serv. de manutenção e conservação dos Sanitários da Praça XV de Novembro	139.400,00	16/05/14	16/05/15
00114/14	Edson Gonçalves da Silva Rib. Preto	Roçada de margens de córregos, limpeza de leito e desobstrução de pontes e canalizações	530.000,00	13/05/14	13/05/15
0114/14	Starling & Estevão Comércio de Plantas	Serv. de roçadas de terrenos públicos, particulares e passeio públicos do município	2.269.000,00	05/05/14	05/05/15

Fonte: CLU, 2014

5.3.1.2 Resíduos dos Serviços de Saúde

Segundo a RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, são definidos como geradores de Resíduos dos Serviços de Saúde – R.S.S., todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo, tais como hospitais, clínicas médicas, clínicas odontológicas, clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios de análises e demais estabelecimentos congêneres. Os tipos de resíduos que abrangem esta classificação são os Resíduos infectantes (sépticos) - cultura, vacina vencida, sangue e hemoderivados, tecidos, órgão, materiais resultantes de cirurgia, agulhas, ampola, pipeta, bisturi, animais contaminados, resíduos que entraram em contato com pacientes (secreções, refeições etc.), os Resíduos especiais - rejeitos radioativos, medicamento vencido, contaminado, interdito, resíduos químicos perigosos e os Resíduos comuns - não entram em contato com pacientes (escritório, restos de alimentos etc.).

O gerenciamento de R.S.S. é de responsabilidade do gerador, cabendo aos órgãos públicos, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização, excetuando os provenientes de estabelecimentos públicos, que também devem seguir as normas estabelecidas.

No município de Ribeirão Preto, a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de R.S.S. foram terceirizados pela prefeitura de Ribeirão Preto ao NGA Ribeirão Preto – Núcleo de Gerenciamento Ambiental Ltda., cujo objeto de contrato reza a contratação de empresa de engenharia especializada para a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final de resíduos sólidos dos serviços de saúde dos grupos A, E e carcaças de pequenos animais do município de Ribeirão Preto.

A coleta do R.S.S. é realizada em todo o perímetro urbano da cidade de Ribeirão Preto, estando dividida em duas partes: coleta dos “pequenos geradores”, que somam aproximadamente 903 pontos de coleta; e coleta nos “grandes geradores” (hospitais, maternidades, unidades básicas de saúde), que somam 24 pontos, sendo 9 públicos.

O prestador deste serviço conta com equipes de coleta, que realizam as mesmas nos pequenos geradores de segunda-feira à sexta-feira e na zoonose municipal, de segunda-feira a sábado. Essas equipes são formadas por 21 funcionários, entre motoristas, coletores que se servem de veículos de pequeno porte para facilitar locomoção nas regiões mais urbanizadas da cidade e quatro caminhões baú.

Os grandes geradores são coletados de segunda-feira a sábado, por equipe que conta com um caminhão munido de plataforma, contêineres próprios e funcionários. Os contêineres são dispostos nos locais de coleta e ficam disponíveis para os funcionários do estabelecimento armazenar o R.S.S. para posterior coleta.

Destaca-se o Decreto 281/ 2010 que regulamenta a Lei Complementar nº 1790, de 27 de dezembro de 2004, que alterou a lei complementar nº 847 de 29 de março de 1999, a qual institui a taxa de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviços de saúde e congêneres e artigo 2º, inciso viii, da l. c. 2414/2010.

Conforme dispõe no Artigo 3º, a base de cálculo da taxa correspondente ao custo anual dos serviços prestados no exercício anterior ao seu lançamento que será rateado entre os geradores de serviços de saúde e congêneres, cadastrados nos órgãos e entidades públicos municipais, sujeitos à sua incidência, correspondente à proporcionalidade descrita nas faixas de Peso Diário Gerado, como mostra o Quadro 5.3.1.2-1 a seguir.

QUADRO 5.3.1.2-1: FAIXAS DE PESO DIÁRIO GERADO

Faixas de Peso Diário Gerado em Kg	
1	0 a 1
2	Acima de 1 até 3
3	Acima de 3 até 5
4	Acima de 5 até 10
5	Acima de 10 até 20
6	Acima de 20 até 30
7	Acima de 30 até 50
8	Acima de 50 até 100
9	Acima de 100 até 200
10	Acima de 200 até 300
11	Acima de 300 até 400
12	Acima de 400 até 500
13	Acima de 500

⇒ **Tipos / Classes de Resíduos Coletados**

Os R.S.S., gerados em função de atividades de suporte à vida e saúde humana e animal, são classificados conforme sua capacidade de provocar, direta ou indiretamente, doenças (ABTN BR 10.007). Segundo a norma da ANVISA RDC 306, os resíduos dos serviços de saúde são classificados como pertencentes aos grupos A, B, C, D e E.

O modelo de classificação a seguir é baseado na ABNT 12808, bem como na Resolução CONAMA nº 358 de 29/04/05.

- (A) Infectante: esparadrapos, luvas e resíduos de ambulatório;
- (B) Químico: medicamentos vencidos ou contaminados e reagentes de Laboratório;
- (C) Radioativo: resíduos de medicina nuclear, cápsulas de raio-x;
- (D) Comum: tratados como RSU;
- (E) Perfurocortantes: lâminas de barbear, agulhas, lâminas de bisturi, entre outros.

Resumidamente, observa-se que o grupo A, na referida legislação, reúne os resíduos com risco biológico. Os resíduos químicos (soluções diversas e medicamentos) encontram-se no grupo B e, no grupo C estão os resíduos nucleares. Os resíduos do grupo D são muito similares aos resíduos domiciliares (resíduos comuns) e o grupo E abrange materiais perfurocortantes e os escarificantes, como agulhas e bisturis.

Os resíduos dos grupos A, B e E devem sempre ser encaminhados para uma estação de tratamento, para que seja reduzida a sua periculosidade ao mínimo. Posteriormente, ao processo

de tratamento, que elimina os microorganismos por meio do calor, pressão, ondas ou destruição térmica.

⇒ **Quantidades Geradas (pequenos e grandes geradores)**

O prestador de serviço coleta, transporta, trata e destina atualmente próximo de 388,8 toneladas por mês de R.S.S. provenientes do município de Ribeirão Preto, conforme médias anuais mostradas a seguir no Quadro 5.3.1.2-2, incluindo pequenos e grandes geradores.

QUADRO 5.3.1.2-2

QUANTITATIVOS (MÉDIAS MENSAIS ANUAIS) DE GERAÇÃO DE RSS PEQUENOS E GRANDES GERADORES

Ano	Coleta e transporte de RSS em "pequenos geradores" (ton.)	Coleta e transporte de RSS em "grandes geradores" (ton.)	Tratamento e disposição final de RSS (ton.)
2008	46,09	115,48	161,57
2009	47,97	117,66	165,64
2010	54,39	131,66	186,05
2011	48,80	136,90	193,42
2012	57,57	155,33	212,93
2013	66,77	127,63	194,40

⇒ **Tipos de coleta e transporte**

Entende-se como coleta interna àquela feita pela própria unidade de saúde. Os estabelecimentos devem segregar os R.S.S. de acordo com o grupo ao qual pertencem. Já a coleta externa, realizada pelo prestador de serviço, baseia-se no recolhimento do resíduo nas unidades, transportando os resíduos para posterior tratamento.

Os resíduos infectantes são transportados em carro fechado, com caçamba estanque, que não permita o vazamento de líquidos, segundo normas ABNT NBR 12809 e 12810.

Os coletores devem estar munidos de calça comprida e camisa com manga $\frac{3}{4}$, de tecido resistente e cor clara, específica para uso do serviço. Luvas de PVC impermeáveis, botas de PVC impermeáveis, de cor branca, com cano $\frac{3}{4}$, óculos e máscara.

⇒ **Custo do serviço**

A Tabela 5.3.1.2-1 apresenta os valores do serviço de coleta, operação e manutenção referente aos anos de 2012 e 2013.

