



ANÁLISIS TÉCNICO SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO

Sistema Acuífero Guaraní

Contrato No. LPI/03/05

**Servicios de Inventario, Muestreo, Geología, Geofísica,
Hidrogeoquímica, Isótopos e Hidrogeología Localizada de las
Áreas Operativas Norte y Sur del Sistema Acuífero Guaraní**

**Adriana E. Lafleur
Stephen Lindley
Virginia Fernandez**



**SNC•LAVALIN
International**

Mayo, 2008



Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní



Contrato No. LPI/03/05

**Servicios de Inventario, Muestreo, Geología, Geofísica,
Hidrogeoquímica, Isótopos e Hidrogeología Localizada de las
Áreas Operativas Norte y Sur del Sistema Acuífero Guaraní**

**Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo
Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní**



Ciudad de Ribeirão Preto , Sao Paulo, Brasil

ANÁLISIS TÉCNICO SOCIO-ECONÓMICO DEL ÁREA PILOTO

RIBEIRÃO PRETO



**SNC•LAVALIN
International**



Equipo del Proyecto

Responsables Nacionales:

Por Argentina
Por Brasil
Por Paraguay
Por Uruguay

Fabián López
João Bosco Senra
Carlos López Dose
Víctor Rossi

Coordinadores Nacionales:

Argentina

Miguel Ángel Giraut
María Josefa Fioritti (Co-coordinadora)
María Santi (Co-coordinadora)
João Bosco Senra
Elena Benítez
Lourdes Batista

Brasil
Paraguay
Uruguay

Representantes OEA:

Jorge Rucks
Carlos Sténeri

Representantes Banco Mundial:

Abel Mejía
Douglas Olson
Samuel Taffesse
Karin Kemper

Secretaría General:

Secretario General
Coordinador Técnico
Coordinador Técnico
Coordinador de Comunicación
Asistente técnico
Auxiliar técnico
Administración
Auxiliar Administrativa
Secretaria Bilingüe

Luiz Amore
Jorge Santa Cruz
Daniel García Segredo
Roberto Montes
Alberto Manganelli
Santiago Ferrero
Luis Reolón
Alejandra Griotti
Mariángel Valdés

Facilitadores proyectos piloto:

Concordia – Salto
Rivera – Santana
Itapúa
Ribeirão Preto

Enrique Massa Segui
Achylles Bassedas
Alicia Eisenkölbl
Mauricio Santos



Lista de Distribución:

| SNC-LAVALIN INTERNATIONAL | | |
|--|---------------------------------|-----|
| Steve Lindley | Gerente del Proyecto | (1) |
| Adriana Lafleur | Director Técnico del proyecto | (1) |
| Sandra Roldán | Archivo y Control del Proyecto | (2) |
| Doug Hodgins | Director Corporativo | (1) |
| Sam Khattab | Director de Calidad Corporativo | (1) |
| ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS, OEA | | |
| Luiz Amore | Secretario General | (1) |
| Jorge Santa Cruz | Gerente de Servicios | (1) |
| EMPRESAS ASOCIADAS | | |
| Valter Galdiano | DH | (1) |
| Mario Nascimento Souza | DH | (1) |
| Hector Gabriel Santarelli | PROINSA | (1) |
| Daniel Boggetti | P y T | (1) |
| Maria Luisa Rodríguez | LCV | (1) |
| Gerardo Rezoagli | GEODATOS | (1) |



ACRÓNIMOS

| | |
|----------------|---|
| ANA | Agencia Nacional de Aguas |
| CATI | Coordenadoria de Asistencia Técnica Integral |
| CETESB | Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental |
| CNRH | Conselho Nacional de Recursos Hídricos |
| COMAS | Consejo Municipal de Aguas Subterráneas |
| COMDEMA | Consejo Municipal de Defensa del Medio Ambiente |
| CONAMA | Consejo Nacional de Medio Ambiente |
| DAERP | Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto |
| DEPRN | Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturales |
| DNAE | Departamento Nacional de Aguas e Energía |
| DNAEE | Departamento Nacional de Aguas e Energía Eléctrica |
| EMPRAPA | Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias |
| FAPESP | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo |
| FIPAI | Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística |
| IPEA | Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas |
| MIP | Manejo Integral de Plagas |
| MMA | Ministerio de Medio Ambiente |
| PROAGUA | Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos |
| SAEMAS | Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Medio Ambiente de Sertãozinho |
| SISAGUA | Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza |
| SODERMA | Sociedad de Defensa Regional de Medio Ambiente |
| SRH | Secretaría de Recursos Hídricos |



TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | INTRODUCCIÓN | 15 |
| 1.1 | OBJETIVO | 15 |
| 2.0 | DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PILOTO | 17 |
| 3.0 | MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL | 19 |
| 3.1 | LEGISLACIÓN NACIONAL | 19 |
| 3.2 | LEGISLACIÓN DEL ESTADO DE SAO PAULO..... | 21 |
| 4.0 | ASPECTOS TÉCNICOS | 25 |
| 4.1 | USOS DEL SUELO | 25 |
| 4.2 | USOS DEL AGUA DEL SAG PARA ABASTECIMIENTO HUMANO..... | 31 |
| 4.3 | USOS DEL AGUA DEL SAG PARA DIVERSOS SECTORES ECONÓMICOS | 34 |
| 5.0 | ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS..... | 35 |
| 5.1 | DEMOGRAFÍA | 35 |
| 5.1.1 | <i>Evolución de la población del área piloto Ribeirão Preto:</i> | <i>35</i> |
| 5.1.2 | <i>Estimación de la población del área piloto Ribeirão Preto</i> | <i>39</i> |
| 5.1.3 | <i>Poblados Indígenas.....</i> | <i>40</i> |
| 5.2 | SALUD Y BIENESTAR SOCIAL..... | 40 |
| 5.3 | EDUCACIÓN Y ANalfabetismo | 41 |
| 5.4 | SERVICIOS MUNICIPALES | 42 |
| 5.5 | CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS | 45 |
| 5.5.1 | <i>La producción agrícola</i> | <i>48</i> |
| 5.6 | ÁREAS DESIGNADAS A LA CONSERVACIÓN DE FLORA | 49 |
| 6.0 | CARACTERIZACIÓN DE ACTORES VINCULADOS CON EL SECTOR HÍDRICO.... | 53 |
| 6.1 | METODOLOGÍA | 53 |
| 6.3 | RIBEIRÃO PRETO..... | 54 |
| 6.3.1 | <i>La Agencia Ambiental de Ribeirão Preto de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB).....</i> | <i>54</i> |
| 6.3.2 | <i>la Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental da Prefeitura de Ribeirão Preto</i> | <i>58</i> |
| 6.3.3 | <i>El Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).....</i> | <i>59</i> |
| 6.3.4 | <i>Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP)</i> | <i>63</i> |
| 6.3.5 | <i>Comité de Cuencas</i> | <i>64</i> |
| 6.3.6 | <i>Gobierno del Estado de São Paulo</i> | <i>65</i> |
| 6.3.7 | <i>La Secretaria da Agricultura e Abastecimento del Estado de São Paulo</i> | <i>68</i> |
| 6.4 | ALTINÓPOLIS..... | 72 |
| 6.4.1 | <i>Servicio de Agua del Municipio de Altinópolis.....</i> | <i>72</i> |
| 6.5 | CRAVINHOS..... | 73 |
| 6.5.1 | <i>Director del Servicio de Agua de la municipalidad de Cravinhos.....</i> | <i>73</i> |
| 6.6 | JARDINÓPOLIS..... | 75 |
| 6.6.1 | <i>Secretario de Finanzas y de Presupuesto del Municipio de Jardinópolis.....</i> | <i>75</i> |
| 6.6.2 | <i>Otros Organismos.....</i> | <i>76</i> |
| 6.7 | SERRANA..... | 78 |



| | | |
|------------|--|------------|
| 6.7.1 | Município de Serrana..... | 78 |
| 6.7.2 | El Departamento de Água e Esgoto (DAES)..... | 79 |
| 6.7.3 | La Secretaria Municipal de Infraestrutura..... | 80 |
| 6.8 | SERTÃOZINHO..... | 81 |
| 6.8.1 | El Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho..... | 81 |
| 6.9 | OTROS ORGANISMOS DEL ESTADO RELACIONADOS AL SISTEMA ACUÍFERO GUARANÍ..... | 84 |
| 6.9.1 | El comité de la cuenca del Río Pardo..... | 84 |
| 6.9.2 | La Secretaria de Estado da Saúde e Vigilância Sanitária..... | 85 |
| 6.10 | ORGANISMOS UNIVERSITARIOS..... | 86 |
| 6.10.1 | La Universidad de São Paulo y de Facultades COC..... | 86 |
| 6.10.3 | La Sociedad de Defensa Regional de Medio Ambiente (SODERMA)..... | 87 |
| 6.11 | ASOCIACIONES COMERCIALES Y TURÍSTICAS RELACIONADAS A SAG..... | 87 |
| 6.11.1 | La Asociación Brasileña de Agronegocios de la Región de Ribeirão Preto..... | 87 |
| 6.11.2 | La União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Unica)..... | 88 |
| 7.0 | CONSUMO DE AGUA..... | 89 |
| 7.1 | CONSUMO URBANO Y TOTAL ACTUAL VS. PROYECTADO..... | 89 |
| 7.2 | CONSUMO RURAL ACTUAL VS. PROYECTADO..... | 90 |
| 7.3 | USOS CONFLICTIVOS Y COMPETENCIA PRESENTE/FUTURA..... | 90 |
| 7.3.1 | Importancia del SAG en el piloto y dependencia de la población en el área de influencia..... | 91 |
| 7.3.2 | Área urbana vs. Área rural..... | 91 |
| 7.3.3 | Desarrollo futuro urbano vs. rural..... | 91 |
| 7.4 | INSTRUMENTOS ECONÓMICOS..... | 91 |
| 7.4.1 | Precio del agua..... | 92 |
| 7.4.2 | Costos de energía..... | 93 |
| 7.4.3 | Costos de sobre-explotación..... | 93 |
| 7.4.4 | Penalizaciones por descarga de efluentes contaminados..... | 94 |
| 7.4.5 | Subvención de equipos eficientes..... | 94 |
| 8.0 | DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SAG EN RIBEIRÃO PRETO..... | 96 |
| 8.1 | EXPLOTACIÓN ACTUAL Y FUTURA DEL SAG..... | 96 |
| 8.2 | ÁREAS VULNERABLES Y POTENCIALES FAVORABLES DE EXPLOTACIÓN DEL SAG..... | 100 |
| 9.0 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 106 |

ANEXO A PERSONAS ENTREVISTADAS

ANEXO B PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA CIUDAD DE RIBEIRÃO PRETO



LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|------------|
| FIGURA 1: POBLACIÓN DEL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO POR MUNICIPIO | 18 |
| FIGURA 2: ÁREAS DE RESTRICCIÓN Y CONTROL TEMPORARIO | 23 |
| FIGURA 3: MAPA DE USOS DEL SUELO ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO – HOJA NOROESTE | 27 |
| FIGURA 4: MAPA DE USOS DEL SUELO ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO – HOJA NOROESTE | 28 |
| FIGURA 5: MAPA DE USOS DEL SUELO ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO – HOJA SURESTE | 29 |
| FIGURA 6: MAPA DE USOS DEL SUELO ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO – HOJA SUROESTE | 30 |
| FIGURA 7: CRECIMIENTO DEL NÚMERO DE POZOS PERFORADOS EN RIBEIRÃO PRETO | 33 |
| FIGURA 8: PROFUNDIDAD DE LOS POZOS | 33 |
| FIGURA 9: VARIACIÓN DE POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS | 36 |
| FIGURA 10: VARIACIÓN DE POBLACIÓN URBANA DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO..... | 37 |
| FIGURA 11: VARIACIÓN DE POBLACIÓN RURAL DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO | 38 |
| FIGURA 12: PORCENTAJES APORTADOS POR SECTOR EN CADA MUNICIPIO | 47 |
| FIGURA 13: MAPA DE CAUDAL ESPECÍFICO | 97 |
| FIGURA 14: MAPA DE VOLÚMENES ACTUALES EXTRAÍDOS DEL SAG | 98 |
| FIGURA 15: MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD INTRÍNSECA | 101 |
| FIGURA 16: MAPA DE ÁREAS SENSIBLES | 105 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|------------|
| TABLA 1: NÚMERO DE POZOS PERFORADOS EN RIBEIRÃO PRETO | 32 |
| TABLA 2: VARIACIÓN DE POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS | 35 |
| TABLA 3: VARIACIÓN DE POBLACIÓN URBANA DE LOS MUNICIPIOS | 36 |
| TABLA 4: VARIACIÓN DE POBLACIÓN RURAL DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO | 37 |
| TABLA 5: ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO | 39 |
| TABLA 6: PUEBLOS INDÍGENAS DEL ESTADO DEL SAO PAULO | 40 |
| TABLA 7: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD | 40 |
| TABLA 8: ALFABETIZACIÓN TOTAL DE PERSONAS DE 10 O MAS AÑOS DE EDAD | 41 |
| TABLA 9: ALFABETIZACIÓN EN EL ÁREA URBANA | 42 |
| TABLA 10: ALFABETIZACIÓN EN EL ÁREA RURAL | 42 |
| TABLA 11: SERVICIOS DE SANEAMIENTO | 43 |
| TABLA 12: OTROS SERVICIOS COMUNITARIOS | 44 |
| TABLA 13: INDICADORES ECONÓMICOS PARA EL ÁREA PILOTO RIBEIRÃO PRETO | 45 |
| TABLA 14: TIPOS DE CULTIVOS Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA | 50 |
| TABLA 15: MUNICIPIOS DE LA REGIÓN CON SUS PRINCIPALES TIPOS VEGETALES POR HA. | 52 |
| TABLA 16: MATRIZ DE RIESGO DE ÁREAS SENSIBLES A CONTAMINACIÓN POTENCIAL | 103 |



AVISO

El presente documento expresa la opinión profesional del Proveedor de Servicios sobre los asuntos aquí expuestos, aplicando su criterio profesional y procediendo con cuidado razonable. Debe leerse en el contexto del Contrato de “Servicios de Inventario y Muestreo, Geología, Geofísica, Hidrogeoquímica, Isótopos e Hidrogeología localizada de las Áreas Operativas Norte y Sur del Sistema Acuífero Guaraní con fecha del 15 de Marzo de 2006 (el “Contrato”) entre SNC-Lavalin International, el Proveedor de Servicios y La Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (SG-OEA)_ (el “Cliente”), de la metodología, los procedimientos y las técnicas utilizados por el Proveedor de Servicios, las suposiciones del Proveedor de Servicios, y las circunstancias y restricciones bajo las cuales su mandato se llevó a cabo. Este documento fue redactado únicamente para fines del objetivo estipulado en el Contrato, y para beneficio exclusivo del Cliente, cuyos recursos se limitan a aquellos expuestos en el Contrato. Este documento debe leerse como un todo y, por lo tanto, el lector no deberá leer sus partes y secciones, o depender de éstas fuera de contexto.

En la preparación de cualquier estimación de valores técnicos o costos, el Proveedor de Servicios siguió una metodología y procedimientos, y procedió con cuidado prudente, a fin de ser congruente con el nivel de precisión buscado, aplicando su criterio y cuidado razonable y por tanto, en su opinión, es muy probable que los valores técnicos o costos reales serán compatibles con la estimación. Sin embargo, no debe implicarse garantía alguna en cuanto a la exactitud de las estimaciones. Salvo que se estipule expresamente lo contrario, las suposiciones, los datos y la información proporcionada por, o recopilada de otras fuentes (incluyendo el Cliente, consultores, laboratorios de prueba y proveedores de equipo, etc.) en los que se basa la opinión del Proveedor de Servicios, tal como se expresa en el presente, no fueron verificados por el Proveedor de Servicios. El Proveedor de Servicios no hace ninguna representación en cuanto a su exactitud y declina toda responsabilidad a este respecto, más allá de la responsabilidad expresamente establecida en el Contrato.

Dentro de los límites permitidos por las leyes aplicables y por el Contrato, el Proveedor de Servicios declina toda responsabilidad al Cliente y a terceras partes en cuanto a la publicación, referencia, cita o distribución de este informe o de cualquier parte de su contenido a una tercera parte y la dependencia en los mismos por ésta.



ABSTRACT

The study presents the results of the Technical-Socioeconomic Analysis of the pilot area Ribeirao Preto including the six municipalities of Ribeirao Preto, Cravinhos, Sertaozinho, Serrana, Jardinópolis and Altinópolis, in order to evaluate the potential use of the Guaraní Aquifer System (GAS) at local level. The pilot area was defined taking into account the fast urban population growth in the area and the increasing exploitation of the GAS as a unique source of water supply. The main objective of the analysis is to identify situations of overexploitation or potential contamination, as well as potential areas for future development considering different management situations for the aquifer.

The analysis includes a description of the physical characteristics of the pilot area, the land use, the legal and institutional framework and the socioeconomic environment (demography, economic and industrial activity and municipal services), the actors involved with water resources management and the aspects related to water consumption. These fundamental issues are the cornerstone to evaluate the present and future availability of the groundwater resource and its sustainable development in the area.

El presente estudio presenta los resultados del Análisis Técnico-Socioeconómico del área piloto Ribeirao Preto que incluye los seis municipios de Ribeirao Preto, Cravinhos, Sertaozinho, Serrana, Jardinópolis y Altinópolis para la evaluación del potencial de uso del Sistema Acuífero Guaraní (SAG) a escala local. El área piloto fue definida teniendo en cuenta el rápido crecimiento demográfico urbano en esta región y el incremento de la explotación del SAG como única fuente de abastecimiento de agua potable. El objetivo principal del presente análisis es identificar condiciones de sobreexplotación o de potencial contaminación, así como áreas potencialmente favorables para el desarrollo futuro; teniendo en cuenta diferentes situaciones de gestión del acuífero.

El análisis incluye una descripción de las características físicas del área piloto y los tipos de usos del suelo, el marco legal e institucional, el ambiente socioeconómico (demografía, actividad económica e industrial, y servicios municipales), los actores involucrados con la gestión del recurso hídrico y los aspectos relacionados al consumo de agua; aspectos fundamentales para evaluar la disponibilidad presente y futura del recurso hídrico subterráneo y su desarrollo en un marco sostenible para el área piloto.



Resumen Ejecutivo

En el marco del Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní, acordado entre los Gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el Banco Mundial (BM), la firma SNC-Lavalin International Inc. recibió el mandato de parte de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), agencia ejecutora del proyecto; para llevar a cabo el estudio de “Servicios de Inventario, Muestreo, Geología, Geofísica, Hidrogeoquímica, Isótopos e Hidrogeología localizada de las Áreas Operativas Norte y Sur del Sistema Acuífero Guaraní.

El estudio presenta los resultados de la Evaluación Técnico-Socioeconómica del Área piloto Ribeirão Preto, según los requerimientos establecidos por la OEA, para la Evaluación del Potencial del Uso del Acuífero a Escala local.

El área piloto fue escogida debido al importante desarrollo de crecimiento urbano, con intensificación de las actividades productivas, agrícolas e industriales, que demandan una creciente extracción de las aguas subterráneas para el abastecimiento público.

El objetivo principal del análisis es la identificación de diferentes situaciones referentes al uso y gestión del agua del Sistema Acuífero Guaraní en el área piloto Ribeirão Preto. En tal sentido, se examinan los problemas, riesgos de contaminación y conflictos existentes o que podrían surgir en el futuro, a fin de identificar áreas potencialmente favorables para la explotación sostenible del recurso hídrico subterráneo.

El Capítulo 1: (Introducción) provee una explicación de la ubicación del área piloto Ribeirão Preto y enumera los objetivos y la justificación del estudio.