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 131 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: Ø

Tabela 5.3.1.2-1
Custo anual dos serviços de coleta e tratamento de resíduos de saúde

Resíduos de Serviços de Saúde	Quantidade (ton) Coletada		Custo dos serviços (R\$)		
	Ano	2012	2013	2012	2013
<i>Coleta e transporte gdes geradores</i>		1864,4	1531,61	1.006.789,65	958.862,16
<i>Coleta e transporte pequenos geradores</i>		690,87	801,3	1.014.362,22	1.321.874,59
<i>Operação e manutenção de tratamento</i>		2555,27	2332,91	4.763.489,35	4.745.436,91
Total				6.784.641,22	7.026.173,66

Fonte: Coordenadoria de Limpeza (CLU), 2014.

5.3.1.3 Resíduos da Construção Civil e Demolição

Os resíduos da Construção Civil e Demolição (RCD) são derivados das construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

⇒ Tipos de coleta e transporte

A legislação municipal, Lei Complementar 2538/12, prevê que o RCD produzido pela própria prefeitura seja encaminhado para a área de disposição final / usina de reciclagem municipal, localizada na Via Norte. Por outro lado, o transporte e o encaminhamento do RCD, produzido pela iniciativa privada ficam por conta dos respectivos geradores (empresas construtoras). A legislação não prevê normas específicas para os chamados “caçambeiros”.

Estima-se que a geração atual diária de RCD em Ribeirão Preto ultrapasse as 1,5 mil toneladas e, que as mesmas são recolhidas por algumas dezenas de empresas de “caçambeiros”. Observa-se que existem 13 (treze) empresas que possuem as devida licenças ambientais para operação, entretanto, é importante assinalar que ainda atuam empresas de coleta de resíduos da construção civil que não possuem os respectivos documentos de permissão. No Quadro 5.3.1.3-1 estão disponíveis as licenças das empresas referentes às atividades de transbordo e triagem de resíduos da construção civil.

QUADRO 5.3.1.3-1

EMPRESAS DE COLETA E TRANSPORTE DE RCD – RIBEIRÃO PRETO

Atividade	Endereço	Licença de Operação
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Av. Thomaz Alberto Whately, 5005 - Jardim Joquei Clube	Licença Municipal nº 51/2012
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Av. Thomaz Alberto Whately, 5005 - Jardim Joquei Clube	Licença Municipal nº 62/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Av. Alvaro de Lima, 921 - Vila Virgínia	Licença Municipal nº 106/2012
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Avenida Eduardo Andrea Matarazzo, 5520	Licença Municipal nº 202/2013

Atividade	Endereço	Licença de Operação
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Estrada Vereador Antonio Joaquim da Silva, 31 - Chácara Pedro de Carvalho	Licença Municipal nº 145/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Antonio Guimarães, 75 - Vila Amélia	Licença Municipal nº 90/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Cap. José Lopes Otero, 276 - Bonfim Paulista	Licença Municipal nº 144/2013
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Constituição, 302 - Vila Tibério	Licença Municipal nº 147/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Fortaleza, 324 - Vila Maria Luiza	Licença Municipal nº 142/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Guarapuava, 444 - Alto do Ipiranga	Licença Municipal nº 144/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Helio Laurato, 295 - Bairro Antonio Marincenk	Licença Municipal nº 146/2014
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Valentina Lanzone Senteleghe, 417 - Bairro Antonio Marincek	Licença Municipal nº 155/2013
Coleta e transporte de Resíduos Sólidos da Construção Civil	Rua Victoria Boainain, 385 - Jd. Paiva	Licença Municipal nº 143/2014

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2014

Atualmente, o município de Ribeirão Preto conta com 4 (quatro) Áreas para Transbordo e Triagem de resíduos da construção civil (ATT), cadastradas na Secretaria Municipal do Meio Ambiente e devidamente licenciadas, conforme apresenta o Quadro 5.3.1.3-2.

QUADRO 5.3.1.3-2

ÁREAS TRANSBORDO E TRIAGEM DE RCD (ATT) – RIBEIRÃO PRETO

Atividade	Endereço	Licença de Operação
Separação Reciclagem e Armazenamento temporário de Resíduos Sólidos da Construção Civil – ATT Itamar Lavesso e Cia.	Avenida Eduardo Andrea Matarazzo, 5520	Licença Municipal nº 138/2014
Separação Reciclagem e Armazenamento temporário de Resíduos Sólidos da Construção Civil – ATT ATERP	Rodovia Alexandre Balbo, s/n.	Licença Municipal nº 122/2014
Separação Reciclagem e Armazenamento temporário de Resíduos Sólidos da Construção Civil – ATT TRIEX	Rua Tito Bonagamba, 9000 - Bairro Valentina Figueiredo	Licença Municipal nº 137/2014
Separação Reciclagem e Armazenamento temporário de Resíduos Sólidos da Construção Civil – ATT Castro Maurin	Rua Rafael Defina – Chácara Pedro Correa de Carvalho	Licença Municipal nº 63/2014

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2014

Quanto à área para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil, o município conta com a empresa particular, Reciclax, localizada na Rod. Antônio Machado Santana - SP 255, Km 16,6, a qual possui o competente licenciamento ambiental no âmbito estadual, junto à CETESB. A referida empresa atende grande parte dos estabelecimentos públicos e privados do município de Ribeirão Preto.

Destaca-se que 1/3 de RCD gerado no município de Ribeirão Preto são destinados à Usina Reciclax, o que resulta em aproximadamente 150 viagens de caçambas, além das ATTs já mencionadas, ainda assim, estima-se que um montante é muito provavelmente despejado de forma irregular e clandestinamente, em diferentes locais do município, situação esta que deverá ser revertida segundo projeto da Secretaria Municipal do Meio Ambiente quanto à implantação de 10 (dez) ecopontos (Recitulhos) para depósito de entulhos em Ribeirão Preto.

⇒ **Tipos de resíduos / materiais recicláveis**

Estudos de mercados, desenvolvidos por empresa especializada da iniciativa privada, mostram os diferentes tipos e a respectiva “composição básica” das caçambas coletoras de RCD, na cidade de Ribeirão Preto. O Quadro 5.3.1.3-3 a seguir, consolida essas informações.

QUADRO 5.3.1.3-3

COMPOSIÇÃO DE RCD / CAÇAMBAS COLETORAS – RIBEIRÃO PRETO

COMPOSIÇÃO DA CLASSE DE RESÍDUOS	
A	100% ENTULHO (CONCRETO, ALVENARIA, PRODUTOS CERÂMICOS, ARGAMASSA, TERRA, AREIA)
B	DE 50% DE ENTULHO ATÉ MENOS DE 100% + MADEIRA, PLÁSTICOS, PAPÉIS, VIDROS, METAIS,
C	ATÉ 50% ENTULHO + MADEIRA, PLÁSTICOS, PAPÉIS, VIDROS, METAIS, FERRO, LIMPEZA GERAL DA OBRA
D	TELHA DE FIBROCIMENTO, CARPETE, ISOPOR, VIGAS DE CONCRETO DE DEMOLIÇÃO E VOLUMOSOS, EM QUALQUER QUANTIDADE + OUTROS MATERIAIS ACIMA LISTADOS, LIMPEZA GERAL DA OBRA.
G	GESSO EM QUALQUER QUANTIDADE, MESMO QUE MISTURADO A OUTROS MATERIAIS ACIMA LISTADOS.
V	CAÇAMBA DE COLETA DE RESÍDUOS DE MASSA VERDE.

Fonte: Reciclax, 2011

⇒ **Volumes Geração / Projeções**

Com base na caracterização mostrada acima e no histórico de geração de RCD dos anos de 2009, 2010 e 2011, o estudo referido mostrou o seguinte “potencial” de captura de mercado (Tabela 5.3.1.3-1), ano base 2011, refletido obviamente pelo atual potencial gerador da cidade de Ribeirão Preto.

Tabela 5.3.1.3-1
QUANTIDADE DE CAÇAMBAS (POTENCIAL DE GERAÇÃO - 2011) / COMPOSIÇÃO DE RCD

CLASSES	MESES												TOTAL
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
A	600	575	550	575	650	683	717	752	790	830	871	915	8.507
B	1.200	1.150	1.100	1.150	1.300	1.365	1.433	1.505	1.580	1.659	1.742	1.829	17.014
C	360	345	330	345	390	410	430	451	474	498	523	549	5.104
D	168	161	154	161	182	191	201	211	221	232	244	256	2.382
G	72	69	66	69	78	82	86	90	95	100	105	110	1.021
TOTAL	2.400	2.300	2.200	2.300	2.600	2.730	2.867	3.010	3.160	3.318	3.484	3.658	34.028

Fonte: Reciclax, 2011

5.3.1.4 Resíduos industriais

Os resíduos industriais são oriundos dos processos produtivos e instalações industriais, conforme dispõe a Política Nacional. É um dos resíduos de maior atenção para o município, devido o seu volume e composição. Nele estão incluídos os resíduos da cadeia produtiva, que são variados e podem apresentar um alto grau de toxicidade, exigindo tratamentos diferentes, os quais envolvem todo o tipo de material que é dispensado no processo produtivo. Podem ser gases, cinza, lodo, óleo, resíduos alcalinos ou ácidos, plástico, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escória, vidro e cerâmica.

Para diagnosticar o perfil dos principais geradores industriais do município de Ribeirão Preto, a seguir a Tabela 5.3.1.4-1 expõe o total de estabelecimentos. Observa-se que o número de estabelecimentos pode ser maior, à medida que muita atividade comercial também passou a atuar no ramo industrial, no entanto, o cadastro de Pessoa Jurídica esta relacionado às atividades de comércio, ou seja, o setor que irá aparecer se refere à atividade primária, que no caso é comercial, por isso, este número apresentado pode estar ligeiramente menor.

Tabela 5.3.1.4-1

RELAÇÃO DE INDÚSTRIAS POR SETOR REFERENTE NO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PRETO ATÉ FEV/2014.

Subsetores da Indústria	Número de estabelecimentos
Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico.	480
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	353
Ind. da borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas.	269
Indústria mecânica	264
Indústria têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	264
Indústria metalúrgica	262
Ind. química de produtos farmacêuticos, veterinários, perfumaria.	249
Indústria da madeira e do mobiliário	190
Indústria de produtos minerais não metálicos	140
Indústria do material de transporte	50
Indústria do material elétrico e de comunicações	45
Indústria de calçados	25
Total	2591

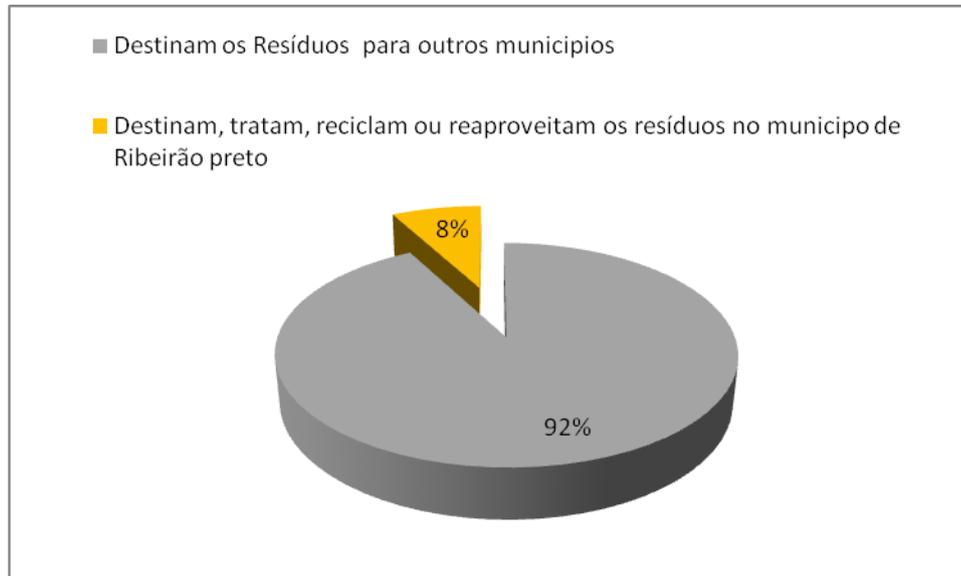
Fonte: MTE, 2014 (disponível em: http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php)

Através da tabela exposta é possível identificar a variedade do Setor Industrial do município, caracterizando, portanto, uma heterogeneidade na geração de resíduos, comprovando a complexidade na gestão dos mesmos. Além disso, destaca-se a extensa cadeia produtiva de alguns produtos, podendo extrapolar os limites municipais, o que dificulta o diagnóstico preciso de resíduos nesta categoria.

Os resíduos sólidos gerados nas indústrias devem ser segregados de acordo com a NBR-10.004 da ABNT e serão tratados e/ou destinados adequadamente de acordo com as suas características. De acordo com a PNRS (BRASIL, 2010)

Geralmente, esses resíduos são classificados como resíduos Classe I (perigosos), Classe II-A (não perigosos e não inertes), e em alguns casos como Classe II-B (não perigosos e inertes), sendo assim, a CETESB sugere o monitoramento, através do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI), o qual indica a procedência, quantidade e tipo de resíduo transportado.

Segundo a Agência da CETESB Ribeirão Preto (SIPOL, 2014), entre os anos de 2011 e 2013 foram emitidos 141 CADRIS provenientes de 79 indústrias de Ribeirão Preto. Observa-se que apenas 11 documentos deste montante (141) destinam os resíduos para tratamento, reciclagem ou reaproveitamento dos resíduos no próprio município de Ribeirão Preto, o que representa apenas 8 %. Sendo assim, 130 CADRIS (92%) referem-se a destinação dos resíduos para outros municípios como ilustra a Figura 5.3.1.4-1.



Fonte: CETESB, 2014

Figura 5.3.1.4-1 - Destino de resíduos industriais através dos CADRIS.