En el Capítulo 2: (Descripción General del área piloto) se define la organización político administrativa del área piloto Ribeirão Preto que se halla comprendida totalmente en el Estado de Sao Paulo en territorio brasileiro. El área piloto cubre una superficie de 2900 km² abarcando seis municipios: Altinópolis, Cravinhos, Jardinópolis, Ribeirão Preto, Serrana, Sertãozinho. El municipio de Ribeirão Preto, es el de mayor extensión con una superficie de 651 km².

El Capítulo 3: (Marco Legal e Institucional) describe el marco legal e institucional en relación al manejo del agua subterránea en Brasil. La Constitución de la Republica Federativa de Brasil dispone que los recursos hídricos son bienes de dominio público y de propiedad de la Unión y además son propiedad de los Estados por lo que, se debe considerar la legislación federal, y la de los Estados. En 1997 se sancionó la ley 9.433, por medio de la cuál se creó el Sistema Nacional de Gerenciamiento de Recursos Hídricos y se instituyó el Plan Nacional de Recursos Hídricos. El nivel estatal sigue la Ley 10.350 de 1994 lo que instrumenta la Política Estatal de Recursos Hídricos.



La Ley 7.663 instituyó la Política Estatal de Recursos Hídricos, cuyos objetivos son: asegurar el agua como recurso natural esencial para la vida, el desarrollo económico y el bienestar social, para poder ser controlada y usada por los usuarios actuales y futuros, en un nivel de calidad satisfactorio.

Usando como base legal la ley estatal de protección de las aguas subterráneas (Ley 6134/88) y su decreto de reglamentación (Decreto 32955/91) y la Resolución 52/2005, el Instituto Geológico de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) y el DEPRN de Ribeirão Preto participaron de la elaboración y aprobación de la resolución que instituye el Decreto del Estado de Sao Paulo N° 32.955 de 7 de Febrero 1991 que establece las “Áreas de Proteção” (Área de Restricción y Control) para la captación y uso de las aguas subterráneas en el municipio, que tiende a controlar el rebase del nivel del agua causado por la explotación intensiva del Sistema Acuífero Guaraní en esta ciudad.

El Capítulo 4: (Aspectos Técnicos) destaca la importancia de los distintos usos del suelo y las diferentes actividades que podrían afectar potencialmente el manejo, y preservación del acuífero guaraní. En Ribeirão Preto se observan los siguientes usos de suelo: infraestructura de transporte y energética; hidrografía; instalaciones puntuales asociadas al uso del agua: perforación o pozos y líneas de bombeo; Instalaciones vinculadas a actividades potencialmente contaminantes: depósitos de desechos, estaciones para abastecimiento de combustible, industrias, rellenos sanitarios, silos, lugares de almacenamiento y cementerios y otros usos del suelo urbano y rural incluyendo zonas de bosques, plantaciones y cultivos.

El Capítulo 5: (Aspectos Socio-económicos) provee una descripción de la línea base social del área piloto considerando los siguientes aspectos: demografía, salud y bienestar social, educación y analfabetismo, servicios municipales, características económicas y/o agroindustriales, y áreas designadas para la conservación.

Según el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), la población del área piloto Ribeirão Preto experimenta un crecimiento de 107.808 personas (18%) en 10 años como lo muestra la Tabla 1.

1. Según la proyección demográfica para el año 2033, la población llegaría a 1.417.938 habitantes.

Variación de población de los municipios del área piloto Ribeirão Preto

| Municipios | Población Total | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|
| | 1991 | 2000 | dif. | var. % |
| Altinópolis | 13.642 | 15.481 | 1.839 | 13,5 |
| Cravinhos | 22.561 | 28.411 | 5.850 | 25,9 |
| Jardinópolis | 24.123 | 30.729 | 6.606 | 27,4 |
| Ribeirão Preto | 436.682 | 504.923 | 68.241 | 15,6 |
| Serrana | 23.219 | 32.603 | 9.384 | 40,4 |
| Sertãozinho | 78.776 | 94.664 | 15.888 | 20,2 |
| Área Piloto | 599.003 | 706.811 | 107.808 | 18,0 |

Fuente: IBGE



De manera muy general, se puede considerar Altinópolis como un municipio típicamente agropecuario, Cravinhos, Jardinópolis y Ribeirão Preto de fuerte presencia de actividades terciarias o de servicios y los municipios de Serrana y Sertãozinho de índole industrial.

El Capítulo 6: (Caracterización de Actores Vinculados con el Sector Hídrico) identifica los actores claves involucrados en la gestión del recurso hídrico, incluyendo las autoridades locales, sociedad civil y sector privado existentes en cada municipio.

En el Capítulo 7: (Consumo de Agua) presenta un bosquejo del consumo urbano y rural del agua, los usos conflictivos y competencia presente y futura del consumo humano del agua del acuífero Guaraní. Este análisis es importante para determinar los planes y políticas futuras regulen más adecuadamente el volumen de agua que sea extraída para el uso público y privado en una manera más sostenible. La protección y la conservación del agua superficial y subterráneo son fundamentales como recursos de agua dulce incontaminados se escasean a consecuencia de la globalización. El consumo total del área piloto incluyendo las pérdidas en la red para el año 2007, se estima en 511.200 m³/día (DAERP, 2008).

Teniendo en cuenta la expansión demográfica que está experimentando el área piloto casi totalmente en la zonas urbanas (18% en el período intercensal 1991-2000), en el año 2030, para una población total de 1.300.000 habitantes, incluyendo un 40% de pérdidas en la red, se estima un consumo de 637.000 m³/día y en el año 2050, para una población total de 2.000.000 habitantes, incluyendo un 40% de pérdidas en la red, se estima un consumo de 980.000 m³/día. Como se puede apreciar, estas proyecciones indican que el consumo de agua en el área piloto de Ribeirão Preto se duplicaría dentro de 40 años.

Se consideran los diferentes instrumentos económicos para manejo del SAG, incluyendo la tarifa de agua, costos de energía, costos por sobre-explotación y penalidades por descarga de efluentes contaminados.

El Capítulo 8 (Desarrollo sostenible del SAG en Ribeirão Preto) considera la explotación actual del SAG y los resultados de simulaciones del modelo numérico hidrogeológico (SNC-Lavalin, 2008), que incluye tres escenarios simulando campos de pozos en distintas áreas, concluyendo que el mejor escenario de los considerados sería distribuir los campos de pozos al este y sur del anillo periférico de la ciudad Ribeirão Preto de manera combinada, ya que concentraciones de explotación sólo en el este o sólo en el sur resultarían en situaciones no sostenibles en cuanto a las reservas existentes y futuras del SAG.

Asimismo, se consideró el grado de riesgo de áreas sensibles a la contaminación, junto con los aspectos socio-económicos analizados precedentemente a fin de identificar áreas de potencial uso y desarrollo sostenible del SAG, como lo muestra el Mapa de Áreas sensibles que se presenta en la Figura 16.



En el Capítulo 9: enuncia Conclusiones y propone Recomendaciones que favorecerían el manejo sostenible del SAG, entre las cuales se menciona:

- Considerar exhaustivamente las posibilidades de implementación de los instrumentos económicos enumerados en este análisis, a fin de reducir los volúmenes de agua explotados del acuífero.
- Establecer normativas y legislación que regule los límites de extracción de agua del SAG y lleven a la reducción de los caudales actualmente explotados.
- Disminuir sustancialmente el volumen de pérdidas de agua en la red de distribución que en la actualidad llegan a superar el 40% del caudal extraído.
- Implementar normativas en cuanto a la manera de construir los pozos atendiendo a las características del acuífero;
- Reglamentar el uso y manejo de las aguas del SAG para uso agrícola y otros usos que no sean consumo humano.
- Elaborar Planes estratégicos para el desarrollo de zonas agrícolas a fin de evitar riesgos de contaminación difusa vinculados a actividades de cultivos y evitar potenciales conflictos de interés entre productores agrícolas y el consumo urbano.
- Considerar la perforación de un pozo de experimentación con el propósito específico de recopilar datos científicos relacionados con el Sistema Acuífero Guaraní.
- Extender las redes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado principalmente en los centros urbanos y sub-urbanos para evitar contaminación de las napas superiores por uso de aljibes y pozos irregulares.
- Considerar opciones de extracción de fuentes superficiales combinadas con el agua subterránea para abastecimiento de agua potable.



1.0 INTRODUCCIÓN

En el marco del Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní, acordado entre los Gobiernos de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el Banco Mundial (BM), la firma SNC-Lavalin International inc recibió el mandato de parte de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), agencia ejecutora del proyecto; para llevar a cabo el estudio de “Servicios de Inventario, Muestreo, Geología, Geofísica, Hidrogeoquímica, Isótopos e Hidrogeología localizada de las Áreas Operativas Norte y Sur del Sistema Acuífero Guaraní.

El presente estudio muestra los resultados del Análisis Técnico-Socioeconómico del Área piloto Ribeirão Preto, según los requerimientos establecidos por la OEA, para la Evaluación del Potencial del Uso del Acuífero a Escala local.

El Plan de Gestión Local Inicial (PGL) del Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní, define como área piloto Ribeirão Preto a aquella zona que tiene centro en el municipio de Ribeirão Preto, situada en el sector nordeste del Estado de São Paulo, Brasil. La región fue escogida debido al importante desarrollo de crecimiento urbano, con intensificación de las actividades productivas, agrícolas e industriales, que demanda una creciente extracción de las aguas subterráneas para el abastecimiento público e industrial.

El estudio involucra 6 municipios: Altinópolis, Cravinhos, Jardinópolis, Ribeirão Preto, Serrana y Sertãozinho en una porción de la cobertura terrestre localizada desde 20° 59' a 21° 26' latitud sur y 47° 34' a 48° 04' longitud oeste. El informe menciona que existen en la zona una numerosa cantidad de pozos en explotación donde ya se evidencian problemas de interferencia entre los conos de depresión, incluyendo disminución importante en los niveles de algunos pozos en el centro del área urbana. Asimismo se observa un aumento del riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, debido al incremento de fuentes potencialmente contaminantes instaladas sobre el Sistema Acuífero Guaraní.

1.1 Objetivo

El análisis está orientado a la identificación de diferentes situaciones referentes al uso y gestión del agua del Sistema Acuífero Guaraní en el área piloto Ribeirão Preto. Asimismo, este análisis examina los problemas, riesgos de contaminación y conflictos que existen o pueden surgir en el futuro, a fin de identificar las áreas potenciales para



explotación futura del acuífero de manera sostenible.

La información disponible del área de estudio proviene de diversas fuentes, que corresponden, a su vez, a instituciones y/o empresas de las distintas municipalidades involucradas. Una fuente de información importante la constituyen los resultados de entrevistas realizadas a actores calificados de diferentes sectores de la comunidad del área piloto Ribeirão Preto. El presente estudio presenta un análisis a nivel micro-regional teniendo en cuenta asimismo información regional para definir el contexto del área piloto en cuanto al manejo del recurso hídrico subterráneo.



2.0 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PILOTO

Desde el punto de vista político – administrativo, el área de estudio está comprendida totalmente dentro del territorio brasileiro. Como fue mencionado anteriormente, los municipios que componen el área piloto demarcan una superficie de 2900 km². Los seis municipios de Altinópolis, Cravinhos, Jardinópolis, Ribeirão Preto, Serrana, Sertãozinho son una micro-región del estado de Sao Paulo. El municipio de Ribeirão Preto y el área piloto comparten el mismo nombre porque el municipio de Ribeirão Preto tiene es el de mayor superficie (651 km²), aproximadamente 137 km² de afloramientos del acuífero en el municipio lo que representa 40% de la zona urbana del municipio del Ribeirão Preto. Asimismo, como se visualiza en la Figura 1, el municipio de Ribeirão Preto concentra más del 70% de la población del área.

El municipio de Ribeirão Preto esta localizado en un área de recarga del Sistema Acuífero Guaraní de desarrollo regional donde la vulnerabilidad natural es más elevada, indicando mayores riesgos de contaminación (según Mapa de Vulnerabilidade e Risco a Contaminação das Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo - IG/DAEE/CETESB, 1997). El municipio también se encuentra en la cuenca del río Pardo. El arroyo Preto (Ribeirão Preto) que le dio su nombre, corre con dirección de sur a norte, es el principal tributario del río Pardo en esta región.



Figura 1: Población del Área Piloto Ribeirão Preto por Municipio



Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, Población estimada 2007.

El área piloto total, con una altura promedio de 500 metros sobre el nivel del mar, se caracteriza por presentar un relieve plano con pequeños declives y ondulaciones. El suelo de esta región es denominado “terra roxa” generado de la alteración de rocas volcánicas (Formación Serra Geral) y areniscas (Formación Botucatu).

En tanto el clima se puede catalogar como tropical húmedo con veranos lluviosos e inviernos secos. La temperatura media del verano es de 25° C (con máximas medias mensuales de 30° C), mientras que en el invierno las temperaturas oscilan en 19° C (con temperaturas mínimas medias próximas a 13°C). Las lluvias ascienden a valores de 1.400 mm y los valores de humedad media anual son próximos a 70%.



3.0 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

3.1 Legislación Nacional

Según la publicación *Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios* del Instituto Internacional de Educação do Brasil, los orígenes de la gestión de los recursos hídricos en Brasil se remontan al Código de aguas sancionado en 1934 (Decreto Federal 24.643/1934), cuyos principales puntos forman parte de los principios orientadores de la actual política. Entre ellos cabe mencionar el uso directo para necesidades esenciales a la vida, la necesidad de concesionar y/o autorizar la derivación de aguas públicas y el concepto de contaminador-pagador donde se responsabiliza financiera y penalmente las actividades contaminantes de las aguas. Dentro de este código presentó dificultades la reglamentación del uso de agua para la generación hidroeléctrica.

En 1964 se creó el Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE, Ley N° 4.904/1965), que más tarde se denominaría Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE, Decreto 63.951/1968). Desde ese momento hasta la creación de la Secretaría de Recursos Hídricos, todo lo relacionado con la gestión de aguas estaba vinculado a la DNAEE.

El Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) establece los criterios para la clasificación de aguas (resolución CONAMA 20 de 1986) basándose en los estudios diagnósticos de DNAEE.

Algunos preceptos constitucionales referidos a la gestión de las aguas que fueron promulgados en la Constitución Federal de 1988 son los siguientes:

- Son bienes de la Unión los lagos, ríos y cualquier corriente de agua en terrenos de su dominio, o que afecten más de un Estado, sean límites con otros países, o se extiendan a territorio extranjero o de el provengan, sea como márgenes de terrenos o playas fluviales.
- Son bienes de los Estados las aguas superficiales o subterráneas, fluentes, emergentes y en depósito, de reserva por ley y las provenientes de obras de la Unión
- Compete privativamente a la Unión legislar sobre las aguas. Es de competencia de la Unión explotar directamente o mediante autorización, concesión o permisos el aprovechamiento hidroenergético en articulación con



los Estados; los servicios de transporte acuático entre Brasil y su frontera, o entre los que transpongan límites estatales; definir criterios de otorgamiento directos del uso del agua.

- Competen a la Unión, a los Estados, al Distrito Federal y a los municipios proteger el medio ambiente y combatir la polución en cualquiera de sus formas; promover la mejora de las condiciones y fiscalizar las concesiones sobre los recursos hídricos en sus territorios.

Las tentativas de descentralización de actividades de gestión hídrica mediante acuerdos de iniciativa del Ministerio de Minas y Energía a partir de 1976 pueden ser entendidas como la fase embrionaria de los actuales comités de cuenca hidrográfica.

Basándose en experiencias previas (ríos Sinos y Gravataí) se creó la Ley N° 9.433, promulgada en 1997, donde se instituyó la política nacional de recursos hídricos y los fundamentos, objetivos, directrices e instrumentos para la gestión hídrica en Brasil. Por medio esta ley, se creó el Sistema Nacional de Gerenciamiento de Recursos Hídricos y se instituyó el Plan Nacional de Recursos Hídricos, cuyas bases estipulan que: el agua es un bien de dominio público; es un recurso natural limitado, dotado de valor económico; su uso prioritario será el consumo humano y abrevado de animales; la gestión de los recursos hídricos debe ser descentralizada y contar con la participación del Poder Público, los usuarios y las comunidades. Según la Ley 9.433, la extracción de agua de un acuífero subterráneo para consumo final o insumo de procesos productivos está sujeta al otorgamiento de los correspondientes derechos.

El código de aguas de 1934 ya mencionaba el carácter público del agua y su uso múltiple, con prioridad para el consumo humano. En este sentido las principales innovaciones que se incorporan en los fundamentos de la política nacional de recursos hídricos son los que distinguen el agua como bien de valor económico, institucionalización de la gestión por cuenca hidrográfica y determina la participación de la sociedad en la gestión hídrica. Entre las principales consecuencias de estos aspectos se destacan: la determinación de la cobranza por el uso del agua; la compartimentación del territorio nacional en cuencas hidrográficas y las respectivas bases para la formación de comités de cuencas hidrográficas, creando las unidades básicas de gestión de los recursos hídricos; se caracteriza a la sociedad civil como componente fundamental del proceso de gestión de los recursos hídricos. Estas innovaciones son las que asocian al sistema adoptado en Brasil con el modelo francés de gestión de aguas instituido en 1964. Los organismos y actores vinculados a la gestión del agua en Brasil son los siguientes:



- Órgano gestor central: Agencia Nacional de Aguas (ANA) y Secretaría de Recursos Hídricos (SRH), ambos vinculados al Ministerio de Medio Ambiente (MMA), con atribuciones diferentes y sin definiciones de jerarquía
- Agencias de agua: Agencias definidas por los comités (derecho privado) y una agencia reguladora Agencia Nacional del Agua (ANA) de competencia federal
- Usuarios de agua: Poseedor del otorgamiento para la captación o dilución de efluentes.

La composición de Los comités de Cuenca Hidrográfica se estableció por ley 9.433/1997 en su artículo 39 y reglamentado por Resolución 5/2000 del Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), artículo 7. Con esta reglamentación se flexibilizó la participación social, transfiriendo para los comités el esfuerzo de negociaciones de los espacios representativos. Se previeron límites máximos y mínimos para la participación del poder público (Unión, Estados y municipios) y de la sociedad civil. El segmento de usuarios tuvo un espacio garantizado (40%) en los comités federales. Aquí se entendió que el usuario (titular del otorgamiento por el uso del agua) es una pieza clave del sistema.

3.2 Legislación del Estado de Sao Paulo

La Ley 7.663 instituyó la Política Estatal de Recursos Hídricos, cuyos objetivos son: asegurar el agua como recurso natural esencial para la vida, el desarrollo económico y el bienestar social, para poder ser controlada y usada por los usuarios actuales y futuros, en un nivel de calidad satisfactorio.

Asimismo, la ley establece que se impulsarán los principios de: manejo descentralizado, participativo e integrado, sin disociación de los aspectos cuantitativos y cualitativos; adopción de las cuencas como unidades físico-territoriales de planeamiento y gerenciamiento; reconocimiento del recurso hídrico como un bien público, de valor económico, cuya utilización debe ser cobrada; distribución del costo de las obras de aprovechamiento múltiple de interés común o colectivo, entre los beneficiados; combate y prevención de las causas y los efectos adversos de la polución, las inundaciones, y la erosión del suelo y agua; compatibilización del manejo de los recursos hídricos con la protección del medio ambiente. También incluye una cláusula de coordinación de políticas de gestión con la Unión y los Estados vecinos con recursos compartidos.



Preocupada específicamente por la explotación intensiva del agua subterránea en esta ciudad, la Cámara Técnica articuló la formación de un Grupo Técnico Multidisciplinario para evaluar los estudios existentes y elaborar una propuesta de criterios técnicos para el ordenamiento de la perforación de pozos en esta región.

El Instituto Geológico de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) y el DEPRN de Ribeirão Preto participaron de la elaboración y aprobación de la resolución que instituye el Área de Restricción y Control para la captación y uso de las aguas subterráneas en el municipio que tiende a controlar el rebase del nivel del agua causado por la explotación intensiva del Sistema Acuífero Guaraní en esta ciudad.

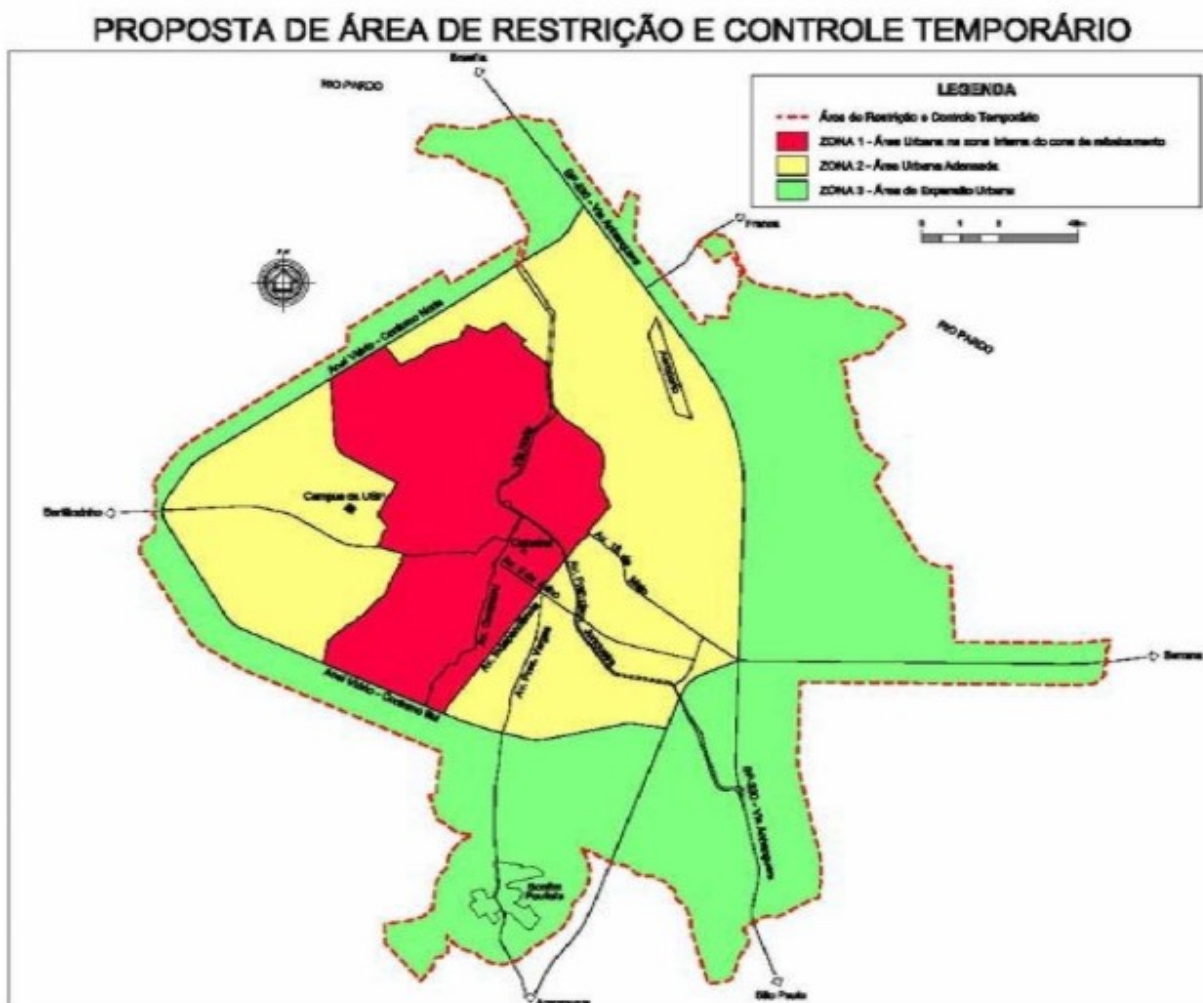
Una importante base técnica utilizada para la delimitación del área de restricción fue desarrollada por la Secretaria do Meio Ambiente, finalizada en el 2004.

Como base legal, se utilizó, entre otras, la ley estadual de protección de las aguas subterráneas (Ley 6134/88) y su decreto de reglamentación (Decreto 32955/91) y la Resolución 52/2005. Capítulo III Das Áreas de Proteção de Decreto del Estado de Sao Paulo N° 32.955 de 7 de Febrero 1991 solidifica el interés del estado en la protección y la conservación del equilibrio natural de las aguas subterráneas, de las aguas que suministran el servicio, o por el suelo o motivos geológicos, si fuera necesario refrena la colección y el uso. El Departamento de Aguas e Energia Eletrica - DAEE y a CETESB – Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental propone al Conselho Estadual de Recursos la demarcación de áreas destinadas a su control.

El mapa que se presenta en Figura No. 2 a continuación define las áreas de restricción y control temporario a tener en cuenta para la autorización de perforaciones en el municipio de Ribeirão Preto:



Figura 2: Áreas de Restricción y Control Temporario



Fuente: Diário Oficial Poder Executivo – Seção 1 de São Paulo

En la Zona 1, sólo se permitirá realizar perforaciones profundas tubulares nuevas para la sustitución de pozos existentes destinados al abastecimiento público del municipio luego de presentar una justificación técnica y obtener autorización por parte de los órganos competentes

En la Zona 2 se permitirá realizar perforaciones profundas tubulares nuevas destinadas al abastecimiento público del municipio luego de presentar una justificación técnica y obtener autorización por parte de los órganos competentes.

En La Zona 3, se permitirá realizar perforaciones profundas tubulares nuevas respetándose los siguientes criterios:



- distanciamiento mínimo de 1000 metros de pozos existentes conforme catastro de campo actualizado para ser elaborado por un solicitante;
- distanciamiento mínimo de 200 metros de los cuerpos de agua
- distanciamiento mínimo de 1000 metros de áreas con posibilidad de contaminación.

La propuesta elaborada por el Grupo Técnico fue aprobada por la Deliberación 065/06, del 4 de setiembre de 2006. Esta área de restricción y control que alcanza a la porción urbanizada central y se extiende hasta el área de expansión urbana, tiene carácter temporario, por dos años, pudiendo ser prorrogada por igual periodo, pues busca contener el cono de abatimiento del nivel de agua subterránea causado por el bombeo intensivo de los pozos existentes. Los criterios para la perforación de los pozos indicados para las tres zonas definidas en esta área de protección son medidas de precaución que buscan la preservación cuantitativa y cualitativa de los acuíferos.

Otra contribución importante de esta resolución es el establecimiento de procedimientos conjuntos entre la Prefeitura Municipal y el DAEE en la solicitud de licencia de perforación, promoviendo una gestión y control de la explotación de agua.

Esta fue una de las primeras acciones adoptadas en el Estado de São Paulo, aplicadas para la protección del Sistema Acuífero Guaraní. La Cámara Técnica continúa sus discusiones para promover la protección de las áreas sensibles, como el área de afloramiento del Sistema Acuífero Guaraní en la Cuenca Hidrográfica del río Pardo.



4.0 ASPECTOS TÉCNICOS

4.1 Usos del Suelo

Los tipos de uso de suelo y las diferentes coberturas tienen una estrecha relación con la cantidad y el tipo de uso del agua en la región. Según el uso del suelo sea urbano, industrial o rural existen distintos tipos de necesidades de la población y de acuerdo a las actividades desarrolladas en cada sector, es posible identificar focos de potenciales impactos sobre la calidad de las aguas del acuífero.

En el área piloto Ribeirão Preto se identifican las siguientes categorías: Infraestructura de transporte y energética; Hidrografía; y Usos de suelo, como lo muestran los mapas de Usos del Suelo del área piloto a escala 1:50.000, que se presentan en las Figuras 3, 4, 5 y 6.

Infraestructura de transporte y energética

Se define la infraestructura de transporte como áreas vinculadas al transporte carretero, ferroviario o aéreo. En este último caso también se identifican las pistas de despegue. Se vinculan a estos espacios las diferentes categorías de vías de comunicación: autopistas, rutas pavimentadas y sin pavimentación, caminos de tierra y vías férreas. Asimismo, incluye la infraestructura energética denominada como instalaciones significativas relacionadas con la generación y transformación de energía; se asocian a ellas las líneas de transporte de energía de alta tensión.

Hidrografía

Se visualizan los cursos de agua naturales con jerarquía de río o de arroyo, canales artificiales de irrigación y saltos de agua. Los espejos de agua que se identifican son lagos, ríos permanentes y embalses. También se reconocen planicies inundables y pantanos.

Uso del suelo

Se identifican instalaciones puntuales asociados al uso del agua: perforación o pozos y líneas de bombeo. Un grupo de instalaciones se vinculan a depósitos o acumulaciones que son potencialmente contaminantes: depósitos de desechos, estaciones para abastecimiento de combustible, industrias, rellenos sanitarios, silos, lugares de almacenamiento y cementerios.

Las coberturas de uso del suelo determinadas son:



- *Edificación* – instalación de gran porte aislada en el área rural; se trata de galpones para guardar maquinaria o materiales de trabajo así como también lugares de habitación.
- *Campo sin cultivar* – predios sin labrar sin cultivar; generalmente se localizan en el entorno de la ciudad así como en espacios menores cercanos a áreas industriales.
- *Área Industrial* –terrenos que poseen establecimientos de carácter productivo secundario de extensión significativa y algunas actividades de carácter potencialmente contaminante.
- *Monte* – áreas con vegetación natural de porte arbóreo o arbustivo que se disponen básicamente aledañas a los cursos de agua; se manifiestan como parches de ecosistemas que han quedado como relictos aislados cercados por terrenos dedicados a actividades productivas. Son asociaciones vegetales con una composición florística que varía entre “cerrados”, “mata mesofila”, “mata decidua” y en lugares mas hidrófilos “mata paludícola”.
- *Monte parque* – áreas con presencia de una asociación vegetal muy heterogénea que se desarrolla entre el monte ribereño y la pradera, presentando una vegetación compuesta por árboles de copa abierta, distanciados entre sí bajo los cuales existe un tapiz de vegetación herbácea. Los árboles corresponden a comunidades subxerófitas variadas.
- *Extracción mineral* – terrenos descubiertos, sin vegetación ni suelo, dedicados a la extracción de algún recurso mineral; generalmente se trata de extracción de áridos.



- *Área urbana* – áreas básicamente residenciales efectivamente ocupadas por de edificaciones y población relativamente más densa; corresponde a zonas con infraestructura y servicios mínimos suficientes para su desarrollo y su interrelación con las distintas áreas de la ciudad o con otros centros poblados. Las funciones que allí se desarrollan son naturalmente heterogéneas, predominando el uso habitacional.
- *Área agrícola* – espacio rural con desarrollo predominante de actividades de producción agrícola bajo diversas modalidades de ocupación y de aplicación tecnológica. En esta zona se trata básicamente de cultivos de caña de azúcar.
- *Área de cultivos*: con plantaciones arbóreas – áreas productivas con monocultivos de porte arbóreo o arbustivo.
- *Repoblación de árboles* – áreas con plantaciones forestales jóvenes. Muchas veces esta actividad lleva consigo la sustitución de las especies autóctonas por especies o variedades genéticas nuevas o esencialmente diferentes.
- *Área recreativa* – predios que corresponden a actividades de esparcimiento componentes de una oferta de la comunidad. Corresponden a espacios abiertos y/o de grandes dimensiones con servicios vinculados al área urbana.

4.2 Usos del agua del SAG para abastecimiento humano

Muchos municipios del Estado de São Paulo tienen en el Sistema Acuífero Guaraní la principal fuente de abastecimiento público de agua (Casarini & Okano 1999). En 2004 con la implementación del Sistema de informação para o gerenciamento ambiental dos recursos hídricos subterráneos de área de afloramiento de Acuífero Guaraní no Estado de São Paulo, fruto de una cooperación entre Alemania y Brasil, fueron recolectados numerosos datos sobre el uso del recurso hídrico subterráneo.

Según la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) (1997), el municipio de Ribeirão Preto es totalmente abastecido por agua subterránea, siendo que parte de los pozos pertenecen al Sistema Acuífero Guaraní y otra parte de los pozos posee contribución del Sistema Acuífero Serra Geral. El hecho de que Ribeirão Preto sea un polo de desarrollo regional en constante crecimiento implica una mayor demanda de agua y también mayores riesgos de contaminación de los recursos hídricos.



Según los datos de los pozos registrados en el DAEE y en FIPAI (1995), los pozos mas antiguos, de propiedad del actual Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) utilizados para el abastecimiento público, datan de 1930 y hoy se encuentran totalmente lacrados. En tanto según los datos de un estudio desarrollado por el DAEE (1974), el pozo mas antiguo registrado en el municipio es de 1920, pertenece al Monastério São Bento, con caudal de 4,8 m³/h. Otro pozo muy antiguo corresponde a 1927 y pertenecía en esa época a la Companhia de Cerveja Antártica Niger S/A, con 65 metros de profundidad y un caudal registrado de 40 m³/h.

A partir de los años 1960, el uso del agua subterránea se intensificó, lo que corrobora la afirmación de DAEE (1974), sobre el aumento del abatimiento del nivel del agua en el área urbana. A pesar de que un gran número de pozo no tiene información sobre la fecha de construcción en las bases de datos de las instituciones, se nota un vertiginoso aumento del número de pozos particulares en la década del 90.

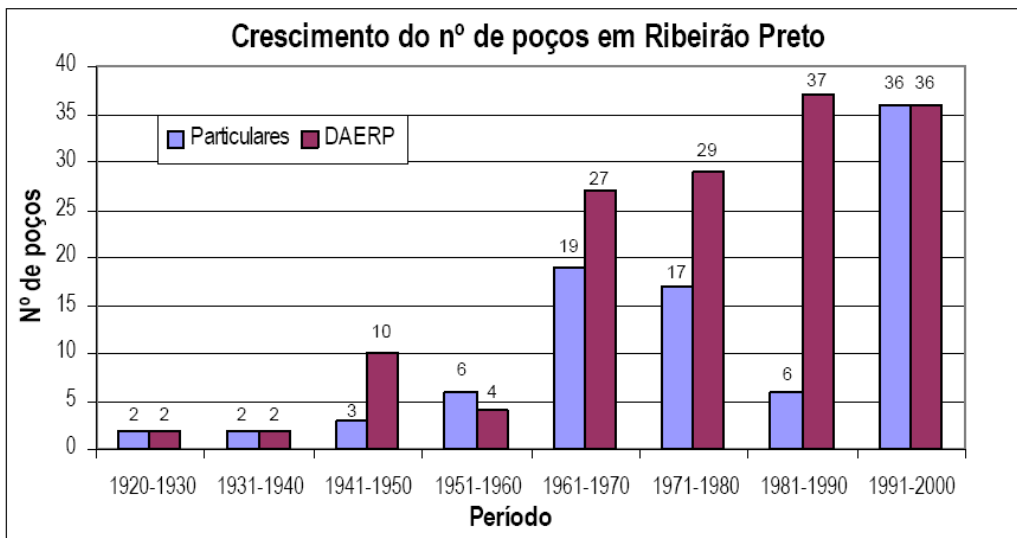
Tabla 1: Número de pozos perforados en Ribeirão Preto

| Crecimiento del número de pozos perforados en Ribeirão Preto de acuerdo con los datos del registro de pozos de SIDAS/DAEE y DAERP | | |
|---|-------------|----------------------|
| Período | Nº de pozos | Nº de pozos de DAERP |
| 1920 – 1930 | 4 | 2 |
| 1931 – 1940 | 4 | 2 |
| 1941 – 1950 | 13 | 10 |
| 1951 – 1960 | 10 | 4 |
| 1961 – 1970 | 46 | 27 |
| 1971 – 1980 | 46 | 29 |
| 1981 – 1990 | 43 | 37 |
| 1991 – 2000 | 72 | 36 |
| Sin información | 71 | 36 |

Fuente: registro de pozos de SIDAS/DAEE y DAERP



Figura 7: Crecimiento del número de pozos perforados en Ribeirão Preto



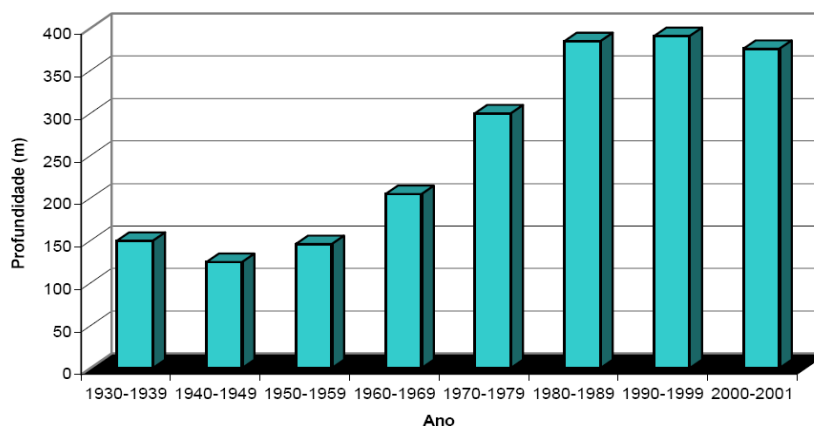
Fuente: Registro de pozos de SIDAS/DAEE y DAERP

F

La profundidad de los pozos también fue creciendo con el pasar de los años. Se estima que las mejoras en la tecnología aplicadas a la perforación, la necesidad de mayor transmisividad para aumentar la productividad de los pozos, también puede ser un indicativo de la disminución del nivel de agua en la región, induciendo a la perforación de pozos cada vez mas profundos.

En el año 2004, según los registros de DAEE y DAERP existen 95 pozos destinados al abastecimiento público del municipio.

Figura 8: Profundidad de los pozos



Fuente: Registro de pozos de SIDAS/DAEE y DAERP



Debido a problemas constructivos y también por la disminución del nivel del agua, muchos pozos se encuentran desactivados, y cuando están mal conservados pueden ser una amenaza a la protección de la calidad del agua subterránea.

El abastecimiento público de la ciudad de Ribeirão Preto es totalmente dependiente de la explotación del Sistema Acuífero Guaraní, por lo que la preocupación de la protección del agua subterránea es una preocupación constante y un tema de frecuentes discusiones en la Cámara Técnica de Saneamiento y Aguas Subterráneas del Comité de la Cuenca Hidrográfica del río Pardo.

4.3 Usos del agua del SAG para diversos sectores económicos

El agua del Sistema Acuífero Guaraní, es usada para fines agrícolas e industriales aunque en menor escala que el uso de abastecimiento de agua potable. Estos usos se relacionan a las diferentes actividades económicas que se discuten en el capítulo de Aspectos Socio-Económicos.



5.0 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

La consideración de los principales aspectos socio-económicos del área piloto Ribeirão Preto en conjunto con los aspectos técnicos ya mencionados, permite efectuar una mejor interpretación de la importancia del SAG en el desarrollo del área piloto.

Se analizan las características demográficas, de educación, salud y servicios públicos, de las respectivas municipalidades del estado de Sao Paulo incluidas en el área piloto.

5.1 Demografía

5.1.1 Evolución de la población del área piloto Ribeirão Preto:

En función de las estadísticas oficiales de los dos últimos censos de población realizados por el Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE), la demografía del área piloto Ribeirão Preto ha evolucionado, como lo muestran la Tabla 2 y Figura 9 que se presentan a continuación.