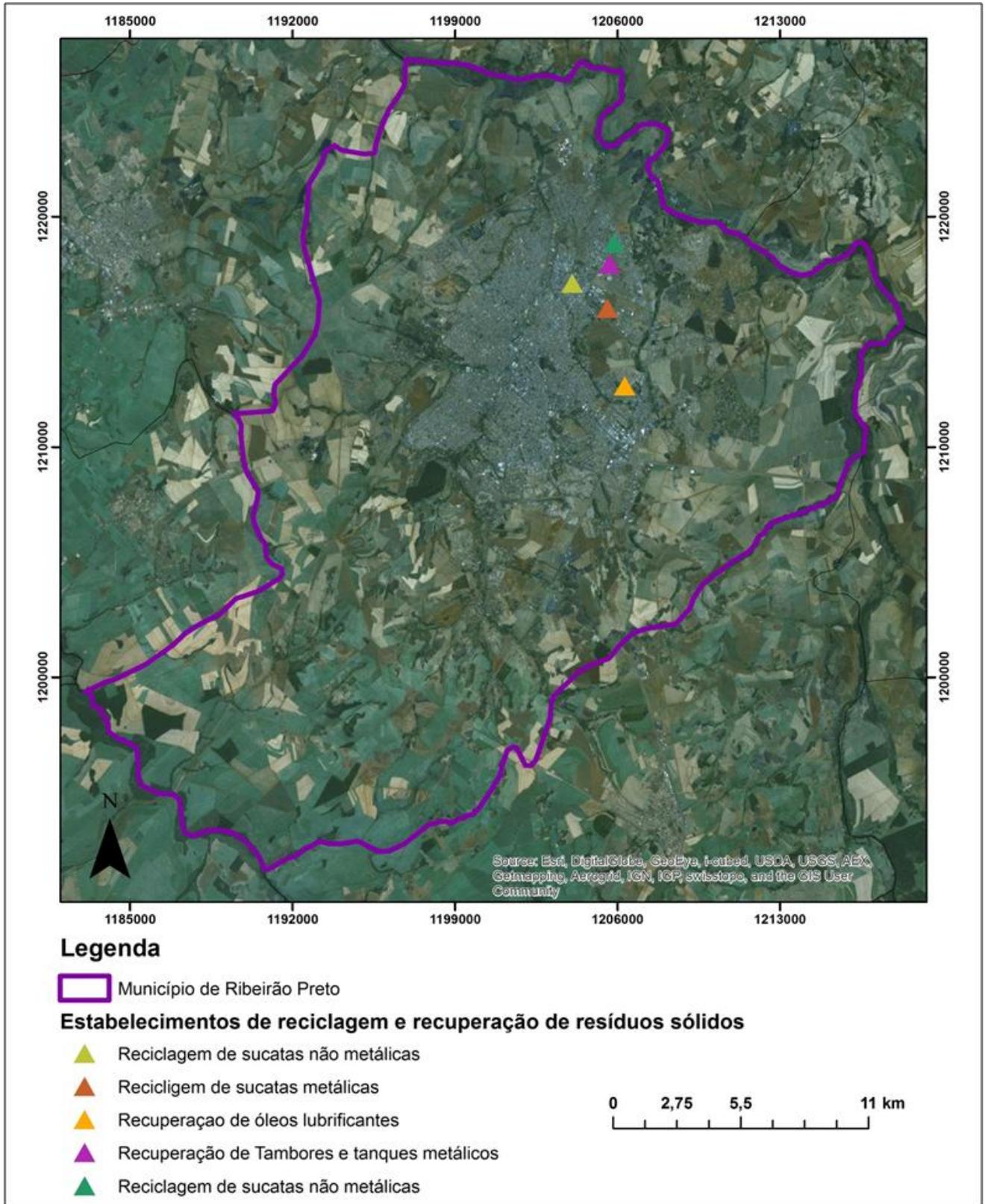
Para exemplificar, os resíduos mais comuns destinados nos CADRIS referem-se a lâmpadas, tanques e bombonas plásticas vazias, embalagens contaminadas, lodo de esgoto, borra oleosa, solos contaminados, resíduos líquidos farmacêuticos, areia de fundição, borra de tinta, água contaminada, pilhas e baterias, entre outros.

Ressalta-se que dentre os 2.591 estabelecimentos industriais no município, a representatividade destas indústrias que emitem os CADRIS é de apenas 3%, o que subentende que 97% não possuem controles de destinação de resíduos, cenário este que assinala uma importância para nortear ações específicas quanto ao gerenciamento de resíduos industriais.

É importante mencionar que a *Geovision* é a empresa particular bastante atuante na coleta desses resíduos que atende grande parte das indústrias em Ribeirão Preto, sendo muitos resíduos industriais destinados aos Aterros Sanitários CGR Jardinópolis e CGR Guataparã.

Neste contexto, também vale ressaltar que muitas industriais destinam resíduos industriais para reciclagem ou reaproveitamento de outros setores, o qual colabora, diretamente, com as ações previstas na Política Nacional (Brasil, 2010), quanto à reutilização dos resíduos, buscando ao máximo, esgotar as possibilidades de usos, até se tornar um rejeito.

É importante conhecer os estabelecimentos de reciclagem os materiais provindos das indústrias, no entanto, é importante que os mesmos, quando a legislação exigir, que sejam licenciados pelo órgão competente. A seguir, a Figura 5.3.1.4-2 apresenta os cinco estabelecimentos identificados de Reciclagem e reutilização de resíduos no município de Ribeirão Preto.



Fonte: CETESB, 2014

Figura 5.3.1.4-2: Estabelecimentos reciclagem e reutilização de resíduos no município de Ribeirão Preto

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 137 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: Ø

5.3.1.5 Resíduos de serviços de transportes

Os Resíduos de Serviços de Transportes no município de Ribeirão Preto integram os originários do Aeroporto e da Estação Rodoviária.

O Aeroporto de Ribeirão Preto – Doutor Leite Lopes é administrado pelo Departamento Aeroviário de São Paulo (DAESP), o qual é responsável pelo gerenciamento e destinação final dos resíduos gerados no sítio aeroportuário.

Os resíduos comuns são acondicionados em coletores com capacidade de 1000 litros. A coleta é feita de segunda a sábado pela manhã, em caminhões de lixo comum com capacidade de 13 toneladas. Este resíduo é encaminhado para um transbordo localizado na SP-291, neste local a empresa Geo Vision disponibiliza caminhões com capacidade de 35 toneladas para transportar este resíduo para o aterro de Jardinópolis. Para os resíduos classificados como contaminantes, o armazenamento se dá em locais especiais e são transportados, separadamente, pela mesma empresa.

Ressalta-se que o estabelecimento possui o Plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Doutor Leite Lopes (2011) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (2011), que foram condicionantes do Órgão ambiental (CETESB) para a regularização ambiental do aeroporto.

O Terminal Rodoviário de Ribeirão Preto é administrado pela *Socicam*, segundo informativo oficial da instituição, a coleta é realizada pelo órgão municipal de limpeza urbana, que terceiriza suas atividades pela empresa *Geovision*. O armazenamento dos resíduos se dá em contêineres e o destino final é o aterro de Guatapará.

5.3.1.6 Resíduos agrossilvopastoris

Como dispõem a Política Nacional, os Resíduos Agrossilvopastoris são os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturas, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Segundo o Ministério do Trabalho (2014), em comparação a todos os setores da economia no município de Ribeirão Preto, a Agropecuária, a Extração Vegetal, a Caça ou Pesca representa apenas 1% no município.

Percebe-se uma representatividade mínima deste setor no município, entretanto, ocupam grandes áreas e em termos de produção de resíduos são responsáveis por uma geração volumosa e em muitas situações, perigosos, a saber:

- Embalagens de Agrotóxicos
- Embalagens de Fertilizantes
- Insumos Veterinários na Pecuária
- Resíduo Sólidos Domésticos na Zona Rural

Destacam-se as embalagens de agrotóxicos como os resíduos de maior importância, onde este é utilizado nas culturas agrícolas, principalmente de soja, milho, citros e cana-de-açúcar que consomem a maior parcela de defensivos.

Observa-se que Ribeirão Preto tem os cultivos da cana, milho, amendoim e da soja, como os que se destacam em área (ha) agrícola, como ilustra o Quadro 5.3.2.6-1 a seguir, por isso, destaca-se o insumo agrícola como o resíduo mais relevante nesta atividade.

Sabe-se que a alteração da “Lei dos Agrotóxicos” (Lei nº 7.802/1989) pela Lei nº 9.974/2000 e, conseqüente, a regulamentação pelo decreto-lei nº 4.074/2002, contribuiu para a grande eficácia no desenvolvimento de mecanismos e ações visando à destinação ambientalmente correta de embalagens vazias de agrotóxicos. A Lei atribui competências e responsabilidades compartilhadas a todos os agentes envolvidos (fabricantes, revendedores, agricultores e poder público) no ciclo de vida das embalagens.