Tabla 2: Variación de población de los municipios del área piloto Ribeirão Preto

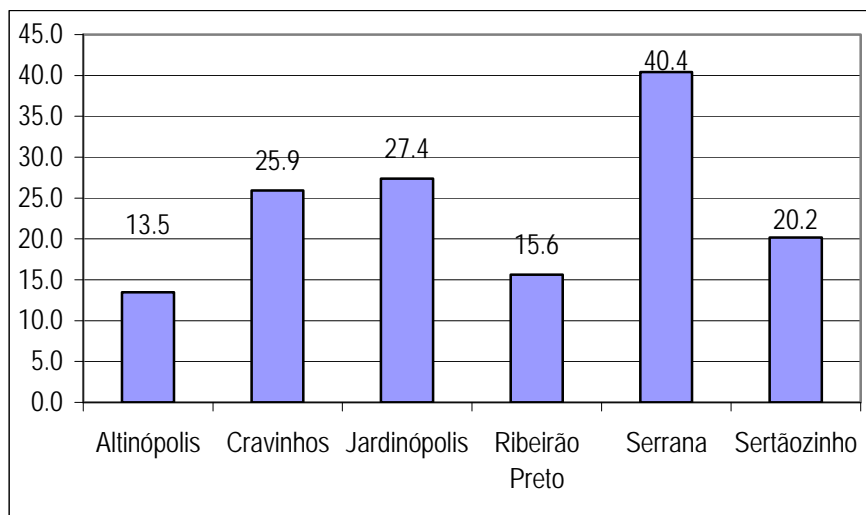
| Municipios | Población Total | | | |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|
| | 1991 | 2000 | dif. | var. % |
| Altinópolis | 13.642 | 15.481 | 1.839 | 13,5 |
| Cravinhos | 22.561 | 28.411 | 5.850 | 25,9 |
| Jardinópolis | 24.123 | 30.729 | 6.606 | 27,4 |
| Ribeirão Preto | 436.682 | 504.923 | 68.241 | 15,6 |
| Serrana | 23.219 | 32.603 | 9.384 | 40,4 |
| Sertãozinho | 78.776 | 94.664 | 15.888 | 20,2 |
| Área Piloto | 599.003 | 706.811 | 107.808 | 18,0 |

Fuente: Elaborado a partir de información del IBGE.

La población del área piloto Ribeirão Preto experimenta un crecimiento de 107.808 personas, equivalente a una variación intercensal del 18 %. Al analizar por separado la variación de población de los seis municipios del área piloto, se puede constatar, que todos ellos tienen una variación positiva durante este periodo intercensal. Se destaca el Municipio de Serrana, que en términos relativos, incrementa un 40,4 % su población. En el extremo opuesto, el Municipio de Altinópolis, es el que experimenta el menor ritmo de crecimiento, con un 13,5 %.



Figura 9: Variación de población de los municipios del área piloto Ribeirão Preto



Fuente: elaboración a partir de información del IBGE.

El Municipio de Ribeirão Preto es el que presenta el mayor número de población total, experimentando una variación intercensal de 68.241 personas. , Los municipios Serrana, Jardinópolis, Cravinhos y Sertãozinho, presentan un mayor ritmo de crecimiento de población comparado con el de Ribeirão Preto , al menos expresado en términos relativos.

Tabla 3: Variación de población urbana de los municipios del área piloto Ribeirão Preto

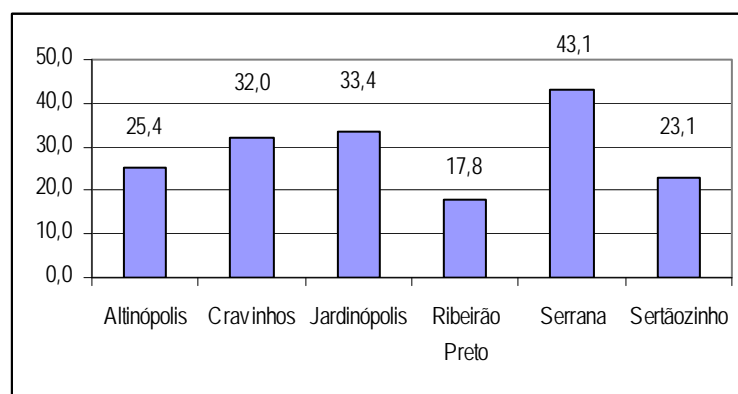
| Municipios | Población Urbana | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|----------------|-------------|
| | 1991 | 2000 | dif. | var. % |
| Altinópolis | 9.549 | 11.977 | 2.428 | 25,4 |
| Cravinhos | 20.596 | 27.182 | 6.586 | 32,0 |
| Jardinópolis | 21.040 | 28.066 | 7.026 | 33,4 |
| Ribeirão Preto | 426.819 | 502.760 | 75.941 | 17,8 |
| Serrana | 22.233 | 31.819 | 9.586 | 43,1 |
| Sertãozinho | 73.567 | 90.531 | 16.964 | 23,1 |
| Área Piloto | 573.804 | 692.335 | 118.531 | 20,7 |

Fuente: elaboración propia a partir de información del IBGE.



El ritmo de crecimiento de la población urbana de los seis municipios del área piloto Ribeirão Preto supera al experimentado por la población total, como lo muestran la Tabla 3 y Figura 10. En tal sentido, la variación de la población urbana total del área piloto fue de 20,7 %. Asimismo, se podría destacar al Municipio de Ribeirão Preto que experimenta el mayor crecimiento, en términos absolutos, alcanzando un aumento de 75.941 personas en el período intercensal de referencia.

Figura 10: Variación de población urbana de los municipios del área piloto Ribeirão Preto



Fuente: elaboración propia a partir de información del IBGE.

Si bien, en el cuadro anterior se manifestaba que el Municipio de Ribeirão Preto experimentaba el mayor crecimiento de población urbana (en términos absolutos), al considerar dicha variación, pero en términos relativos, vemos que el mismo municipio es el que experimenta el menor ritmo de crecimiento. En el extremo opuesto, el Municipio de Serrana es el que tiene el mayor ritmo de crecimiento de población urbana con un 43,1 %.

Tabla 4: Variación de población rural de los municipios del área piloto Ribeirão Preto

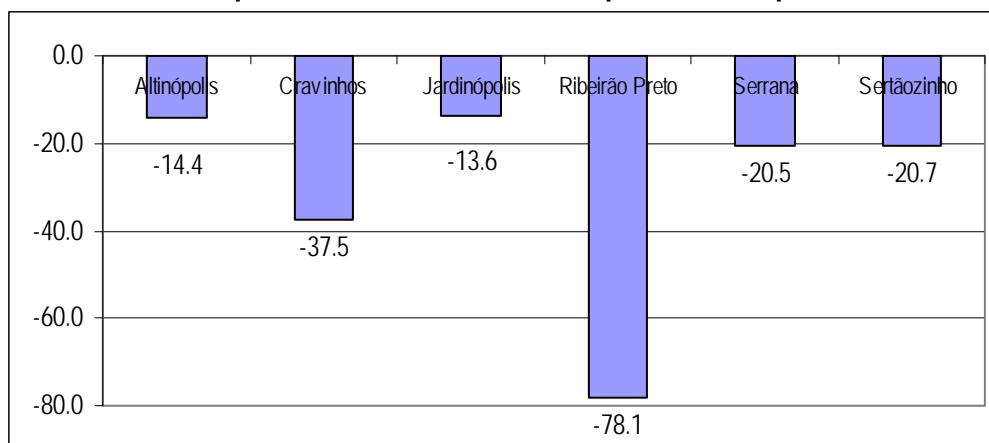
| Municipios | Población Rural | | | |
|-----------------------|-----------------|---------------|----------------|--------------|
| | 1991 | 2000 | dif. | var. % |
| Altinópolis | 4.093 | 3.504 | -589 | -14,4 |
| Cravinhos | 1.965 | 1.229 | -736 | -37,5 |
| Jardinópolis | 3.083 | 2.663 | -420 | -13,6 |
| Ribeirão Preto | 9.863 | 2.163 | -7.700 | -78,1 |
| Serrana | 986 | 784 | -202 | -20,5 |
| Sertãozinho | 5.209 | 4.133 | -1.076 | -20,7 |
| Área Piloto | 25.199 | 14.476 | -10.723 | -42,6 |

Fuente: elaboración propia a partir de información del IBGE



Las cifras de la Tabla 4, permiten comprobar la hipótesis de que el ritmo de crecimiento de la población urbana es superior al de la población total. En tal sentido, es la variación negativa de la población rural de los municipios que repercute en la variación total de la población de los municipios y del área piloto. En definitiva, se podría destacar que el municipio de Ribeirão Preto, experimenta el mayor decrecimiento de población rural total, siendo de 7.700 personas, equivalente a una variación intercensal del - 78,1 %. Además, dicho decrecimiento representa el 71,8 % de la variación población rural total experimentada en el área piloto. En el extremo opuesto, el Municipio de Jardinópolis con un - 13,6 %, es el que se despuebla menos (en términos relativos).

Figura 11: Variación de población rural de los municipios del área piloto Ribeirão Preto



Fuente: elaboración propia a partir de información del IBGE.

La Figura 11 muestra claramente el fenómeno de despoblación rural experimentado por los seis municipios, y que en consecuencia, determina el despoblamiento rural total del área piloto Ribeirão Preto. En tal sentido, se comprueba una disminución de 10.723 personas en el período intercensal, equivalente al - 42,6 %. La población rural total del área piloto en el año 2000, estuvo muy cercana a ser la mitad de la existente en el año 1991.



5.1.2 Estimación de la población del área piloto Ribeirão Preto

Para realizar las estimaciones¹ correspondientes se tomó como período de referencia el presente año 2007 y el 2015. Asimismo, se extendió el período de proyección demográfica hasta los años 2030 y 2050, a modo de analizar los cambios de la población del área piloto a mediano y largo plazo.

Tabla 5: Estimación² de población de los municipios del área piloto Ribeirão Preto

| Municipios | P 2007 | P 2008 | P 2009 | P 2010 | P 2011 | P 2012 | P 2013 | P 2014 | P 2015 | P 2030 | P 2050 |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Altinópolis | 17.390 | 17.701 | 18.022 | 18.354 | 18.696 | 19.049 | 19.413 | 19.789 | 20.176 | 27.574 | 43.644 |
| Cravinhos | 34.582 | 35.595 | 36.643 | 37.727 | 38.848 | 40.007 | 41.206 | 42.445 | 43.725 | 68.797 | 127.065 |
| Jardinópolis | 37.493 | 38.597 | 39.738 | 40.919 | 42.140 | 43.403 | 44.708 | 46.058 | 47.453 | 74.967 | 140.295 |
| Ribeirão Preto | 571.714 | 582.096 | 592.687 | 603.487 | 614.498 | 625.723 | 637.162 | 648.819 | 660.697 | 867.809 | 1.248.692 |
| Serrana | 42.707 | 44.399 | 46.161 | 47.996 | 49.907 | 51.896 | 53.967 | 56.122 | 58.367 | 105.476 | 233.362 |
| Sertãozinho | 109.839 | 112.232 | 114.686 | 117.201 | 119.779 | 122.421 | 125.128 | 127.902 | 130.745 | 182.703 | 287.846 |
| Área Piloto | 813.725 | 830.620 | 847.938 | 865.684 | 883.869 | 902.499 | 921.585 | 941.136 | 961.164 | 1.327.326 | 2.080.904 |

Fuente: elaboración a partir de información del IBGE

A partir de las estimaciones calculadas, se podría destacar que en el período 2000 - 2010, el área piloto Ribeirão Preto aumentaría 158.873 personas a su número actual, lo que equivale a una variación del 22 %. En función del ritmo de crecimiento experimentado por el área piloto entre los años 1991-2000, ésta lograría duplicar su población en el año 2033, en donde se llegaría a una población total de 1.417.938 habitantes.

¹ Para calcular las estimaciones de población, se utilizó la metodología empleada por el INE. Tasa anual media de crecimiento: En el supuesto de que la población crece conforme a una función exponencial del tiempo transcurrido, la tasa anual media de crecimiento es un valor de la tasa anual constante correspondiente al crecimiento total observado (INE, 1997).

$$P_t = P_i \times e^{rt}$$

donde: P_t = población al final del período, P_i = población al inicio del período, t = cantidad de años del período, r = tasa anual media de crecimiento. La tasa anual media de crecimiento se calcula: $r = \frac{1}{t} \log_e \frac{P_t}{P_i}$

² Para estimar la población total de los municipios del área piloto Ribeirão Preto para los correspondientes años, se calcularon las estimaciones de la población urbana y de la población rural por separado y luego se realizó la suma, obteniendo así el valor final presentado en el cuadro.



5.1.3 Poblados Indígenas

Es importante considerar los poblados indígenas que habitan el área piloto y los usos potenciales del Acuífero Guaraní para propósitos tradicionales o culturales. Actualmente, no hay información disponible con respecto a los usos mencionados de poblados indígenas ya que no hay estadísticas disponibles acerca de los poblados indígenas que residen específicamente dentro del área piloto.

La Tabla 6, extraída del Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ilustra la población total indígena que reside en las áreas rurales y urbanas en el estado del Sao Paulo.

Tabla 6: Pueblos Indígenas del Estado del Sao Paulo

| Estado de São Paulo | | | | | | | | |
|---------------------|---------|---------|--------|---------|---------|-------|---------|---------|
| Total | | | Urbana | | | Rural | | |
| Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres | Total | Hombres | Mujeres |
| 63789 | 30659 | 33130 | 58842 | 28082 | 30760 | 4946 | 2577 | 2369 |

Fuente: IBGE

5.2 Salud y Bienestar Social

En la región de estudio, la ciudad de Ribeirão Preto se destaca por la cantidad y calidad de los servicios médicos que posee como lo muestra la Tabla 7.

Tabla 7: Establecimientos de Salud

| Municipios | Establecimientos de salud | |
|----------------|---------------------------|----------|
| | Públicos | Privados |
| Altinópolis | 9 | |
| Cravinhos | 3 | |
| Jardinópolis | 10 | 4 |
| Ribeirão Preto | 59 | 218 |
| Serrana | 7 | 3 |
| Sertãozinho | 13 | 39 |
| Total del área | 101 | 264 |
| ESTADO | | |
| Sao Paulo | 5,054 | 5,885 |

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística, Asistencia Médica Sanitaria 2005.



Otra manera de valorar la calidad de la vida con respecto a la salud y al bienestar social es por medio del, Índice de Desarrollo Humano (IDH). El IDH del municipio de Ribeirão Preto es muy elevado, aunque en la región hay ciudades que tienen un Índice de Desarrollo Humano muy bajo; se puede apreciar que existe un gran contraste. La ciudad de Ribeirão Preto es un centro de prestación de servicios y comercio; un gran centro comercial de una región de importante actividad agroindustrial. Pero específicamente en la ciudad no hay casi industrias y el sistema de recaudación es bajo.

5.3 Educación y Analfabetismo

La Tabla 8 muestra la cantidad de residentes de 10 o mas años de edad que son alfabetizadas. Como se puede ver, el municipio de Ribeirão Preto posee la cantidad más alta de residentes letrados con 95,9%. Altinópolis tiene el porcentaje mas bajo tiene la capacidad de leer y escribir con 92,0%.

Tabla 8: Alfabetización total de personas de 10 o mas años de edad

| Municipio | Alfabetización total de personas 10 o mas años de edad | | | | | |
|-------------------|--|----------------|---------|---------------|---------|---------------|
| | Total | | Hombres | | Mujeres | |
| | Total | % Alfabetizado | Total | Alfabetizados | Total | Alfabetizadas |
| Altinópolis | 12852 | 92 | 6496 | 6059 | 6356 | 5758 |
| Cravinhos | 23282 | 91.7 | 11755 | 10987 | 11527 | 10352 |
| Jardinópolis - SP | 25035 | 93.1 | 12525 | 11811 | 12510 | 11503 |
| Ribeirão Preto | 425822 | 95.9 | 202727 | 195785 | 223095 | 212432 |
| Serrana | 25903 | 91.7 | 13005 | 12021 | 12898 | 11735 |
| Sertãozinho | 78451 | 92.4 | 39159 | 36603 | 39292 | 35850 |

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, Censo 2000



Tabla 9: Alfabetización en el área urbana

| Alfabetización en el área urbana | | | | | | |
|----------------------------------|--------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|
| Municipio | Total | | Hombres | | Mujeres | |
| | Total | Alfabetizadas | Total | Alfabetizadas | Total | Alfabetizadas |
| Altinópolis | 10582 | 92.5 | 5263 | 4943 | 5319 | 4848 |
| Cravinhos | 22312 | 91.9 | 11247 | 10546 | 11065 | 9957 |
| Jardinópolis - SP | 22896 | 93.3 | 11386 | 10763 | 11510 | 10602 |
| Ribeirão Preto | 424060 | 95.9 | 201796 | 194924 | 222264 | 211678 |
| Serrana | 25279 | 91.7 | 12678 | 11711 | 12601 | 11465 |
| Sertãozinho | 75218 | 92.4 | 37441 | 35020 | 37777 | 34500 |

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, Censo 2000

Las Tablas 9 y 10 ilustran los porcentajes totales de ciudadanos (10 o mas años de edad) que son alfabetizadas en las áreas urbanas y rurales respectivamente. Es aparente que Serrana tiene el número más elevado de residentes que puedan leer y escribir sumando 93%; seguido por 91.7% de Ribeirão Preto . El municipio de Cravinhos tiene la cantidad más baja de residentes que saben leer y escribir con 86.2%.

Tabla 10: Alfabetización en el área rural

| Alfabetización en el área rural | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|
| Municipio | Total | | Hombres | | Mujeres | |
| | Total | Alfabetizadas | Total | Alfabetizadas | Total | Alfabetizadas |
| Altinópolis | 2270 | 89.2 | 1233 | 1116 | 1037 | 910 |
| Cravinhos | 970 | 86.2 | 508 | 441 | 462 | 395 |
| Jardinópolis - SP | 2139 | 91.1 | 1139 | 1048 | 1000 | 901 |
| Ribeirão Preto | 1762 | 91.7 | 931 | 861 | 831 | 754 |
| Serrana | 624 | 93 | 327 | 310 | 297 | 270 |
| Sertãozinho | 3233 | 90.7 | 1718 | 1583 | 1515 | 1350 |

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, Censo 2000

5.4 Servicios Municipales

La Tabla 11 que se presenta a continuación ilustra los tipos de servicios de saneamiento que prestan los diferentes municipios. Ribeirão Preto tiene el porcentaje más alto de residencias permanentes totales (72.7%), con la mayoría de los servicios de saneamiento. Altinópolis tiene la cantidad más baja de residencias permanentes (2.1%) con el número más bajo de servicios de saneamiento. Los gráficos para las áreas rurales y urbanas muestran la misma tendencia:



Tabla 11: Servicios de Saneamiento

| Servicios de saneamiento | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------------|-----------------|
| Município | Tipo de saneamiento | | | | | | | |
| | % Total de domicilios particulares permanentes | % Red general o pluvial | Fosa séptica | Fosa rudimentaria | Taza | Río, lago o mar | Otro | Sin baño |
| Altinópolis | 2.1 | 1.8 | 9 | 745 | - | 7 | 2 | 5 |
| Cravinhos | 3.8 | 3.8 | 119 | 203 | 13 | 30 | 1 | 12 |
| Jardinópolis | 4.1 | 4 | 241 | 328 | 3 | 35 | 1 | 11 |
| Ribeirão Preto | 72.7 | 73.1 | 3373 | 2565 | 27 | 374 | 79 | 219 |
| Serrana | 4.3 | 4.4 | 109 | 14 | 5 | 51 | 1 | 11 |
| Sertãozinho | 12.9 | 12.8 | 417 | 487 | 18 | 470 | 3 | 61 |
| Total | - | - | 4268 | 4342 | 66 | 967 | 87 | 319 |
| Servicios de Saneamiento de la área urbana | | | | | | | | |
| Municipio | Tipo de saneamiento | | | | | | | |
| | Total urbano % | % Red general o pluvial | Fosa séptica | Fosa rudimentaria | Taza | Río, lago o mar | Otro | Sin baño |
| Altinópolis | 1.8 | 1.9 | 6 | 4 | - | - | 1 | - |
| Cravinhos | 3.7 | 3.8 | 32 | 28 | 1 | 9 | - | 8 |
| Jardinópolis | 3.8 | 4 | 22 | 4 | - | 2 | - | 9 |
| Ribeirão Preto | 73.8 | 73.3 | 2929 | 2532 | 27 | 333 | 79 | 216 |
| Serrana | 4.3 | 4.4 | 28 | 11 | 1 | 18 | - | 9 |
| Sertãozinho | 12.6 | 12.7 | 128 | 192 | 3 | 374 | - | 52 |
| Total | - | - | 3145 | 2771 | 32 | 736 | 80 | 294 |
| Servicios de Saneamiento de la área rural | | | | | | | | |
| Município | Tipo de saneamiento | | | | | | | |
| | Total rural % | % Red general o pluvial | Fosa séptica | Fosa rudimentaria | Taza | Río, lago o mar | Otro | Sin baño |
| Altinópolis | 20.9 | - | 3 | 741 | - | 7 | 1 | 5 |
| Cravinhos | 9 | 4.3 | 87 | 175 | 12 | 21 | 1 | 4 |
| Jardinópolis | 20.3 | 24 | 219 | 324 | 3 | 33 | 1 | 2 |
| Ribeirão Preto | 15.1 | 4.4 | 444 | 33 | - | 41 | - | 3 |
| Serrana | 5.5 | 11.83 | 81 | 3 | 4 | 33 | 1 | 2 |
| Sertãozinho | 29.2 | 55.52 | 289 | 295 | 15 | 96 | 3 | 9 |
| Total | - | - | 1123 | 1571 | 34 | 231 | 7 | 25 |

Fuente: IBGE - Censo Demográfico 2000 (tabla 1444)



La Tabla 12 muestra la cantidad de residencias que reciben recolección de residuos, servicio de electricidad, y servicios de teléfono. Es aparente que Ribeirão Preto tiene las cantidades más elevadas de servicios para sus residencias: 99,1% recibe recolección del residuos; 99,9% recibe servicios de electricidad; y 75,2% recibe servicios telefónicos. Esta tendencia para Ribeirão Preto es similar en lo que respecta a servicios comunitarios en el área urbana y rural.