QUADRO 5.3.2.6-1

CULTIVOS AGRÍCOLAS EM HECTARES NO ANO DE 2010

Cultivo Agrícola	Ha
Cana-de-Açúcar	37.104
Milho	650
Amendoim	500
Soja	200
Café	155
Limão	47
Feijão	38
Laranja	28
Mandioca	28
Tomate	26
Banana	22

Fonte: IBGE, 2010

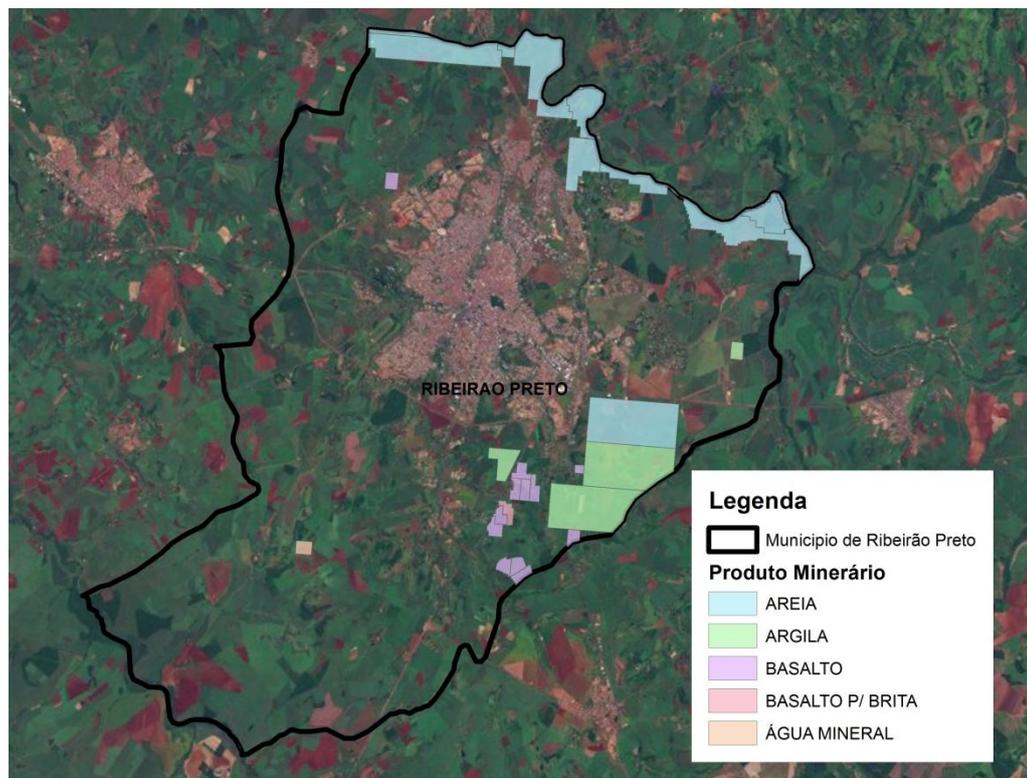
Além de embalagens vazias de agrotóxicos, as atividades agrossilvopastoris geram outros tipos de resíduos, como restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), produtos veterinários, entre outros, que devem ser gerenciados pelos próprios geradores.

5.3.1.7 Resíduos de mineração

A lei nº 12.305, da Política Nacional dos Resíduos Sólidos também agrega ao Artigo 13 a classificação dos resíduos de mineração, proveniente da atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

A mineração em geral gera muitos rejeitos, os quais uma parte pode ser reaproveitada e outra parte é considerada como resíduo perigoso, que inclusive oferece riscos de contaminação.

Em Ribeirão Preto, segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM, 2014), areia, argila, basalto e água mineral são os quatro minerais extraídos no município. A Figura 5.3.2.7-1 a seguir apresenta espacialmente onde estas atividades se desenvolvem.



Fonte: DNPM, 2014 (<http://sigmine.dnpm.gov.br/sad69/UF.zip>)

Figura 5.3.2.7-1 - Localização das atividades minerárias no município de Ribeirão Preto

Observa-se que predominam extrações de agregados para Construção Civil, que são minerações que em termos de produção não geram resíduos perigosos, porém oferecem impactos devido à degradação de ambiente (alterando canais naturais de rios, impactando a paisagem, provocando assoreamento, ou quando as cavas são utilizadas como bota-fora da construção civil e até mesmo como lixões).

No que diz respeito aos resíduos, o basalto, por exemplo, uma parte é coletada e transformada em brita e a outra permanece no local da pedreira, constituindo-se em passivo ambiental. Sabe-se que este rejeito pode ser utilizado com valor econômico, podendo até substituir a areia quartzosa na confecção de concretos, mistura asfáltica ou paralelepípedos e ladrilhos, agregando valor aos produtos e maximizando o uso do bem mineral. Até mesmo o rejeito pode ser armazenado e utilizado posteriormente para o reaterro de áreas já mineradas e de tanques de decantação que retenham os sedimentos finos na própria área, preservando a hidrografia.

5.3.1.8 Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

Faz parte dos resíduos dos serviços públicos os provenientes do sistema de saneamento básico, com destaque o lodo derivado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETEs). Em Ribeirão Preto os serviços de abastecimento de água e esgotos são, na forma de autarquia, administrados pelo Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP).

Em especial, o serviço de disposição final do lodo proveniente da Estação de Tratamento de Esgoto, cujo processo é através de lodos ativados (classificado, Classe II A, não inerte, com teor de sólidos de 25%) é terceirizado pela empresa AMBITEC S/A.

O contrato foi por meio de Pregão Público Presencial, o qual venceu a empresa com menor preço global, resultando no valor total de R\$ 1.340.000,00, homologado em 10 de junho de 2014.

A seguir o Quadro apresenta os dados de resíduos sólidos gerados nas ETE's, fornecidos pelo DAERP, com data de referencia de 07/10/2013 e a respectiva destinação do montante.

QUADRO 5.3.1.8-1

RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NAS ETES

Resíduos Gerados	Quantidade (t/ano)	Destinação
Material Gradeado	20	CGR Jardinópolis – Central de Gerenciamento de Resíduos
Areia	1.308	CGR Jardinópolis – Central de Gerenciamento de Resíduos
Gordura	264	CGR Jardinópolis – Central de Gerenciamento de Resíduos
Lodo	19.092	Ambitec Ltda – Guará e CGR Guatapará – Central de Gerenciamento de Resíduos

Fonte: DAERP, 2014

5.4 Unidades de Transbordo, Tratamento, Reciclagem e Disposição Final de Resíduos.

5.4.1 Área de Transbordo (antigo lixão / aterro controlado de Ribeirão Preto)

A área do antigo “lixão” (aterro controlado) de Ribeirão Preto, cujas operações foram iniciadas em 1990, ocupa um terreno que outrora foi utilizado para cultivos agrícolas, às margens da SP-322 - rodovia Mário Donegá, km 0 + 500 m, zona sudoeste. A área do lixão inicialmente planejada para receber os resíduos foi encerrada com sete camadas; entretanto, uma nova área de expansão entrou em operação em meados de novembro de 2000 e ficou operacional até o final de 2006.

Neste local também funcionou um incinerador para resíduos de serviço de saúde e outros (quando em funcionamento processava cinco toneladas por dia), além de vala para receber animais mortos.

Esta área abriga nos dias atuais uma estação de transbordo de resíduos sólidos domiciliares, com capacidade para 570 ton./dia, cuja operação está apoiada pela correspondente Licença de Operação / CETESB nº 4003814 (validade até 31/03/2015), que está sob responsabilidade da empresa Estre SPI Ambiental S/A.



Figura 5.4.1-1 - Área de transbordo na Rodovia Mário Donegá, km 0 + 500 m.

Nesta estação de transbordo os resíduos recebidos são previamente pesados e posteriormente armazenados / separados em “caixas estacionárias” de 40 m³, adequadas ao carregamento de caminhões, tipo roll-on - roll-off, que efetuarão o traslado até o local de disposição final, qual seja: o CGR de Guatapará.

A estação de transbordo é operada com o apoio de 12 trabalhadores braçais, 3 operadores de máquinas e 4 motoristas e um caminhão bi -trem, 2 retro-escavadeiras e 1 pá carregadeira.

5.4.2 Núcleo de Gerenciamento Ambiental NGA – Jardinópolis - Unidade de Tratamento de Resíduos dos Serviços de Saúde

A Unidade de Tratamento de Resíduos dos Serviços de Saúde de Jardinópolis (NGA – Jardinópolis) está localizada na estrada municipal Jardinópolis – Sales Oliveira, Km – 09 - Sítio Santo Alexandre.