Tabla 12: Otros Servicios Comunitarios

| Otros Servicios Comunitarios | | | | |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Municipio | Total de domicilios particulares permanentes | % de Recolección de residuos | % de Electricidad | % de Línea Telefónica |
| Altinópolis | 4,266 | 84.1 | 99.7 | 51.9 |
| Cravinhos | 7,561 | 95.5 | 99.7 | 36.6 |
| Jardinópolis | 8,235 | 93.1 | 99.9 | 68.9 |
| Ribeirão Preto | 145,047 | 99.1 | 99.9 | 75.2 |
| Serrana | 8,556 | 98.6 | 100 | 38.5 |
| Sertãozinho | 25,722 | 96.9 | 99.9 | 57.5 |
| Otros Servicios Comunitarios de la Población Urbana | | | | |
| Municipio | Total de domicilios particulares permanentes | % de Recolección de residuos | % de Electricidad | % de Línea Telefónica |
| Altinópolis | 3,509 | 99.9 | 99.9 | 59 |
| Cravinhos | 7,234 | 99.8 | 99.7 | 37.3 |
| Jardinópolis | 7,539 | 99.7 | 100 | 75.4 |
| Ribeirão Preto | 144,512 | 99.3 | 99.9 | 75.4 |
| Serrana | 8,334 | 99.6 | 100 | 38.8 |
| Sertãozinho | 24,698 | 99.1 | 99.9 | 59.3 |
| Otros Servicios Comunitarios de la Población Rural | | | | |
| Municipio | Total de domicilios particulares permanentes | % de Recolección de residuos | % de Electricidad | % de Línea Telefónica |
| Altinópolis | 757 | 11 | 99.1 | 19.6 |
| Cravinhos | 327 | - | 100 | 20.2 |
| Jardinópolis | 696 | 21.8 | 99 | 31.2 |
| Ribeirão Preto | 535 | 29.7 | 100 | 14 |
| Serrana | 222 | 60.8 | 100 | 27.5 |
| Sertãozinho | 1,024 | 45 | 98.9 | 14.1 |



5.5 Características económicas

El Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE) calcula el Producto Bruto Interno (PBI) de los municipios mediante una metodología uniforme para todas las unidades de la Federación, y es integrado conceptualmente a los procedimientos adoptados en los sistemas de Cuentas Nacional y Regional, de manera que sus resultados sean coherentes y comparables entre si y con el resultado nacional y regional.

Según los valores de indicadores económicos publicados en 2007, y correspondientes a datos del año 2004, que se presentan en Tabla 13, se observa que el PBI promedio per cápita generado en el área piloto esta por debajo del indicador a nivel estadual pero hacia el interior del área el Municipio de Sertãozinho supera ese valor, mientras que Ribeirão Preto y Altinópolis se acercan por debajo.

Tabla 13: Indicadores Económicos para el área piloto Ribeirão Preto

| | Indicadores económicos en miles de reales (2004) | | | |
|-----------------------|---|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Municipios | Valor adicionado en sector agropecuario | Valor adicionado en la industria | Valor adicionado en los servicios | PBI per cápita (en reales) |
| Altinópolis | 105,550 | 7,148 | 67,976 | 10,765 |
| Cravinhos | 52,820 | 67,271 | 104,907 | 7,275 |
| Jardinópolis | 78,892 | 47,973 | 143,935 | 7,899 |
| Ribeirão Preto | 74,809 | 1,698,831 | 3,701,455 | 10,228 |
| Serrana | 15,978 | 129,962 | 115,690 | 7,121 |
| Sertãozinho | 74,863 | 873,819 | 538,021 | 14,588 |
| Total del área | 402,912 | 2,825,004 | 4,671,984 | 9,646 |
| ESTADO | | | | |
| Sao Paulo | 33,552,942 | 238,016,431 | 242,978,989 | 13,725 |



| MUNICIPIOS | Indicadores económicos en miles de dólares (2004) ³ | | | PBI per cápita ⁴ (en dólares) |
|-----------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| | Valor adicionado en sector agropecuario | Valor adicionado en la industria | Valor adicionado en los servicios | |
| Altinópolis | 37,277 | 2,524 | 24,007 | 3,802 |
| Cravinhos | 18,654 | 23,758 | 37,050 | 2,569 |
| Jardinópolis | 27,862 | 16,942 | 50,833 | 2,790 |
| Ribeirão Preto | 26,420 | 599,971 | 1,307,232 | 3,612 |
| Serrana | 5,643 | 45,898 | 40,858 | 2,515 |
| Sertãozinho | 26,439 | 308,604 | 190,011 | 5,152 |
| Total del área | 142,295 | 997,698 | 1,649,991 | 3,407 |
| ESTADO | | | | |
| Sao Paulo | 11,849,792 | 84,059,549 | 85,812,161 | 4,847 |

Es muy diferente el valor adicional aportado tanto por las actividades secundarias como terciarias. En ambas es destacable la presencia del Municipio de Ribeirão Preto mientras que el segundo es el Municipio de Sertãozinho pero con porcentajes bastante menores. Esta diferencia se hace más pronunciada en el caso de los servicios. También es merecedora de atención la situación del Municipio de Serrana en cuanto a su aporte en el sector industrial ya que ocupa el tercer lugar duplicando o superando a los Municipios de Altinópolis, Cravinhos y Jardinópolis, como lo muestra la Figura 12.

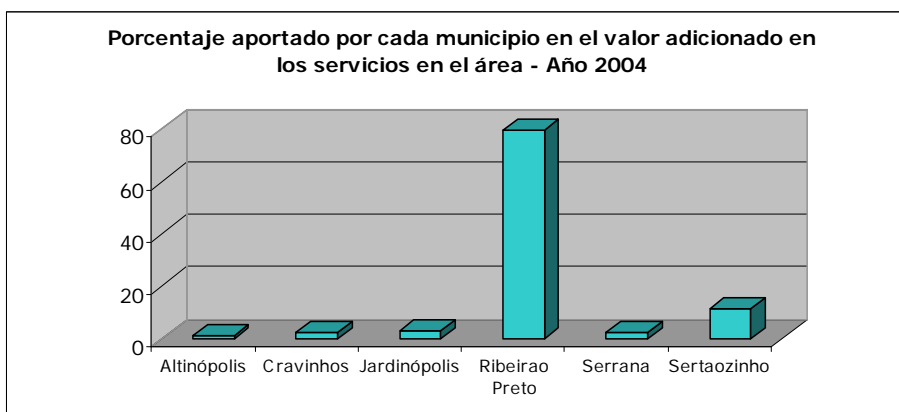
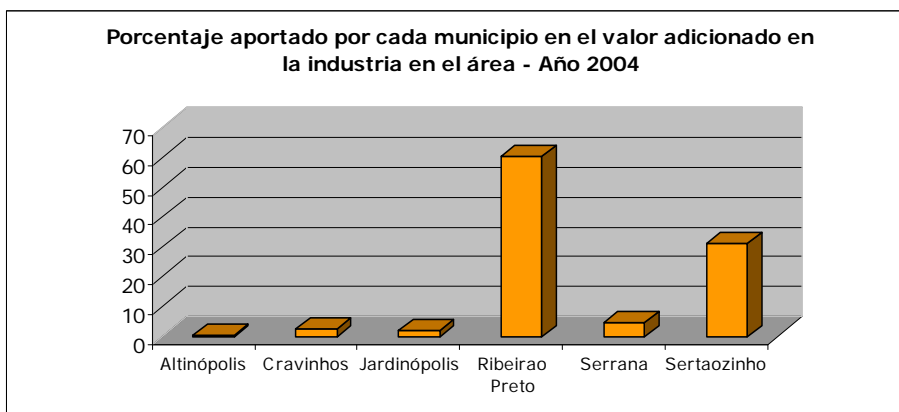
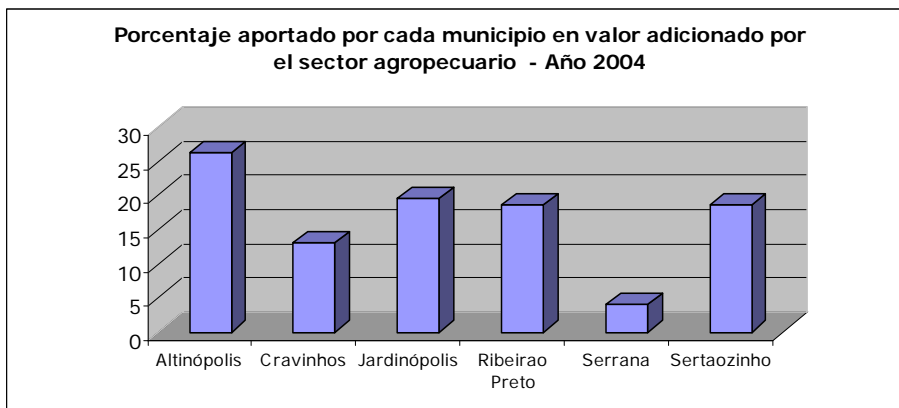
De manera muy general se puede considerar Altinópolis como un municipio típicamente agropecuario, Cravinhos, Jardinópolis y Ribeirão Preto de fuerte presencia de actividades terciarias o de servicios y los municipios de Serrana y Sertãozinho de índole industrial.

³ Valores tomados de www.cambiogales.com.uy al 31 de diciembre de 2004; valor de conversión 0.353167.

⁴ A precios de mercado



Figura 12: Porcentajes aportados por sector en cada municipio





5.5.1 La producción agrícola

Acorde a los resultados del “Zoneamiento agroecológico para a região de Ribeirão Preto utilizando un sistema de informações geográficas” se puede decir que existe una relativa uniformidad climática en la zona con valores térmico hídricos medios, siendo la deficiencia hídrica el factor climático de mayor peso en la evaluación realizada (el mayor déficit hídrico se dan en el período comprendido entre junio y setiembre). Los autores definen como factores determinantes para la definición de zonas agro-ecológicas aquellos relacionados al suelo y el relieve.

La zona presenta áreas aptas para la agricultura, que son especialmente las tierras con relieve suavemente ondulado, y por tanto sin limitaciones para el empleo intensivo de maquinaria agrícola, y constituidas básicamente por Latosuelos. Asimismo también están presentes en el área tierras de muy buenas características físico químicas que corresponden a las Terras Roxas Estruturadas que a veces son utilizadas por debajo de su potencialidad. Son ejemplo en este caso algunas tierras próximas a Sertãozinho que podrían ser utilizadas para cultivos extensivos y que se destinan a la actividad pecuaria. La Tabla 14 muestra los distintos tipos de cultivos en cada municipalidad del área piloto.

Por otro lado, la investigación de Martorano, L. G. et al. (1999) constata que áreas dedicadas a la agrosilvicultura y preservación están siendo utilizadas mas allá de su capacidad de soporte, tales como pecuaria de gran porte; esto aparece en predios localizados en las cercanías de São Simão y en el municipio de Jardinópolis. Esas áreas merecen una mayor atención por parte dos productores agrícolas ya que son más indicadas para la reforestación o como sistemas agroforestales.

Las tierras indicadas para la ganadería, en función de los suelos existentes, se sitúan predominantemente en las áreas próximas a las riveras. Se debe destacar que en estos casos el productor debe considerar las normativas del Código Forestal que define la vegetación presente en las planicies y humedales a lo largo de los ríos o cualquier curso de agua como área de preservación permanente.

Según los datos del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística, la producción agrícola de esta área, incluyendo cultivos permanentes y temporarios, representa cerca del 4% de la producción del estado de São Paulo. Los cultivos que se destacan son el del café, el maní y la palta, todos ellos superando el 10% de la producción estadual en tonelaje.



De igual manera, el cultivo de caña de azúcar es de gran importancia para Brasil, en el Estado de São Paulo, y en particular para esta región. Esta destinado a suministrar materia prima para la producción de azúcar, alcohol, energía eléctrica, aguardiente, entre otros. Según CATI (1997), es justamente por la posibilidad de su múltiple utilización que el cultivo de caña da azúcar es de gran importancia.

El cultivo de caña de azúcar, que representa casi el 4% de la producción del estado, se destaca por la importante superficie que ocupa. Esta zona configura un polo económico regional caracterizado por la capitalización del sector agrario y de la industria sucro-alcoholera.

El clima ideal para este cultivo es aquel que presenta dos estaciones distintas; una calida y húmeda para proporcionar a la germinación un desarrollo vegetativo, seguida de otra fría y seca para facilitar la maduración y consecuente acumulo de sacarosa. Los mejores suelos son los profundos, bien estructurados, fértiles y con buena capacidad de retención de agua. Pero también puede desarrollarse en suelos menos fértiles y arenosos, como los del cerrado.

La recolección de la cala puede realizarse manual o mecánicamente, sin embargo pendientes mayores al 12% son consideradas restrictivas para la práctica mecánica. Más allá de esto ella se realiza con caña cruda y caña quemada, siendo que el Estado de São Paulo estableció la eliminación gradual de la quema de “palha” (hoja seca o paja) de caña de azúcar por Ley 11.41, de 19 de setiembre de 2002. Los empleos generados en el medio rural por el sector “canavieiro” se concentran principalmente en la etapa de la recolección.

5.6 Áreas designadas a la conservación de flora

Si bien la zona del área piloto ha sido modificada por un intenso uso agrícola durante décadas, aún existen algunos relictos de ecosistemas. En la publicación *Caracterização da vegetação natural em Ribeirão Preto SP: Bases para conservação* se busca el establecimiento de una plataforma concreta para la conservación de fragmentos de vegetación en el Municipio de Ribeirão Preto, São Paulo.



Tabla 14: Tipos de Cultivos y producción agrícola

| | Municipios | Altinópolis | Cravinhos | Jardinópolis | Ribeirão Preto | Serrana | Sertãozinho | Sao Paulo |
|--|------------------------|-------------|-----------|--------------|----------------|---------|-------------|-------------|
| Cultivos permanentes en toneladas (2005) | Palta | | 132 | 7,920 | 66 | | | 77,107 |
| | Banana | | 100 | | | | | 1,178,140 |
| | Café (en grano) | 10,387 | 360 | 140 | 80 | 61 | 29 | 201,130 |
| | Naranja | 35,071 | 2,923 | 390 | 390 | | | 14,366,030 |
| | Limón | | | 408 | | | | 829,097 |
| | Goma (látex coagulado) | 95 | | | | | | 94,371 |
| | Mango | | 132 | 3,520 | 440 | | | 204,607 |
| | Maracujá | | | | | 32 | | 40,989 |
| Cultivos Temporarios en toneladas (2005) | Maní (con cáscara) | 400 | 5,400 | 1,250 | 1,000 | 3,600 | 7,200 | 226,100 |
| | Arroz (con cáscara) | 180 | | | | | | 93,720 |
| | Batata-inglesa | 2,800 | | | | | | 831,965 |
| | Caña de azúcar | 876,086 | 1,542,037 | 2,333,893 | 2,366,912 | 542,339 | 2,500,600 | 254,809,756 |
| | Cebolla | 5,400 | | | | | | 196,251 |
| | Mandioca | | 48 | 46 | | | | 1,144,880 |
| | Maíz (en grano) | 12,960 | 1,620 | 2,400 | 3,360 | 534 | 1,200 | 4,093,896 |
| | Soja (en grano) | 6,000 | 1,080 | 3,600 | 4,200 | 360 | 2,880 | 1,703,660 |
| | Tomate | 3,750 | 5,250 | 500 | 1,300 | | | 747,030 |
| Producción agrícola (2005) | Maní (con cáscara) | 400 | 4,500 | 2,500 | 1,000 | 3,600 | 7,200 | 205,050 |
| | Arroz (con cáscara) | 180 | | | | | | 82,800 |
| | Maíz (en grano) | 11,016 | 1,290 | 3,300 | 3,660 | 534 | 1,200 | 4,378,380 |
| | Soja (en grano) | 4,800 | 300 | | 4,200 | 120 | 2,880 | 1,648,100 |



Para ello fue efectuado el diagnóstico que permitió reconocer la existencia de 102 remanentes de flora, y en 99 de ellos fue realizado un levantamiento florístico. Fueron encontradas 494 especies arbóreas, pertenecientes a 74 familias botánicas además de 31 especies exóticas. Basado en la composición de especies de cada fragmento, fue efectuado un análisis de correspondencia rectificada (DCA) utilizando la clase de suelo donde se sitúa el fragmento como variable categórica (Kotcheykoff, 2003).

Este análisis indica la existencia de cuatro grupos de vegetación: Mata Mesófila, Mata Decidua, Mata Paludícola y Cerrado, que ocurren respectivamente en Latosol Roxo, Litosol, suelo hidromórfico y Latosol Rojo Oscuro o Latosol Rojo Amarillo. Cada grupo presenta composición florística propia y fisonomía típica. La riqueza de especies encontradas en cada fragmento varió de 13 a 134 especies. Se reconoció un gran número de especies con ocurrencia rara (275 especies) que ocurren en menos del 5 % de los fragmentos, y nueve especies con ocurrencia rara en todos los fragmentos, y que tienden a ocurrir en los fragmentos mayores.

Del análisis de distribución espacial de los fragmentos indica que hay dos situaciones que merecen atención:

- muchos fragmentos con elevado valor de conservación se sitúan en área de expansión urbana y , por tanto expuestos a mayor presión antrópica;
- hay una concentración de fragmentos grandes y próximos entre si que presenta un elevado valor de conservación en la región sur del municipio a lo largo del arroyo da Onça, que incluye matas mesófilas, matas paludícolas y cerrado.

Varias especies encontradas en los fragmentos en Ribeirão Preto son conocidas presentan amplia distribución geográfica. La vegetación con mayor extensión territorial la Mata Mesófila que también fue la más devastada aparece en lugares con afloramiento rocoso y en las zonas de elevada rocosidad es sustituida por Mata Decidua.

Por otro lado el Cerrado, vegetación que ocurre predominantemente en la región del centro-oeste, posee estructura compuesta por árboles bajos retorcidos, aislados o agrupados; ha sufrido una intensa acción antrópica siendo sustituida gran parte de su vegetación nativa por agricultura y pastos.



Originalmente el cerrado ocupaba un 14% de la superficie total del Estado de São Paulo, incluyendo fito-fisionomías variables, desde campo limpio, avanzando hacia campo sucio (sabana gramíneo-leñosa), campo cerrado (sabana arborizada), cerrado sensu strictu hasta “cerradão” (sabana forestada), con manchas dispersas en el interior del planalto. Actualmente, poco queda de esta cobertura vegetal original, menos de 1% en todo el estado (MMA, 2000).

La Mata Paludicola aparece en zonas con influencia fluvial permanente que tienen suelos hidrófilos. Ocupa márgenes de ríos, áreas inundables y mal drenadas; corresponde a un bosque estacional semidecidual ribereño. La Tabla 15 presenta los principales tipos de cubierta vegetal en cada municipio del área piloto.

Tabla 15: Municipios con sus principales tipos vegetales por ha.

| Municipios | Cerrado | Floresta Estacional | Floresta Secundaria | Vegetación Riparia |
|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Altinópolis | 7223,8 | 1278,1 | 2501,0 | 11986,1 |
| Cravinhos | 434,0 | 311,3 | 45,6 | 2690,7 |
| Jardinópolis | 433,9 | 1414,5 | 1898,2 | 4770,1 |
| Ribeirão Preto | 1412,6 | 277,8 | 708,7 | 5166,5 |
| Serrana | 861,6 | 0,0 | 0,0 | 796,8 |
| Sertãozinho | 170,5 | 649,2 | 212,7 | 3469,2 |

Uno de los principales instrumentos para la conservación y manejo de la biodiversidad es el establecimiento de áreas protegidas. Las Unidades de Conservación (UC) tienen como objetivo prioritario la conservación in situ de la diversidad biológica (MMA, 2000). Con el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (Ley 9985, 19 de julio de 2000 y Decreto 4340 del 22 de agosto de 2002, de la Reglamentación de la Ley de Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC) se realizó la integración de las unidades de conservación federales, estatales y municipales bajo un único marco legal. Así en esta región se creó la APA Morro de São Bento (Ley Estadual 6131 de 27 de mayo de 1988) un fragmento da Mata Atlântica con 1,9 ha, inserta en el Municipio de Ribeirão Preto.



6.0 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES VINCULADOS CON EL SECTOR HÍDRICO

6.1 Metodología

El levantamiento de este estudio permite efectuar la caracterización económica, política y social de la población del área piloto Ribeirão Preto . Se han seguido dos procedimientos metodológicos: investigación bibliográfica e investigación de campo.

La investigación bibliográfica consideró los documentos existentes de estudios y planificaciones realizadas en las comunidades de la zona de influencia, estudios ambientales y auditorias llevadas a cabo en los últimos años. Asimismo, se utilizó información de estadística y censos de Brasil complementado con varias fuentes obtenidas en Internet.

La investigación de campo, se efectuó entre los meses de Julio y Agosto 2007 incluyendo cuatro categorías o sectores, organizado por municipio, que se detallan a continuación:

Organismos Públicos

- Organismos de hidrografía
- Organismos reguladores
- Organismos de agua y saneamiento
- Organismos ambientales

Otros sectores económicos

- Asociación de productores agropecuarios

La información fue relevada utilizando la técnica de entrevista focalizada. Esta técnica permitió obtener la información necesaria para el análisis, dado que era de interés reconstruir la situación tanto en sus dimensiones subjetivas (percepciones, motivaciones y representaciones de los actores involucrados), como en sus dimensiones fácticas u objetivas (comportamientos, objetivaciones, hechos e interacciones) vinculadas al tratamiento del recurso hídrico y del uso del suelo.

El Anexo A presenta la lista de personas entrevistadas en el área piloto Ribeirão Preto .



6.3 Ribeirão Preto

6.3.1 La Agencia Ambiental de Ribeirão Preto de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB)

El Gerente de la Agencia Ambiental de Ribeirão Preto de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) manifiesta que el 100% de abastecimiento público de la región de Ribeirão Preto proviene de captación de agua subterránea. El gerente sostiene que la sociedad civil está totalmente involucrada en el tema del agua subterránea así como los organismos públicos, ministerios estatales y federales. Afirma que el trabajo es intenso por poner en relevancia la temática de la gestión de los recursos hídricos, no sólo por parte del proyecto Sistema Acuífero Guaraní; también el Comité de la Cuenca del Río Pardo es un hito fundamental. La Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) participa en la Comisión. Toda la sociedad en su conjunto (sociedad civil y organismos públicos) está involucrada en el tema de aguas subterráneas.

Afirma que la municipalidad de Ribeirão Preto al igual que el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) tiene legislación y condicionantes para dar “outorga”s (permisos de extracción).

La institución está trabajando en la solución de un conflicto de uso y ocupación de suelos en la zona este; esta zona tiene un alto porcentaje de áreas significativas de afloramiento del Sistema Acuífero Guaraní. Los trabajos en esta zona están orientados a buscar formas de encontrar algunas propuestas técnicas. El ministerio público está involucrado en relación a la gestión en la zona. Esta zona no despertaba un gran interés en lo que refiere a la extensión inmobiliaria; se caracterizaba por tener chacras y ocupaciones de territorio no muy ordenadas. Cuando se crearon los conjuntos habitacionales el municipio realizó un acuerdo con el ministerio público para emitir directrices de parcelamiento de suelos hasta que se tenga una orientación de cómo ocupar el área de forma ordenada y sustentable evitando conflictos. Actualmente esa área tiene una ocupación de 70 mil habitantes. Esta situación es el foco de la cámara técnica en relación al Sistema Acuífero Guaraní.

En otros sectores geográficos del área piloto del proyecto existen áreas agrícolas con plantaciones de caña de azúcar como en Serrana, Serra Azul, Nova Vertente. En el área se implantó un conjunto habitacional y que han generado los depósitos de residuos sólidos. Esta situación recomenzó en la década de fines de los años 60 principios de los años 70; continuando hasta el año 87-88. Los emprendimientos



más antiguos no disponen de red de agua y saneamiento, en tanto que los más modernos poseen agua y saneamiento.

La sociedad civil está involucrada en la gestión de los recursos hídricos de diversas maneras, de forma participativa la cual es muy intensa a nivel del comité de cuenca, de las cámaras técnicas y a nivel del grupo que acompaña el proyecto piloto del Sistema Acuífero Guaraní.

Como gerente de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB), participa en otros comités que involucran las áreas de control de la agencia ambiental, ejemplo, Comité de Moggi, Comité del Baxo Pardo, Comité de Zapucaí, etc,. Destaca la intensa participación de la sociedad civil en el comité del Río Pardo, principalmente cuando se refiere al Sistema Acuífero Guaraní. Además de los titulares que conforman el comité, hay unas 20 asociaciones que participan. Las universidades (sobre todo las particulares) y las ONG's tienen una participación muy importante.

Destaca que los órganos públicos, Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) y Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) es el principal explotador de agua para el abastecimiento público y también tienen una participación muy importante. A nivel de municipio, la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) tiene una participación importante en lo que refiere a la gestión del agua y saneamiento,.

Considera como un inconveniente la falta de hidrómetros en la ciudad de Jardinópolis que sólo tiene un 50%. Sostiene que hay ciudades más pequeñas que cuentan con hidrómetros y agrega que no es suficiente con la implantación de los hidrómetros, además hay que considerar el control y la manutención de los mismos.

Recuerda que el comienzo del control de contaminación ambiental aparece con la reglamentación de la ley 007 del Estado de São Paulo del 31 de mayo de 1976 aprobada por el decreto 8468 (1976). La misma ha tenido una serie de modificaciones y actualizaciones. En la actualidad está pasando por una nueva fase de adecuación legal y técnica. Esta ley envuelve toda la sistemática legal y de obligaciones junto con otras que han surgido referente a temas de licenciamiento ambiental del estado: fiscalización, padrones de emisión, de calidad. Envuelve la estructura básica del sistema ambiental del estado de São Paulo. Luego surgieron legislaciones complementarias integradas con las áreas de recursos naturales, de esta manera las legislaciones fueron abarcando más aspectos.



Se entrevistó un Ingeniero Químico de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) de la Secretaria de Estado do Medio Ambiente que realiza control de efluentes, controles ambientales de campo y control de licencias. También trabaja con el comité de cuencas hidrográficas como coordinador de cámaras técnicas del Comité del Río Pardo.

El ingeniero explica que la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) es el órgano del Estado de São Paulo que hace control ambiental del agua, suelos y aire. Esta institución es responsable del control cualitativo como gestora junto con el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) que tiene el control cuantitativo. Acota que esta separación no es muy común en otros estados. Aunque sean dos organismos independientes trabajan en forma conjunta, pero tienen bien diferenciadas las potestades de cada organismo. Realiza controles en 35 municipios.

Ambos son responsables del licenciamiento de las condiciones ambientales de los emprendimientos en el estado de São Paulo. El entrevistado es el gestor encargado de calidad de las aguas del estado de São Paulo y a su vez, es coordinador de las cámaras técnicas del Comité del Río Pardo. Explica que son cuatro cámaras técnicas las que componen el comité: planeamiento, gerenciamiento por subsidios Agenda 21, saneamiento y aguas subterráneas, institucional legal; cada una de ellas tiene su secretario y él hace la interfase entre las cámaras técnicas y la secretaría ejecutiva.

La Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) realiza el monitoreo, fiscalización, licenciamiento y control preventivo de las industrias y control correctivo a partir del monitoreo. Actualmente, la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) exige a las empresas que realicen el monitoreo debido a que esto tiene un costo elevado. También ellos van periódicamente a efectuar inspecciones a las empresas. Las grandes empresas son las que realizan controles periódicos, el responsable técnico de cada empresa es quien presenta los resultados. Los estándares son estatales y a su vez la mayoría de las veces son federales (se encuentran en la matriz 57 del 2004, una legislación ambiental vinculada al agua).

La frecuencia del monitoreo es trimestral, en el caso de la industria de la celulosa es mensual; en este caso generalmente se evalúan agua y aire. están comenzando a evaluar también el suelo, piden indicaciones referentes al desecho y ubicación de los residuos. La secretaría de agricultura es quién controla el uso de agrotóxicos; la



Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) controla y da licencia para el uso de determinados recipientes. Existen lugares especializados donde se reciben los recipientes vacíos, los envases son recibidos tri-lavados y descontaminados, luego se los destruye. Para el caso de que una fábrica quisiera instalarse, se les efectúa un “resumen” de impacto ambiental a partir de allí se define las áreas donde se pueden extender los cultivos de caña de azúcar.

En cuanto a las normativas, hace referencia a la legislación estadual 8468/76; esta ley establece los patrones de calidad del aire, para todas las fuentes tienen patrones de emisión para el aire. Si se supera el patrón de calidad del aire implica una necesidad de controles más eficientes de los que han sido instalados en la industria. Se realizan fiscalizaciones periódicas y en caso de necesidad se aplican multas. Sostiene que la región no es muy industrializada; no tienen grandes problemas industriales, el sector que tiene más seguimiento es el del azúcar-alcohol, por la quema de la caña y por la generación de residuos. En segundo rubro de mayor importancia ambiental en la zona se encuentran las industrias papeleras. Existe una papelería en la cuenca del río Moggi (la misma no está dentro de la cuenca del Río Pardo), luego hay algunas empresas alimenticias y algunas empresas metalúrgicas.

Expone que no existen incentivos ligados a facilidades impositivas para las empresas que cuiden el medio ambiente; el proceso de licenciamiento para esas actividades sustentables son más fáciles.

En el área piloto no ha habido denuncias de contaminación del agua subterránea. Sostiene que hay sobreexplotación de pozos de abastecimiento domiciliarios, las industrias por el porte que tienen realizan la captación del agua superficial.

Las fábricas azucareras de la región generan efluentes de manera significativa, pero esos efluentes son básicamente orgánicos. El 90% de ellas están trabajando con circuitos cerrados de circulación. A su vez, existen límites establecidos referentes a la cantidad de nutrientes que se pueden usar anualmente.

El agua residual para la irrigación también es de origen orgánico debido a que la región es muy seca. El período de zafra se extiende desde mayo a fines de octubre, el período de lluvia cae fuera de la zafra. El período de la quema de la caña de azúcar se hace en una época muy seca. El monitoreo del suelo está siendo indirectamente realizado a través del monitoreo del agua. La mayoría de las fábricas tienen pozos de monitoreo para comprobar si hay interferencias.



Entre las problemáticas ambientales, señala el cambio en el ecosistema por los cultivos de caña de azúcar. Hay una preocupación por el monocultivo y por haber ocupado áreas que no eran cultivadas; el poco espacio que ha sobrado de estos cultivos y del café actualmente está preservado.

Con respecto al uso de agrotóxicos en el cultivo de caña hay una preocupación vinculada con el agua subterránea; existen estudios realizados por la Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMPRAPA) donde se establece que en la zona hay indicios de migración de residuos activos.

Para el control de la calidad del aire hay sensores, no hay estaciones sino que hay vehículos que son estaciones móviles los cuales se estacionan en la región y realizan evaluaciones de varios parámetros del aire. Sostiene que no ha habido contaminación crítica del aire, cuando los valores han superado los estándares se ha corregido la situación inmediatamente ya que no ha habido casos graves. Considera que la región no tiene grandes problemas de contaminación, debido a su baja industrialización.

6.3.2 la Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental da Prefeitura de Ribeirão Preto

En la Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental da Prefeitura de Ribeirão Preto se ha entrevistado a un Geólogo quién comenta que el Sistema Acuífero Guaraní en Ribeirão Preto se usa principalmente para abastecimiento público (100%). Todos los pozos públicos de Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) usan el agua del Sistema Acuífero Guaraní, sumando una producción total de 13.000 a 13.500 m³ por hora. El agua que se obtiene es óptima para el consumo interno, por su temperatura y sus condiciones de pureza. También usan el agua del Sistema Acuífero Guaraní para esparcimiento como es el caso del complejo Splash.

Hay unos 100 pozos en la zona y tienen un mantenimiento que los hace pozos confiables (están entubados, monitoreo, etc.). Sin embargo, no tienen un registro exhaustivo de todos los pozos; el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) es quien tiene un mayor registro de pozos. aunque no tiene la potestad para autorizar la habilitar de nuevos pozos ni para establecer límites de extracción.



En 1992 se creó una ley municipal que establecía que había que realizar un licenciamiento para las perforaciones y el uso del agua; en la actualidad esta ley ha caducado. En esa época ellos realizaban el registro de los pozos. Llegó un momento donde no se permitían realizar más pozos a particulares. Muchas veces el Municipio y el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) trabajan en forma conjunta.

En el 2004 fue promulgada una nueva ley (1616 del año 2004), que expresa una preocupación por el cuidado del agua, haciendo hincapié en la gestión. Recientemente por varios conflictos (nitratos, interferencias de desagües y cloros), se han establecido para las perforaciones distancias mínimas de 100 m de cada margen de los cursos de agua. Existen tres zonas de restricción establecidas para las nuevas perforaciones.

El Sistema Acuífero Guaraní estuvo incluido en el plan director que data de 1995 (Ley 5195); allí a grandes rasgos se establece una zonificación ambiental del Municipio de Ribeirão Preto teniendo en cuenta aspectos físicos, geotécnicos y sociales. Se estableció una zona de uso disciplinado. Existe una explosión urbana del área de recarga, que corresponde a una zona con limitaciones mientras que la del área rural también es área de recarga. Hay 5 municipios en el área de recarga en los cuales hay potenciales contaminantes, por ejemplo cementerios, fábricas, estaciones de servicio.

Con respecto al uso de agroquímicos el Municipio de Ribeirão Preto no tiene potestad de control. La mayor producción agrícola es la caña de azúcar. Existe la ley de "zoneamiento industrial", 2000 (8681) que está asociada a la calidad de las aguas subterráneas. Esta ley evalúa las distintas actividades, ejemplo, industria, comercio, por el grado de riesgo ambiental.. Existen determinadas actividades que por el alto grado de potencial contaminante son incompatibles en áreas de recarga. La ley nº 2157 del año 2007. Trata de respetar lo máximo posible las características geológicas del lugar con los tipos de actividades.

6.3.3 El Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE)

El Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) es un organismo autárquico estadual creado en el año 1951; nació en una época en la cual se precisaba fomentar compañías de energía y explotación de agua, empresas hidroeléctricas, y a lo largo del tiempo el departamento ganó otras atribuciones. Actualmente el



Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) es un órgano gestor en el estado de São Paulo, es el órgano que da licencias (“outorgas”) y fiscaliza los recursos hídricos.

El Director del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) expresa que actúa en todo el estado de São Paulo que tiene un área de 247.000 km²; allí tienen varias direcciones del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), direcciones administrativas, jurídicas, etc. A su vez tienen siete direcciones esparcidas por el interior y una en la capital que cubren toda el área del estado y actúan por cuencas hidrográficas.

Ribeirão Preto está en la cuenca hidrográfica del Río Pardo Grande que en total ocupa 95 municipios con unos 3 millones de habitantes. El Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) actúa en cuatro cuencas hidrográficas, esas cuatro cuencas según la legislación brasileña son de uso y dominio de la unión; atendiendo a que la legislación brasileña considera las aguas en uso y dominio de la unión y del estado. Los otros tres comités de cuenca corresponden a los ríos Zapucai, Miri y Grande. El Comité del Río Pardo a su vez posee una cámara de agua subterránea que actúa en la protección del Sistema Acuífero Guaraní. Todas las nuevas perforaciones están regidas según un zoneamiento que se ha realizado para protección del acuífero.

La Ley Nº 7.663 del 30 de Diciembre de 1991 establece normas de orientación para la Política Estadual de Recursos Hídricos así como para el Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esta Ley tiene por objeto asegurar que el recurso agua, como recurso esencial para la vida, para el desarrollo económico e para el bienestar social, pueda ser controlado y utilizado, en patrones de calidad satisfactorios, por sus usuarios actuales y por las generaciones futuras en todo el territorio del Estado de São Paulo.

Establece que la Política Estadual de Recursos Hídricos atenderá a los siguientes principios:

- Gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, sin disociación de los aspectos cuantitativos y cualitativos y de las fases meteórica, superficial y subterránea del ciclo hidrológico.
- La adopción de la cuenca hidrográfica como unidad físico-territorial de planificación y gestión.



- Reconocimiento del recurso hídrico como un bien publico, de valor económico, cuya y utilización debe ser cobrada, observados los aspectos de cantidad, calidad y las peculiaridades de la cuenca hidrográfica.

También hace mención a las normas que regulan el uso de los recursos hídricos (Portaria DAEE 717/96 del 12/12/1996) específica para el estado de São Paulo.

Comenta que en la región de Ribeirão Preto, se atiende a las denuncias de pozos clandestinos. El Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) tenía más de 100 pozos con registro pero sin “outorga” permiso. A partir del año 2006 se comenzó un trabajo para regularizar los pozos; algunas veces se desactivan algunos pozos para crear uno nuevo con mejor técnica y capacidad. Todos los nuevos pozos son sometidos a “outorga”.

El registro de los pozos clandestinos se hace a través de denuncias, ya sea de las ONG’s, de vecinos, de la policía ambiental, de perforadores de pozos.. Hay situaciones donde las personas realmente ignoran los decretos e intentan legalizar y poner todo en orden. También existen denuncias que no son reales o directamente no existe tal pozo. En caso de que el pozo no se use más se recomienda que se cierre dentro de determinadas reglas.. Los pozos de Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) a veces son desactivados y en casos se han puesto en funcionamiento para el proyecto como pozos de monitoreo.

Al referirse a los comités de cuenca menciona que son tripartitos y paritarios; es el estado, los municipios y la sociedad civil organizada que participan. El estado es representado por las secretarías u órganos que tienen que ver con los recursos hídricos, los municipios son directamente los que están dentro de la cuenca y la sociedad civil organizada está dividida en cuatro sub-segmentos: las universidades o instituciones de investigación, “asociaciones de clase” (asociaciones de ingenieros por ejemplo), ONG’s y los sindicatos. Luego la cámara crea grupos de trabajos para estudiar determinados asuntos por ejemplo, se creó un grupo para crear la zonificación; dicho proyecto fue aprobado por el comité, cámara y consejo estadual.