Esta unidade e seus respectivos equipamentos operacionais contam com os seguintes instrumentos legais e ambientais de suporte ao seu funcionamento:

- CADRI - Certificado de movimentação de resíduos de interesse ambiental – nº 04000757, com validade até 23/11/2016 (destinação: Ecosust Soluções Ambientais Ltda. / incineração);
- CADRI - Certificado de movimentação de resíduos de interesse ambiental – nº 04000673, com validade até 01/04/2016 (destinação: CGR – Jardinópolis);
- IBAMA – cadastro de atividades potencialmente poluidoras, nº 4332004;
- CEVS - Cadastro estadual de vigilância sanitária, nº 352510212-381-000003-2-9;
- CETESB – Licença de operação e ampliação, nº 4005364, válida até 02/09/2018;



Figura 5.4.2-1 - Instalações pertencentes ao NGA Jardinópolis



Figura 5.4.2-2 - Instalações pertencentes ao NGA Jardinópolis



Figura 5.4.2-3 - Instalações pertencentes ao NGA Jardinópolis

A Unidade de Tratamento R.S.S. de Jardinópolis funciona em três turnos de trabalho (7h00-15h00, 15h00-23h00 e 23h00-7h00), com apoio de 11 funcionários e com a operação de dois aparelhos de micro-ondas (modelo HGA-250), que possui a capacidade de tratar 250 kg/h de resíduos de saúde; 3 máquinas e 1 autoclave com capacidade de tratar 200 kg/h de resíduos de saúde. Cada um desses aparelhos de micro-ondas demanda um operador por turno de trabalho, sendo que no horário comercial um ajudante e um encarregado auxiliam nos descarregamentos dos caminhões e nos serviços de escritório.

Uma vez transportado até a unidade de tratamento de R.S.S. em Jardinópolis, os resíduos são dispostos em transbordo refrigerado até o momento da retirada do resíduo para o tratamento. O tratamento dos resíduos se dá em 2 micro-ondas que funcionam em múltiplos estágios de vácuo e vaporização. O resíduo é descaracterizado por trituração, uniformemente umidificado e exposto a constante irradiação de ondas eletromagnéticas.

O material triturado e desinfetado é destinado, posteriormente, para disposição final, ao aterro sanitário licenciado da CGR Jardinópolis.

5.4.3 Centro de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (RECICLAX)

A empresa de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil Ltda. (RECICLAX) é usina de reciclagem de resíduos da construção civil e/ou inerte. A área do empreendimento está localizada às margens da Rodovia Machado Santana SP-255 (Ribeirão Preto – Araraquara) - Km 16,6 - no distrito de Bonfim Paulista, somando aproximadamente 210 mil m².



Figura 5.4.3-1 - Instalações pertencentes à RECICLAX

A capacidade de funcionamento do estabelecimento é uma produção média anual de 24.062 ton. de resíduos de metais em geral (sucatas), 120.325 ton. de resíduos de madeira, 6.016 ton. de resíduos de vidro, 30.081 ton. de resíduos de plásticos, 120.325 ton. de agregados de concreto, 240.650 ton. de cerâmica e 24.065 ton. de papel e papelão, provenientes de processamento na empresa.

O empreendimento dispõe dos seguintes principais equipamentos / áreas de utilidades:

- (1) Guarita de entrada;
- (2) Escritório / inspeção CTR
- (3) Refeitório / Vestiário / Oficina
- (4) Almoxarifado
- (5) Local de despejo para triagem;
- (6) Local de peneira (sistema de mesa de escolha fixa);
- (7) Local de estoque (material vermelho antes da moagem)
- (8) Local de estoque (material vermelho moído);
- (9) Local de estoque (material branco antes da moagem);
- (10) Local de estoque (material moído);
- (11) Área para preparar e estocar madeiras, folhagens e galhadas para formação de adubo vegetal;
- (12) Prédio para receber madeira, separar, moagem, retirada de pregos e armazenagem para venda (sistema contínuo de caçambas);
- (13) Fábrica de artefatos de concreto (blocos, pisos, tubos, etc.);
- (14) Prédio para sucata (com prensa);
- (15) Prédio para receber plásticos (separação e classificação);
- (16) Prédio para receber papel (separação e classificação);
- (17) Depósito de lixo doméstico e gesso;
- (18) Caixa de força / caixa d'água;
- (19) Balança

Este empreendimento está projetado para atender a demanda futura de geração de RCD, conforme estudos recentes de "captura de mercado", desenvolvidos pelo empreendedor privado, segundo "potencial comercial" (2012 a 2021 e 2021 a 2035) e respectivas projeções de crescimento para até o ano de 2035.

5.4.4 CGR de Jardinópolis / Centro de Gerenciamento de Resíduos

O Centro de Gerenciamento de Resíduos de Jardinópolis é um Aterro Sanitário e Industrial, localizado Estrada Municipal Jardinópolis/Sales Oliveira, zona rural de Jardinópolis. Trata-se de um empreendimento da iniciativa privada, projetado para a disposição final de resíduos Classes II A e II B (não perigosos) com capacidade Licenciada para recebimento de até 104 ton./dia destes resíduos em codisposição.



Figura 5.4.4-1 - Local de Disposição final dos resíduos no Centro de Gerenciamento de Resíduos de Jardinópolis

O CGR possui a respectiva renovação de Licença de Operação nº 4003761, com validade até 19/01/2015. A referida licença é válida para a ampliação de 9 (nove) toneladas/dia da capacidade de recepção de resíduos sólidos domésticos e resíduos industriais Classe II-A, conforme NBR 10.004/2004 e conforme a documentação constante do Processo nº 04/00488/09 (CETESB). A capacidade total de recepção de resíduos autorizada com a presente ampliação fica estabelecida em 104 toneladas/dia.

A empresa também busca implantar, brevemente, células específicas para o recebimento de resíduos classe I, considerados perigosos e que apresentam riscos à saúde.

5.4.5 CGR de Guatapará / Centro de Gerenciamento de Resíduos

O Centro de Gerenciamento de Resíduos de Guatapará, localizado na Rodovia Deputado Cunha Bueno (SP-253), km 183 - Zona Rural é um empreendimento da iniciativa privada projetado para a disposição final de resíduos sólidos, conforme NBR 10.004:2004 da ABNT, atendendo diversos municípios, em especial Ribeirão Preto e os demais dessa região administrativa, com recepção de: (i) resíduos sólidos domésticos; (ii) resíduos industriais (não perigosos – Classes II A e II B).

O referido estabelecimento possui a Licença Ambiental de nº. 52001290, válida até 22/10/2018, emitida pela CETESB. A licença é válida para a disposição de 3.000 toneladas/dia de resíduos sólidos domiciliares e industriais classes II A e II B na forma de aterro sanitário, envolvendo máquinas e equipamentos descritos no memorial descritivo para 840,59 m² de área construída e 302.544,36 m² de área ao ar livre.

Complementarmente, também está projetada para operar neste CGR uma unidade de reciclagem de resíduos domiciliares, com capacidade de 1.500 ton./dia, composta das seguintes estruturas básicas: silo de armazenagem; tremonha; correia transportadora; contêineres para armazenamento intermediário para resíduos separados; pátio para estocagem de rejeitos; baias para armazenamento de produtos reciclados.

O CGR está operando desde o início do ano de 2007, seu licenciamento ambiental seguiu e cumpriu todas as normas da CETESB e Secretaria do Meio Ambiente, além das normas e diretrizes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (NBR 8419 e NBR 13.896).



Figura 5.4.5-1 - Local de Disposição final dos resíduos no CGR de Guatapará



Figura 5.4.5-2 - Local de Disposição final dos resíduos no CGR de Guatapará

Figura 5.4.5-3 - Local de Disposição final dos resíduos no CGR de Guatapará



Figura 5.4.5-4 - Local de Disposição final dos resíduos no CGR de Guatapará

O Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) de Guatapará é considerado o maior aterro sanitário da região nordeste de São Paulo. Ele ocupa uma área de 968.000 m² (deste total 400.000 m² estão destinados à área de disposição final de resíduos).

A capacidade total de recebimento deste CGR está estimada em 9.935.200 toneladas de resíduos, sendo a capacidade “atual” de recebimento diário estimada em 3.000 toneladas.

Segundo as mais recentes avaliações promovidas pela CETESB (Inventário Estadual dos Resíduos Sólidos Domiciliares – 2009 e 2010), referentes ao registro do controle e gestão de resíduos

domiciliares nos municípios paulistas, o CGR de Guatapar obteve a “nota” máxima (10,0) no IQR - ndice de Qualidade de Aterros de Resíduos, que mede (atrvs de inspeções técnicas) as condições ambientais e sanitárias dos locais de disposição final dos resíduos sólidos domiciliares.

As características gerais, conforme projetadas originalmente para o CGR Guatapar estão consolidadas na Tabela 5.4.5-1, a seguir.

Tabela 5.4.5-1
CARACTERÍSTICAS GERAIS DO CGR – GUATAPAR

N da Camada	rea de Abrangência (m ²)	Volume de Escavação (m ³)	Volume Total Resíduos + Terra (m ³)	Volume de Resíduos (m ³)	Massa de Resíduos (Ton)	Terra para Impermeab. e Cobrimento (m ³)
1	303.600	1.385.600	1.024.100	1.023.480	1.125.828	420.200
2	333.100	383.000	1.652.800	1.404.880	1.546368	285.980
3	355.100	163.400	1.762.800	1.498.380	1.648.218	302.530
4	320.500	-	1.590.400	1.351.840	1.487.024	238.560
5	283.500	-	1.405.900	1.195.020	1.314.522	210.880
6	247.500	-	1.226.800	1.042.780	1.147.028	184.020
7	214.000	-	1.060.000	901.000	991.100	159.000
8	182.600	-	903.700	614.620	676.082	289.080
Total	-	1.932.000	10.806.500	9.032.000	9.935.200	2.090.250

Fonte: EIA – Estudo de Impacto Ambiental – CGR / Guatapar (2004)

Considerando a média atual diária de recebimento de resíduos de 2.200 toneladas,  possível se projetar uma vida útil para este equipamento de 13 anos, desde 2012; ou seja, o mesmo estará operacional até o ano de 2.025.

Vale ser destacado, entretanto, que a empresa responsável pela operação do CGR – Guatapar já planeja a ampliação do mesmo, para mais 20 anos, e para tanto investir na aquisição de uma nova área, contígua ao mesmo, com aproximadamente 30 alqueires, de tal forma permitir: (i) o aumento da capacidade total de disposição de resíduos; (ii) a implantação do projeto biogás; (iii) a expansão do sistema de tratamento de chorume; (iii) a expansão da infraestrutura geral de apoio operacional, entre outras.

Destaca-se, também, com base nas características naturais do terreno onde está implantado o CGR, bem como a concepção espacial de ocupação da gleba, que a operação do aterro sanitário é apoiada por diversos sistemas de proteção ambiental, conforme concepção do projeto do empreendimento:

- Camada de impermeabilização de base;
- Sistema de drenagem de líquidos percolados;
- Sistema de drenagem de gases;
- Sistema de drenagem de águas pluviais;

- Tratamento de líquidos percolados;
- Controle de admissão de resíduos ;
- Acessos controlados;
- Fechamento da gleba e vigilância;
- Manutenção da limpeza das vias de acesso;

⇒ **Aspectos operacionais do aterro**

Os serviços de operação e manutenção do Aterro Sanitário são remunerados por tonelada de resíduos dispostos na planta, oriundos diariamente de diversos municípios da região, em especial os de Ribeirão Preto.

Os caminhões que adentram no Aterro são previamente cadastrados e pesados, com posterior emissão de um ticket de pesagem para controle e consolidação de relatórios.

O resíduo é depositado na frente de trabalho, onde é espalhado, compactado e coberto com camadas de terra. As “células” de resíduos encerradas são cobertas com argila, terra e plantio de grama.

A manutenção das estruturas do Aterro Sanitário é realizada de forma contínua e sistemática, consistindo na verificação da eficiência do sistema de drenagem interna de efluentes líquidos e gases, verificação e manutenção da drenagem de águas pluviais, manutenção do sistema de tratamento de efluentes e manutenção das vias de acesso e instalações prediais e de apoio operacional.

O sistema de monitoramento das condições ambientais do aterro inclui:

- Monitoramento do sistema de tratamento de efluentes;
- Monitoramento topográfico e geotécnico;
- Monitoramento da qualidade das águas superficiais
- Monitoramento da qualidade das águas subterrâneas

6. CONCLUSÕES

O Diagnóstico apresentado permitirá um panorama atualizado no que fere toda a gestão da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no município de Ribeirão Preto, o qual subsidiará, posteriormente, a formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, atendendo os preceitos da Lei Federal nº. 11.445/2007, bem como o Plano de gestão de resíduos sólidos previsto na Lei Federal nº. 12.305/2010.

O estudo abordou com profundidade o atual estágio da prestação dos serviços, sistematizando informações quanto à natureza dos resíduos, os recursos humanos, materiais e financeiros envolvidos, a infraestrutura local e regional instalada.

Segundo o diagnóstico, é possível aferir que a limpeza urbana é eficaz no município. E dentre os resíduos por classificação através da origem, os resíduos domiciliares são os melhores geridos no que diz respeito à coleta, transbordo e destinação final. Contudo, é necessário frisar a ineficiência da Coleta Seletiva (15% da população pela Coleta Seletiva pública), cenário o qual se torna um desafio no que tange ao atendimento das metas propostas pelo acordo multilateral de 03 de dezembro de 2012, que prevê em médio prazo o atendimento de 70% da população. Contudo, é importante destacar o papel da Cooperativa Mãos Dadas na coleta seletiva do município, que tem participação de 56,51 ton/mês de resíduos de coleta seletiva, além da realizada pelo contrato com a prefeitura, o que demonstra uma importante atuação no município de Ribeirão Preto.

Devido ao grande crescimento populacional do município dos últimos 10 anos, o setor imobiliário se tornou muito aquecido, contribuindo para a construção de residências de alto padrão, bem como de baixo padrão e aglomerados subnormais, este último formados principalmente pela população de baixa renda que se instalou no município devido às oportunidades de trabalho e renda. Com isso, a geração de resíduos provenientes da Construção Civil e Demolição (RCD) tornou-se uma questão em alerta. O RCD é um resíduo volumoso e em muitas vezes podem ser classificados como Classe C ou D, que necessitem de manejos especiais, como dispõe a Resolução Conama nº 307 de 2002. Além disso, os descartes irregulares tornaram-se uma prática cotidiana, configurando como os maiores passivos ambientais do município.

Da mesma forma que na coleta seletiva, é importante destacar as ações do “caçambeiro” no que tange a reutilização e reciclagem de resíduos da construção civil, evidenciando que estes agentes e os respectivos pontos de triagem e transbordo deverá estar de acordo com as exigências de funcionamento da CETESB. Também se reitera a importância de um controle maior pelo poder público deste material movimentado, para que em futuro próximo se possa saber montante exato e assim, nortear as ações de forma mais eficaz.

Sobre os resíduos de saúde, o problema encontra-se na destinação. Muitos estabelecimentos de saúde dispõem os resíduos provenientes de clínicas, laboratórios junto aos resíduos de coleta domiciliar, o que torna um grande problema no manejo destes resíduos no município. Destaca-se a carcaça de animais um dos maiores passivos identificados, onde este tipo de resíduo é encontrado frequentemente nos resíduos domiciliares.