En cuanto a la posibilidad de cobro del agua a los usuarios, el Director del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) acota que se piensa en un sistema para quienes tienen “outorga” y que empezaría a funcionar en el año 2010. Se están considerando tres tipos de cobranza, vinculada a la captación, al consumo y a la forma de los efluentes y tipos de tratamientos en el caso de la actividad industrial.



El Sub-director del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), también hace referencia a las funciones propias de su institución.

En cuanto a la vigilancia de las aguas subterráneas, menciona que el planteo es nacional pero la legislación es estatal, ya que todos los recursos hídricos son del estado aunque hay algunos ríos que son federales y estatales. En lo referente a los cursos de agua estatales, ellos dan la “outorga”, fiscalizan y otorgan las licencias de gestión de las aguas superficiales y subterráneas. En lo que respecta a las aguas subterráneas es un poco diferente, es solo el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) quien “outorga” las licencias de perforación y explotación en el área del estado de Sao Paulo. Cuando son aguas federales, tienen autorización de la ANA (Agencia Nacional del Agua), en lo que respecta a aguas superficiales, ellos preparan toda la documentación y a partir de allí la ANA da la “outorga”, solo para el agua superficial. Para el agua subterránea la autorización es estatal.

Cada vez que se hace un pozo, sea de cualquier profundidad tiene que ser registrado. Existe un tipo de autorización de emprendimiento que es para el acto de perforación, después que se perfora y que se realizan todas las pruebas de bombeo, etc., se pide una autorización de “outorga” por un período que dependerá de la cantidad de años (de 2 a 20 años) según la región. En este caso, el agua pertenece al estado.

En Ribeirão Preto, existe una legislación especial para la región debido a que hubo una disminución muy importante del nivel del agua subterránea. Así es que la legislación es específica por áreas que están mapeadas. El mapa que hace referencia a esta legislación divide el área en tres zonas y cada una de ellas tiene una legislación para la perforación en referencia al uso y ocupación del suelo por parte de la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad. Para perforar hay que pedir autorización a la Secretaría,, luego se ubica el punto de perforación y se autoriza según el grado de protección correspondiente al área del mapa de zonas. Esta situación se está extendiendo para toda la región.

Existe un registro de pozos donde se detalla el tipo de uso y el tipo de acuífero; en el caso de tratarse de un pozo superficial que solo llega al nivel freático en esta situación no es necesaria una autorización, simplemente se registra.

Los años de la “outorga” dependen del tipo de uso; en promedio es de tres o cuatro años. Últimamente la solicitud de las “outorgas” ha crecido mucho, en el caso de la Cuenca del río Pardo que es donde se encuentra el área piloto del Sistema del



Acuífero Guaraní, ha crecido principalmente en el área de pozos para la irrigación (para cultivos de cebolla, papa, tomates). Antiguamente, había plantaciones de soja, pero en la actualidad la caña de azúcar ha captado casi toda la región.

El Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) es por decreto el organismo que cuida los recursos hídricos del estado, tanto los subterráneos como los superficiales. Ellos siguen las normas de la Agencia Nacional del Agua (ANA), la legislación es una sola.

Los pozos en promedio son de 300 a 350 m de profundidad los caudales varían entre 300 y 500 m³ por hora en el municipio, en la región de Sertãozinho las profundidades son mayores.

En la actualidad no se cobra por el uso del agua, debido a que se debe conciliar con la cuenca federal que es la cuenca del Río Grande, la misma está siendo formada, entonces hasta que no sea formada la cuenca federal no pueden conformar la cuenca estadual. La legislación los obliga a cobrar hasta el 2009. Primero se tiene que implantar la cuenca federal, de las cuales siete cuencas hidrográficas están en el estado de São Paulo y nueve en el estado de Minas Gerais, entonces tienen que hacer una integración de las cuencas para poder hacer la cobranza de las ambos tipos de agua superficial y subterránea.. Existe una legislación y una programación para poder cobrar la cual empezaría en el 2010. Existen otras cuencas hidrográficas en el estado que están cobrando.

6.3.4 Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP)

El Asesor Técnico de la Superintendencia del Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) explica que este es un organismo autárquico que tiene la concesión de explotación de los servicios de saneamiento (agua, desagüe y residuos sólidos). El tratamiento de los efluentes es hecho por una empresa tercerizada que se llama “Ambiente” y que pertenece a un grupo español con basta experiencia en el tratamiento de aguas y saneamiento en España. La concesión fue concedida por 20 años pero se postergó seis años más, ya que para hacer el tratamiento de todos los desagües se precisaban construir varios emisarios que el municipio no estaba en condiciones de hacerlo anteriormente.

La Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) es sólo municipal. En la actualidad Ribeirão Preto tiene cubierto un 99% del abastecimiento de agua y



aproximadamente el 60% de desagües tratados (el 40% es sin tratamiento y se desecha en los cursos de agua superficial). Son cumplidas todas las normas internacionales en lo que a calidad de agua se refiere; el agua de los desagües no se reutiliza pero tiene buena calidad. La frecuencia del monitoreo depende del tipo de variable, por ejemplo pH se mide varias veces al día. Ribeirão Preto es 100% abastecida por el agua del acuífero; es la mayor ciudad de Sudamérica abastecida por agua subterránea. Poseen 96 pozos operando (mas dos que están sin funcionar) distribuidos por la ciudad.

Las tarifas están hechas dependiendo del tipo de consumo, además de tener una forma de tributación a la que llaman de cascada, que relaciona el valor del m3 en función del consumo. Hasta 11m3 se paga una tasa mínima, de 11-30m3 es otra tarifa y por encima de 30m3 otra. El municipio de Ribeirão Preto en términos de población representa más del 70% del área piloto.

El sistema de gestión obligará a que se construyan reservorios para tener sectorización de distribución para que los pozos operen 20 horas con 4 horas de descanso. Hoy no se puede hacer porque no hay reservorios. A su vez están realizando una adecuación de las operaciones de los departamentos sobre la gestión de calidad.

Desde 1975 los pozos se construyen en base a determinadas normas técnicas y obedeciendo ciertos procesos. Van a entregar para el Sistema de Gestión, incluyendo el Sistema Acuífero Guaraní y la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB), 30 pozos para que formen parte de un sistema de monitoreo. Es una forma de contrapartida del proyecto. En total, el área piloto cuenta con más de 110 pozos públicos y 350 pozos privados.

6.3.5 Comité de Cuencas

El Comité de Cuencas esta compuesto por cámaras técnicas; en el caso de Ribeirão Preto la cámara técnica de planificación es la que hace la evaluación del financiamiento junto con el consejo. También hay una cámara técnica de saneamiento y agua subterránea, otra de Agenda 21, otra institucional, legislación y "outorga". Juan Pablo Fonseca participa desde hace dos años de este comité. Sostiene que el comité de Ribeirão Preto desarrolla actividades que son pioneras, están más adelantados con respecto a otros comités en términos de grupos de



estudio a nivel de estado y a nivel nacional. El conocimiento parte básicamente de las universidades.

Algunas cuencas han sido decretadas como críticas, el propio comité las declara así; luego de efectuar un balance hídrico no se han dado más “outorgas” en determinadas zonas. En el caso de la cuenca del Pardo existen dos cuencas críticas, las mismas son la cuenca del Río Verde, y la cuenca del Congonhas. Estas dos cuencas son muy utilizadas; el recurso hídrico de estas cuencas es aprovechado para irrigación. Se ha determinado no dar más licencias (“outorgas”) hasta que se hagan nuevos estudios. Lo que establece el Comité de Cuencas es tomado por el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) como un decreto ley.

El área piloto del Río Pardo cuenta con seis sub-cuencas; el piloto de Ribeirão Preto está dentro de la cuenca del Río Pardo, alguna parte pequeña entra en Sertãozinho que está dentro de la cuenca de Moji Guazú.

El uso del Sistema Acuífero Guaraní es básicamente para abastecimiento humano e industrial; su empleo en la agricultura es menor en lo que respecta al comité de Ribeirão Preto. El uso de los pozos por parte de las industrias tampoco es muy elevado, en su mayoría la extracción es para consumo humano de agua potable.

Se reciben muchas denuncias por nuevos pozos los cuales no han sido autorizados; muchas veces esta situación se da entre vecinos. En estos casos se multa y hacen que se regularice la situación; en caso que no cumpla se ordena cerrar el pozo. Afirma que no existen problemas inminentes de contaminación en el área del piloto. Existe un sistema de prevención relacionado a pozos de combustibles. Se ha hecho un relevamiento de todos los pozos de gasolina, pero por el momento no hay indicios de contaminación.

6.3.6 Gobierno del Estado de São Paulo

Un representante del Gobierno del Estado de São Paulo menciona que su área de trabajo abarca la región administrativa de Ribeirão Preto del Estado de São Paulo. El objetivo principal de la oficina es la articulación de las acciones del gobierno. La secretaría elabora las leyes presupuestales del estado. Tienen tres leyes:

- Plan plurianual de inversiones P.P.A.



- Ley de directrices presupuestales
- Leyes presupuestales anual del estado

Se realizan audiencias públicas para los tres conjuntos de leyes, en donde definen las prioridades regionales de acción del estado. A partir de allí acompañan las acciones que realiza el estado y siempre que sea necesario articulan programas que involucren más de una secretaría por ejemplo salud y medio ambiente.

La región administrativa comprende 5 municipios que no están definidos en función de la cuenca; ellos interaccionan económicamente teniendo como polo a Ribeirão Preto. Aproximadamente son 1.200.000 habitantes en la región y significa el 3% del territorio del estado.

Menciona que en los últimos 10 años se ha evidenciado una mayor concientización del uso del recurso agua; existe una nueva cultura social. Considera que en Ribeirão Preto existe un mayor conocimiento y concientización de la población referente al agua subterránea. Sostiene que la Prefectura de Ribeirão Preto tiene un cuerpo de técnicos experto en temas de agua lo que no sucede con otros municipios de la región.

Según el entrevistado lo que preocupa más a la población referente a la región son las plantaciones de caña de azúcar. En los últimos cinco años el crecimiento ha sido explosivo. Referente a la relación entre el uso del agua y la caña de azúcar, aclara que hasta ahora no existe ningún estudio de impacto ambiental del ciclo total de la caña de azúcar, desde los agroquímicos que se usan para su producción hasta la forma en que se la transporta ya que no existe una infraestructura de carreteras adecuadas para su traslado, terminando por los descartes de los residuos. Existen solamente unos pocos estudios parciales que dan cuenta de fenómenos aislados de dicha producción.

La Secretaría señala que impera el monocultivo de caña de azúcar y las economías locales se ven perturbadas. En este caso por un lado ha cambiado las características de la economía local y en cuanto a la mano de obra que la caña de azúcar atrae, genera una presión como consecuencia de la inmigración de otros estados. Manifiesta que este cultivo genera una demanda mayor de agua.

Las plantaciones de caña de azúcar son superficies grandes. Debido a que como el proceso es muy dinámico, no tienen registros certeros de cuántas hectáreas de caña



de azúcar hay plantadas. Se estima que el 75% de las tierras de la región es de caña de azúcar y con tendencia a aumentar. Existen también unas pocas plantaciones de naranjas.

La fuerte inmigración de personas trae aparejado también una sobre ocupación en los hospitales por lo que hay momentos que no hay camas libres en Ribeirão Preto. A su vez comenzaron a aparecer “favelas” en la región; en la actualidad hay más de 30 de estos asentamientos precarios. Los trabajadores vienen principalmente de los estados de Maranhao, Piaui y de Minas Gerais, muchos de los cuales no vuelven a sus hogares y quedan en la región de Ribeirão Preto.

Uno de los principales problemas radica en que la población rural ha ido desapareciendo ya que nadie vive cerca de las plantaciones de la caña. La población rural es desplazada hacia la ciudad. El trabajador rural de la caña de azúcar vive en la ciudad. Por otro lado la fábrica no contrata personas, sino que compra directamente la caña de azúcar.

Afirma que no existe una zonificación para establecer las regiones donde se puede plantar caña de azúcar; su cultivo es libre, ni siquiera hay restricciones en áreas de areniscas. Esto radica en la ley de propiedad privada; en este sentido el propietario puede definir la forma de explotarla. Tampoco existen leyes que especifiquen cantidades de áreas para plantaciones de caña de azúcar o de cualquier otro monocultivo. Sólo se tomarán las previsiones necesarias si se cometen daños ambientales o a otras personas.

La población está creciendo de una manera forzada, y ciertos servicios no están preparados para la demanda, como por ejemplo el de salud pública que ya fue mencionado. Esto acontece no solamente en la ciudad de Ribeirão Preto sino en otras ciudades ubicadas en áreas donde las plantaciones de caña de azúcar están prosperando: Bauru, Campinas, São José do Rio Preto, Araçatuba, Sorocaba, Presidente Prudente, etc. En resumen se está evidenciando un cambio en la actividad económica y rural.

Existen fábricas de azúcar y destilerías de alcohol, en Sertãozinho hay cinco fábricas de azúcar con destilería de alcohol anexas, más dos destilerías que producen etanol. Altinópolis no tiene ninguna. Por otro lado es necesario atender al estado de las rutas para el transporte de la caña de azúcar; existe un trabajo tripartito entre el estado, municipio y los grandes usuarios para el mantenimiento de los caminos.



Considera que el estado de São Paulo precisa realizar una zonificación ecológica y económica; actualmente existen Planes directores municipales. Estos tienen énfasis en las áreas urbanas, pero la exigencia de la ley establece que sean planes directores de los municipios. También es importante el Plan Estadual de Recursos Hídricos.

En el estado de São Paulo existen 22 comités de cuencas hidrográficas y a su vez existe un Fondo Estadual de Recursos Hídricos que es dividido en función de estos 22 comités. Cada comité da las directrices y prioridades donde debe ser aplicado el recurso. Hasta ahora solamente dos comités tienen implementada la Agencia de Aguas; ésta cuida de la gestión diaria con profesionales que manejan información de registro de pozos, calidad de agua, desagües, etc. Los otros comités aún no tienen esta identidad. El comité en sí no es una entidad gestora. Por tanto hoy no existe un sistema estadual de manejo de recursos hídricos, sino un sistema de gerenciamiento de 22 comités.

Los dos comités que tienen auto gestión (Piracicaba y Paraíba do Sul) tienen sistema de cobranza por el uso del agua. Luiz Eduardo Garcia considera que se puede hacer un uso inteligente del agua con un equipo profesional si se tienen recursos y los recursos vienen de la cobranza del agua. Considera que el estado delegó mucho en los comités pero estos en sí no tienen la suficiente capacidad para la gestión debido a la falta de recursos monetarios.

Los comités se ocupan específicamente de las aguas subterráneas. El agua subterránea es competencia del Estado, aunque hay intenciones de federalizarla. Para el caso de la cuenca del Río Pardo, las aguas superficiales nacen en Minas Gerais, cuando el río atraviesa más de un estado, como en este caso, estamos frente a aguas de carácter Federal, . De tal forma para poder cobrar por el uso del agua a través del Departamento de Água e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP) primeramente se tiene que formar un comité federal que debe abarcar casi 300 municipios. Actualmente hay seis comités en las áreas de recarga.

6.3.7 La Secretaria da Agricultura e Abastecimento del Estado de São Paulo

Un ingeniero agrónomo que trabaja en la Secretaria da Agricultura e Abastecimento del Estado de São Paulo, y representa a la Secretaría en el Comité del Río Pardo. Menciona que no existen normativas específicas en relación al agua subterránea,



sino que para el agua en general, en relación a irrigación y a la conservación del suelo en esta secretaría. Tampoco existen normativas vinculadas a la plantación de monocultivos a gran escala. En el estado de São Paulo la autorización del uso del agua subterránea es a través del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

Por otro lado, en referencia a la actividad agrícola, la secretaría hace recomendaciones técnicas referentes a tecnología, irrigación, etc. En el caso de las “outorgas” para la agricultura dependen de cuatro órganos: Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), la Secretaría de Recursos Hídricos, la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) y el Departamento Estadual de Protección de Recursos Naturales (DEPRN).

Con respecto al uso de agroquímicos sostiene que en la Secretaría se ha trabajado mucho en el manejo de los agroquímicos, también con la colecta de los recipientes de los mismos. En la actualidad para comprar un agroquímico se precisa una prescripción, luego de usado el producto se debe devolver el envase con triple-lavado, esto se enmarca dentro del proyecto de Manejo Integral de Plagas (MIP).

La función de la Secretaría relacionada con el uso de agroquímicos se basa en orientar al productor así como también la fiscalización, mientras que el análisis del agua es competencia de la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) y del área de la salud.

El agua que se usa para la agricultura se aplica por aspersión, ya sea por cañerías o por pívot central, no es agua subterránea, sino que es de reservorios.

No hay conflictos por el uso del agua con otros sectores económicos, pero a veces si existen entre los agricultores por la falta de agua según las temporadas. Para atender este problema la secretaría creó un programa de micro cuencas que trabaja con el área de conservación de suelos, carreteras, recuperación de área de preservación permanente, todo el proceso de recuperación para garantizar una mejoría del curso de agua. Este programa encabeza la **Secretaria da Agricultura e Abastecimento de São Paulo**. Uno de los motivos por el cual se creó el proyecto de microcuencas vinculado a la conservación del suelo, es el problema de erosión de suelos.

El tema de las invasiones de campos en la zona no es un problema serio. El problema es que la agricultura no es muy rentable. La plantación más rentable es la



caña de azúcar, luego la soja, y el café el cual bajó mucho su rentabilidad.

La Secretaría no hace ningún control de la caña de azúcar, afirman que no hay forma de controlar ya que no tienen forma ni capacidad de limitar las plantaciones. Lo que está de alguna manera limitando la explosión de la caña de azúcar es el problema de la quema, existen restricciones en esa área, pero la plantación no se limita por cuestiones ambientales, sólo si existen problemas fitosanitarios.

En la actualidad la agricultura tiene un costo adicional debido a la legislación ambiental; las exigencias de los decretos y de la normativa ambiental cada vez más rigurosa, aumentan los requerimientos y los costos de la producción agrícola, a pesar de que se reconoce que no siempre todas esas exigencias se ponen en práctica.

La Ley Complementaria 501, del 31 de octubre de 1995 trata del Plan Director de Ribeirão Preto, instrumento normativo y estratégico de la política de desarrollo municipal que intenta integrar y orientar la acción de los agentes públicos y privados en la producción y gestión de la ciudad. Busca promover la prosperidad y el bienestar individual y colectivo.

En lo referente a la gestión de los recursos hídricos se mencionan como objetivos fundamentales:

- realizar el control de la exploración y eventual contaminación potencial o real del agua subterránea, mediante medidas de cuantificación, monitoreo y legislación específica pertinente; y
- ejecutar el monitoreo de los cuerpos de agua superficiales del Municipio, a fin de subsidiar la adopción de medidas de intervención y descontaminación, propiciando condiciones de vida acuática y de aprovisionamiento de “mananciais” (fuentes de agua, superficiales o subterráneas que pueden ser usadas para el abastecimiento público).

En el artículo 50 se define la prioridad para las acciones e inversiones en el servicio de abastecimiento de agua del Municipio para extensión y garantía de la atención mínima para la totalidad de la población. Más adelante indica que para garantizar la eficacia y eficiencia del servicio serán utilizados instrumentos como:



- la sectorización del sistema de distribución;
- la detección y control de las pérdidas;
- el control especial sobre los grandes consumidores;
- cumplir y hacer cumplir la legislación referente a la protección, explotación y fiscalización de los recursos hídricos del Municipio;
- la creación y desarrollo de canales de comunicación e información a la sociedad en cuanto al control de desperdicios, la prestación de cuentas sobre el desempeño de los servicios y sus resultados y la atención a los usuarios; y
- actualizar el registro físico de las redes de abastecimiento de agua del municipio.