Para os resíduos oriundos das Indústrias, a dificuldade está em diagnosticar o volume de geração de resíduos, pois se trata de uma cadeia produtiva diversificada, o qual confere uma diversidade do tipo de resíduo gerado, bem como a especificidade quanto ao seu manejo. As indústrias que tem seu funcionamento licenciado pelo órgão ambiental competente são constantemente fiscalizadas, porém, na maioria dos estabelecimentos industriais o montante de resíduos produzidos é incerto. Ressalta-se a fomentação da logística reversa e responsabilidade compartilhada como ações previstas na lei de Resíduos Sólidos e que coopera para um manejo ambientalmente adequado e que otimiza o resíduo, esgotando toda a sua possibilidade de reutilização no processo produtivo, assim, para o êxito nessas ações e resultados deverão ser provocada parcerias entre poder público e privado.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 151 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: Ø

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE - Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2010.

BRASIL. [Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010]. Política nacional de resíduos sólidos [recurso eletrônico]. – 2. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.

CASTANHO, C. T. Efeitos de uma recomposição florestal no Campus da USP em Ribeirão Preto sobre o estoque de matéria orgânica no solo Camila de Toledo. Monografia de Bacharelado, Dep. Biologia/FFCLRP/USP. 2002.

CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. 1997. Uso das águas subterrâneas para abastecimento público no Estado de São Paulo. CETESB, São Paulo. 48 p.

CETESB (2001): Relatórios de Qualidade Ambiental 2000. Secretaria do Meio Ambiente, SP, (CD-ROM).

COSTA, J. A.; FERREIRA, J. C. Lixão de Serrana: caracterização do problema ambiental e proposição de soluções. Ribeirão Preto: UNAERP, 1997.

COUTINHO, L.M. O conceito de cerrado. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 1, p. 17-23, 1978.

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica 1974. Estudo de águas subterrâneas – Região Administrativa 6.- Ribeirão Preto. DAEE, São Paulo, 1974, 2 v.

DÁRIO, F. R. & MONTEIRO, J. B. Composição florística e fitossociológica de um fragmento de floresta estacional semidecídua em Ribeirão Preto / SP Brasil. Forest'96, Anais, 131-133. 1996

FOSTER, V. (2002) Policy Issues for the Water and Sanitation Sectors IMF 96-101, Washington

GUASCH, J.L. (2007) Granting and Renegotiating Infrastructure concessions: Doing it right. World Bank Institute Development Studies, Washington

HENRIQUES, K.O. Caracterização da vegetação natural em Ribeirão preto, SP: Bases para conservação. Tese (Doutorado). USP. Ribeirão Preto. 2003.

HENRIQUES, K.O.; JOLY, C.A.; BERNACCI, L.C. Relação entre o solo e a composição florística de remanescentes de vegetação natural no Município de Ribeirão Preto, SP. Revista Bras. Bot. V. 28, n.3; p.541-562. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINSITRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos / José Henrique Penido Monteiro... [et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.; 21,0 x 29,7cm

INSTITUTO FLORESTAL. Inventário Florestal do Estado de São Paulo. São Paulo. Instituto Florestal. 199p. 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Mapa de Vegetação do Brasil. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Escala 1 : 5.000.000. 1993.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2004. Brasília, DF, 2004.

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 152 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: Ø

INSTITUTO GEOLÓGICO/COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL/ DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (IG/CETESB/DAEE). 1997.

INSTITUTO GEOLÓGICO – IG. Mapeamento da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo. CETESB, DAEE. São Paulo, 2 volumes.

MONTEIRO, J. H.[et al.]. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS – IPT 1981. Mapa geológico do Estado de São Paulo (1:500.000).- São Paul. PT, 2 V.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS IPT 2000. Lixo Municipal: manual de Gerenciamento Integrado / Coordenação: Maria Luiza Otero D’Almeida, André Vilhena – 2.ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000. – (Publicação IPT 2622).

KAYANO, J. & CALDAS, E. L. (2002) Indicadores para o diálogo. In: CACCIA-BAVA, S.; PAULICA, V.; SPINK, P. (orgs). Novos contornos da gestão local: conceitos em construção. Polis: Programa Gestão Pública e Cidadania / FGV – EAESP, São Paulo.

KAUTZMANN, R; SABEDOT, S & TOSCAN, L. O rejeito da mineração de basalto no nordeste do Estado do Rio Grande do Sul: diagnóstico do problema. Revista Escola de Minas, Ouro Preto, 60: 657-662, out. dez. 2007

MILANEZ, B. Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação. 2002. 206p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos – Ufscar, São Carlos, SP.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; RATTER, J.A. A study of the origin of central Brazilian forests by the analysis of plant species distribution patterns. Edinburgh Journal of Botany 52(2):141-194. 1995.

POLAZ, C.N.M. & TEIXEIRA, B.A.N. Indicadores de sustentabilidade como ferramenta para a gestão municipal de resíduos sólidos. IV Encontro Nacional da Anppas – Brasília - DF. 2008.

POLAZ, C.N.M. & TEIXEIRA, B.A.N. Utilização de indicadores de sustentabilidade para a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no município de São Carlos/SP. In: Anais do 24º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Belo Horizonte, MG. 2007

RIBEIRÃO PRETO. Acordo Multilateral. Lei complementar nº 2608: altera o anexo I da lei complementar 2.538, de 25 de maio de 2012 e dá outras providências. RP, 2012.

RIBEIRÃO PRETO. Lei Complementar nº 2538. Institui a política municipal de resíduos sólidos e limpeza urbana e dá outras providências. RP, 2012.

RIBEIRÃO PRETO. Plano Plurianual 2014-2017. Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, Volume I. RP, 2014.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In Cerrado: ambiente e flora (S.M. Sano & S.P. Almeida, eds). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p.89-166. 1998.

RIZZINI, C.T. Tratado de fitogeografia do Brasil - aspectos sociológicos e florísticos. v.2. São Paulo, SP. HUCITEC, Ed. Universidade de São Paulo. 1979.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo. Atlas. 2005.

	DOCUMENTO TÉCNICO	Data: 04 / 04 / 14
		Folha: 153 / 143
	Nº 838-RB002-007-EG8-001	Revisão: Ø

SÃO PAULO. Áreas Naturais sob Proteção no Estado de São Paulo. São Paulo. SMA. Série Cartográfica. 1998. Secretaria do Meio Ambiente. Atlas das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 30p.

SINELLI, O. 1971a. Água subterrânea no município de Ribeirão Preto. Anais XXV Cong. Bras. Geol., São Paulo, Vol. 2: 17 – 34.

SINELLI, O. 1971b. Considerações gerais sobre a tectônica no município de Ribeirão Preto. Anais XXV Cong. Bras. Geol., São Paulo, Vol. 2: 145 – 151.

SINELLI, O. & GALLO, G. 1980. Estudo hidroquímico e isotópico das águas subterrâneas na região de Ribeirão Preto, S.P. Revista Bras. Geociências, Vol. 10: 129 – 140.

SINELLI, O., DAVINO, A., SOUZA, A., GONÇALVES, N.M.M. & TEIXEIRA, J. 1980. Hidrogeologia da Região de Ribeirão Preto (S.P.). Anais 1o Cong. Bras. Aguas Subterr., ABAS, Recife: 319 – 335.

SOARES, P.C., SINELLI, O., PENALVA, F., WERNICK, E., SOUZA, A. & CASTRO, P.R.M. 1973. Geologia do Nordeste do Estado de São Paulo. Anais XXVII Cong. Bras. Geol., 1:209 – 236.

THEMELIS, N. J (2010) “The Waste-to-energy research and technology council” in The 2010 ERC Directory of Waste-to-energy Plants, Energy Recovery Council.

VELOSO, H.P. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Série Manuais Técnicos em Geociências. Nº 1. 92 p. 1991.

VIEIRA, E.A. A questão ambiental do resíduo/lixo em Ribeirão Preto (SP) / Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2002.