La sección referente al medio ambiente promueve el desarrollo y la mejora en la calidad de vida considerando los beneficios socio-económicos condicionados a la preservación y recuperación del medio ambiente. La Política Municipal buscará proteger, conservar y recuperar la calidad ambiental basada en una acción conjunta del Poder Publico y de la colectividad. La gestión se hará en base a microcuencas.

En cuanto a los servicios públicos municipales de abastecimiento de agua, alcantarillado, pavimentación, drenaje pluvial y de limpieza urbana deberán ser desarrollados dentro de los plazos establecidos debiendo estar en concordancia con la protección y recuperación de la calidad ambiental.

En este ámbito de control y mejora del medio ambiente, el Poder Ejecutivo deberá asegurar la participación democrática de las entidades ambientalistas y Sociedad Civil en la gestión ambiental, a través del Consejo Municipal de Defensa del Medio Ambiente (COMDEMA) y del Consejo Municipal de Aguas Subterráneas (COMAS)

También se expone como compromiso el asegurar a toda la población el acceso a un sistema de recolección y de tratamiento adecuado de los efluentes sanitarios, de acuerdo a los criterios establecidos en la ley; entendiéndose por efluentes sanitarios a las aguas servidas provenientes de las actividades domésticas o de otras actividades de la comunidad.



Los efluentes industriales, u otros efluentes no domésticos que contengan sustancias toxicas o características agresivas o que presenten una demanda bioquímica de oxígeno (DBO5 superior a 500mg/l) solamente podrán ser volcados en el sistema de alcantarillado posteriormente al tratamiento adecuado que asegure a esos efluentes características semejantes a las de los efluentes domésticos.

6.4 Altinópolis

6.4.1 Servicio de Agua del Municipio de Altinópolis

El, Director del Servicio de Agua del Municipio de Altinópolis manifiesta que este es un municipio de 15.000 personas, de las cuales 12.000 son urbanas y 3.000 rurales. La casi totalidad de la población tiene abastecimiento de agua y saneamiento. Actualmente ese suministro se obtiene por medio de dos pozos, que se encuentran a 50 metros de distancia, de los cuales se extraen 1.500 m³/día. Esta cifra es un cálculo promedio ya que el municipio no cuenta con hidrómetro para medir las cantidades de agua extraídas. La cota de estos pozos se encuentra en aproximadamente 800 metros. También se extrae agua de una “mina” (agua del Sistema Acuífero Guaraní que cae por diferencia de alturas y es captada, como si fuera agua surgente), drenaje (lugares pantanosos que se redireccionan) lo cual hace que el volumen total del agua ascienda a los 4.000 m³/día. Se puede establecer que el 90% del consumo total de agua es residencial y un 10% industrial (este municipio no tiene grandes industrias, no obstante se destacan la de cemento, vestimenta y láctea).

Al ser esta una ciudad que no tiene un gran crecimiento poblacional los problemas de abastecimiento no están planteados como preocupantes por lo menos a corto y mediano plazo. Actualmente si existen inconvenientes en las zonas de crecimiento y desarrollo de la ciudad, las cuales serían subsanables por medio de una mejora en la red de distribución sin la necesidad de perforar nuevos pozos. El porcentaje de pérdida de agua en la red (no comercializada) asciende al 30%.

Existen pozos de agua privados pero no utilizan el agua del guaraní sino que es proveniente del nivel freático o de las fracturas de las rocas.

El saneamiento se realiza por medio de lagunas desde el año 1999 - 2000; actualmente existe un proyecto para aumentar el sistema a partir del año 2010 con una proyección de capacidad de uso de 20 años (2030).



Las normas existentes referentes al agua son de nivel estadual, no existe legislación municipal, como máximo el municipio colabora en el control. El municipio debe realizar controles de flúor y cloro diariamente, análisis fisicoquímicos y bacteriológicos en forma mensual y todos los parámetros se controlan dos veces al año.

Los principales cultivos de este municipio son el de la caña de azúcar y la forestación con eucaliptos, también es importante el cultivo de naranja y en menor envergadura se encuentra la soja y el maíz y algo de café. Debido a esta situación una de las principales preocupaciones que se avizora en un futuro es el uso de agroquímicos para las plantaciones de caña de azúcar y café los cuales pueden comprometer la calidad del agua.

Otro de los problemas que se observa es la falta de educación en el uso responsable del agua ya que se desperdicia mucho en el lavado de autos, veredas y muros.

Tanto la industria, la cual no está muy desarrollada, así como la población con bajo crecimiento, no son temas de preocupación que puedan comprometer la calidad y cantidad de agua en el municipio.

6.5 Cravinhos

6.5.1 Director del Servicio de Agua de la municipalidad de Cravinhos

El Director del Servicio de Agua de la municipalidad de Cravinhos, expresa que en esta municipalidad existen tres pozos grandes (Acacia, 270 m³/hora; Santa Cruz, 180 m³/hora; Itamaratí 120 m³/hora) y uno pequeño de 60 m³/hora. También para el abastecimiento se valen de aguas surgentes con un caudal de 50 m³/hora y aguas superficiales. Los pozos se encuentran distribuidos por la ciudad y tienen una profundidad de 600 metros de los cuales 300 metros corresponden a roca basáltica.

El municipio cuenta con 38.000 habitantes de los cuales 35.000 residen en área urbana. El 100% de la población urbana cuenta con servicio de agua y saneamiento. La cantidad de agua extraída de los pozos está en el límite lo cual exigiría que éstos trabajen las 24 horas del día (lo máximo aconsejable es que funcionen 20 horas diarias), por tal motivo se piensa hacer un pozo más. La colecta y análisis del agua es realizada por una empresa de Ribeirão Preto, realizándose los mismos controles que en los otros municipios.



En cuanto al saneamiento actualmente las aguas se vierten en cursos superficiales (Córrego Ribeirão). Se piensa que a mitad del año que viene comenzará a funcionar el tratamiento de aguas servidas por medio de lagunas aereadoras.

Existen también pozos privados para uso residencial pero los mismos son de escasa profundidad y sin posibilidad de control por partes de las autoridades.

El consumo de energía necesaria para la utilización de los pozos se encuentra entre los 100.000 a 120.000 reales mensuales, esto representa entre un 50 y un 60% de la recaudación.

En cuanto a las pérdidas de agua no contabilizada se estima que las mismas pueden ascender a un 35%.

El uso del agua por parte de las industrias no es importante. Particularmente se puede mencionar una que se dedica a la fabricación de productos veterinarios la cual trata el agua y vierte sus desechos en el saneamiento, por lo cual no se considera que en esta situación se generen problemas de contaminación. Por su parte el uso de agrotóxicos, principalmente utilizados en el cultivo de caña de azúcar, se piensa que en un futuro pueden llegar a ser un inconveniente en la calidad del agua.

Por otra parte el actual basurero de la ciudad se encuentra al límite de su capacidad en su actual localización. Debido a ello se está buscando otro sitio para hacer uno nuevo, igualmente no se considera que éste sea un problema a corto plazo.

Lo que se observa como problema es que la gente no tiene una cultura de manejo responsable del agua, probablemente por el bajo valor del producto (a nivel residencial la taza mínima de consumo son 10.000 litros los cuales cuestan 17 reales, 8,6 dólares americanos). Esta situación genera que se desperdicie mucho del producto en tareas no esenciales.

Otro de los temas que se anticipan para el futuro es la escasez de reservorios de agua. Esta situación podría llegar a ser un elemento que dificulte el normal abastecimiento a la población.



6.6 Jardinópolis

6.6.1 Secretario de Finanzas y de Presupuesto del Municipio de Jardinópolis

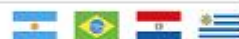
El Secretario de Finanzas y de Presupuesto del Municipio de Jardinópolis,, manifiesta que este es un municipio con 107 años y recién ahora tiene hidrómetros; asevera que el agua es de excelente calidad, gran parte corresponde al Sistema Acuífero Guaraní. Ya han instalado el 50% de los hidrómetros. Son en total 16 pozos y tres minas de agua de las cuales extraen agua.

La prefectura brinda el abastecimiento de agua y se ocupa de los desagües cloacales. El porcentaje de cobertura de suministro de agua y de desagüe es del 100%. El agua cloacal doméstica es vertida en gran parte hacia el Río Pardo, los mismos no tienen tratamiento previo a su desecho. Existe un proyecto para el tratamiento de las mismas. Por otro lado, los efluentes industriales tienen tratamiento. Otros aspectos a mejorar se refieren al saneamiento en relación al tratamiento de efluentes y a la instalación de hidrómetros.

Existen pozos privados, generalmente de casas de campo. Sin bien hay un registro de los pozos de la ciudad, también se reconoce que hay muchos pozos clandestinos. Los pozos privados son fiscalizados por el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). Se estima que la media del caudal de los pozos es un millón de litros por hora.

El crecimiento de la ciudad es hacia Vía Anhangüera (SP 330). Tienen plan director que establece las directrices para la ocupación del espacio urbano. Afirma que la ciudad está compuesta por personas que residen en Jardinópolis pero que trabajan en Ribeirão Preto. Se aprecia una fuerte migración desde el área rural hacia el área urbana. Se considera una causa de este movimiento de población a la plantación de la caña de azúcar. Las pequeñas propiedades fueron desapareciendo; en la época del 50 la población rural era mayor que la que existía en el área urbana, en la actualidad sucede lo contrario: la zona rural tiene muy pocos pobladores. Además se evalúa el cambio en la producción rural; originariamente en el área se plantaba mucho mango, hoy esta fruta es traída de Bahía o de otros lugares y es embalada en Jardinópolis.

También hay cultivos de palta y duraznos, pero siempre en menor proporción que de caña de azúcar. A pesar de esto, manifiesta que no hay problemas con la quema de la caña de azúcar; sostiene que hay horarios y límites para hacerlo, aunque algunos vecinos se quejan por causa de la suciedad que esta actividad genera. La actividad



económica se complementa con algunas industrias de calzado, de agroquímicos y tienen una fábrica de alcohol y azúcar. En cuanto a contaminación de aguas no se han registrado casos; asevera que el agua tiene un buen tratamiento previo.

El Plan Director Participativo, Sistema y Proceso de Planificación y Gestión Democrática de Desarrollo Urbano del Municipio de Jardinópolis está definido por la ley complementaria 01/2006 sancionada y promulgada el 5 de octubre de 2006.

Dentro de los objetivos y principios fundamentales incluidos en el Capítulo I de este documento, el artículo 9 menciona que el Poder Ejecutivo Municipal deberá considerar el medio ambiente como elemento fundamental del sistema de planificación del municipio, inclusive en la macrozona rural.

6.6.2 Otros Organismos

Se atribuye la gestión ambiental al Departamento de Planificación junto a las Secretarías de Obras y Salud, así como la creación del Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONDEMA), la elaboración del Código Municipal do Meio Ambiente que contempla las disposiciones relativas a la calidad ambiental, la implantación de sistemas de monitoreo y de control de los usos urbanos y rurales, la polución del aire del agua y del suelo, de los manantiales y de los recursos hídricos.

El Código Municipal do Meio Ambiente respecto a la zonificación rural considera el mapeo de los fragmentos de remanentes de vegetación, especificando los usos adecuados, procurando preservar y recuperar la vegetación original, planear y contener la expansión de la frontera agrícola, implantar programas de preservación y conservación de los principales tipos de formaciones como vegetación riparia, floresta secundaria, floresta estacional y principalmente el cerrado.

También incluye el tema de recuperación de áreas de interés ambiental como arroyos y aguas “dormientes” (lagos, lagoas, açudes, etc.) será obligatorio la reserva de una faja sin edificación de dimensión mínima que atienda las exigencias de las Legislaciones Federales y Estatuales.

No deberán ser consideradas como áreas públicas a ser destinadas para uso institucional y de ocio, las fajas clasificadas como APP (Área de Proteção Permanente) que marginan los cuerpos de agua así como las áreas de protección de las nacientes.



Asimismo, el Código expone que el Poder Ejecutivo Municipal exigirá, obligatoriamente, para la entrega de nuevos loteos al municipio; la instalación de la red ligada al sistema público de abastecimiento de agua o, de constituir sistema aislado, deberá ser instalada por el constructor, y transferida sin cargo al Departamento de Água e Esgoto (DAE) de la Prefectura.

También se exigirá la instalación de la red de saneamiento ligado al sistema público de colecta y tratamiento o, si es un sistema aislado, su implantación y tratamiento, bien como eventual bombeo, transfiriendo todo al sistema del Departamento de Água e Esgoto (DAE) de la Prefeitura, sin cargo.

En el Capítulo X habla de la infraestructura y servicios de la política del abastecimiento de agua. Allí se considera que el Servicio de Abastecimiento de Agua tiene como objetivo asegurar el acceso, ininterrumpido al agua de calidad para el uso residencial y otros usos en cantidad suficiente para atender las necesidades básicas de cada actividad.

Se establecen las siguientes directrices:

- ampliar el abastecimiento de agua para 100% de los domicilios atendidos;
- instalar hidrómetros en todos los domicilios atendidos para controlar el uso indebido del agua;
- control de perdidas detectando daños en la red de distribución;
- implantar alternativas de abastecimiento y uso de las aguas pluviales;
- demarcar, recuperar y preservar las fuentes y nacientes de agua existentes en el municipio; y
- promover eventos de conscientización de la población para evitar el desperdicio, y la polución de las aguas.

Especifica que el servicio de drenaje urbano deberá asegurar el escurrimiento de las aguas a través de sistemas físicos, naturales o contruidos en toda el área del municipio, a fin de garantizar la seguridad y el confort a todos sus habitantes. Entre las directrices a observar por el Poder Ejecutivo Municipal define el mantener los lechos de los ríos y arroyos de acuerdo a sus características y cursos naturales, inclusive en el área urbana, estando prohibida la construcción de vías sobre el lecho,



canalizaciones cerradas y demás procedimientos que puedan ocasionar inundaciones.

6.7 Serrana

6.7.1 Municipio de Serrana

En el Municipio de Serrana, el Director del Servicio de Agua, y la Jefa de Control y Calidad de Agua mencionan que el municipio cuenta con 10 pozos de agua activos, todos extraen agua del acuífero guaraní, pero no necesariamente funcionan todos a la vez. La cota de estos pozos se encuentra entre los 500 a 600 metros. El pozo de mayor caudal puede extraer 250 m³/hora. El volumen total que se extrae es de 333.960 m³ mensuales lo cual exige un consumo de 10.066 kw/día. Estos pozos se encuentran distribuidos por los barrios. Su construcción fue realizada con recursos propios del municipio y la red mediante un préstamo externo.

El municipio cuenta con un laboratorio propio donde se hacen diariamente controles de potabilidad (cloro, ph, turbidez, fluor); análisis microbiológicos (coniformes) se realizan 3 a 4 veces por semana. Hasta el momento no se han presentado casos de contaminación del agua.

La población de Serrana es de unos 40.000 habitantes y el 100% de las personas tienen servicio de agua y saneamiento. En la actualidad las aguas del saneamiento son arrojadas al río sin ningún tratamiento; en un futuro se piensa realizar ese procedimiento mediante lagunas las cuales se estima que alcanzarán para toda la ciudad (este proyecto todavía no cuenta con financiamiento). Existe en Serrana un pozo privado que es de una industria de celulosa la cual no es controlada por parte del municipio.

En cuanto a las pérdidas producidas en el abastecimiento de agua a través de la red se calculan que son aproximadamente 35% del total. Se observa que hay uso de agrotóxicos y herbicidas provenientes del cultivos que abarcan áreas importantes en el municipio.

El Plan Director del Municipio de Serrana debe ser tenido en cuenta por los agentes públicos, privados e sociales que actúan en la construcción y gestión municipal según el artículo 182 de la Constitución Federal (Ley Federal 10.257, del 10 de julio de 2001) esta básicamente contemplado en la Ley Complementar 174/2006..



En una sección específica referente a los recursos hídricos advierte que la “outorga” de derecho de uso o interferencia de recursos hídricos es un acto administrativo, de autorización o concesión, mediante el cual la Administración Pública Federal o Estadual facultan al “outorgado” hacer uso el agua por determinado tiempo, finalidad y condición expresa en el respectivo acto.

Este régimen de derecho uso de los recursos hídricos tiene como objetivo asegurar el control cuantitativo y cualitativo de los usos del agua y el efectivo ejercicio de los derechos de acceso al agua. Luego aclara que el poder otorgante en el Estado de São Paulo corresponde a la Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, a través del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

6.7.2 El Departamento de Água e Esgoto (DAES)

El Departamento de Água e Esgoto (DAES) es el órgano gestor de los servicios de abastecimiento de agua. Para la ampliación de la producción y conservación de los recursos hídricos necesarios para la población y las actividades económicas, el Municipio deberá buscar:

- La recuperación y aprovechamiento de nuevos manantiales en su territorio, adoptando instrumentos para la sustentación económica de su población.
- Reglamentar la adopción de instalaciones para el uso y aprovechamiento de agua de lluvia para fines no potables, en las edificaciones de porte medio y grande y en las actividades con gran consumo de agua.
- Desarrollar instrumentos para la compensación de propietarios de áreas preservadas en la región de manantiales.
- Desarrollar una gestión integrada de todos los órganos públicos que cuidan de los recursos hídricos.

Asimismo deberá garantizar la oferta domiciliaria de agua con calidad para consumo residencial para toda la población, para lo cual el Municipio deberá tomara medidas como:



- Ampliar la producción de agua disponible y el sistema de distribución.
- Reducir las pérdidas físicas de la red de abastecimiento.
- Reducir el consumo inadecuado o innecesario de agua potable.
- Racionalizar la cobranza por el uso de agua.

En cuanto a la recolección y destino del efluente domiciliario, función del Departamento de Agua e Esgoto, se establecen las siguientes metas:

- Expansión y mejora de la red colectora de efluentes.
- Tratamiento y la adecuada disposición final de los efluentes sanitarios colectados.
- Control en la generación de contaminantes para emprendimientos grandes y medios.

6.7.3 La Secretaria Municipal de Infraestructura

Otro ítem que se destaca se refiere al drenaje urbano. La Secretaria Municipal de Infraestructura es el órgano gestor del drenaje urbano y rural, debiendo asegurar condiciones equilibradas de escurrimiento del sistema de drenaje. Se sugiere un análisis integrado teniendo a la cuenca hidrográfica como unidad básica de planificación y gestión de los recursos hídricos.

Se menciona que en la elaboración del Plan Director de manejo de aguas pluviales se deberán adoptar las siguientes acciones:

- Contener la ocupación de las márgenes de los cursos de agua y fondo del valle, tomando medidas para su progresiva liberación y recuperación
- Estimular la utilización de los usos compatibles en las planicies y cabeceras de drenaje
- Evitar y controlar la impermeabilización excesiva del suelo



- Implantar reservorios para retención temporal de las aguas pluviales
- Regular los sistemas de detención de las aguas pluviales (privado y público), con el objetivo de controlar las descargas, reduciendo la sobrecarga en el sistema de drenaje urbano
- Ejecutar obras en el sistema de drenaje para mejorar el escurrimiento y eliminar los puntos de inundación
- Estimular mecanismos para la recarga del acuífero subterráneo

6.8 Sertãozinho

6.8.1 El Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho

El Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho es un servicio autónomo, separado de la prefectura.

El Superintendente de SAEMAS manifiesta que este municipio cuenta con 16 pozos en la ciudad y uno en las afueras de la misma. De ellos se podrían extraer hasta 2.000 m³/hora de agua, pero no trabajan todos juntos. Estos pozos se encuentran a una profundidad de 150 metros y distribuidos por los barrios de la ciudad. Para el funcionamiento de los mismos es necesario utilizar energía la cual exige una erogación del 50% de la recaudación.

El 100% de la población, que se aproxima a 100.000 habitantes, posee servicio de agua y saneamiento. Si bien no es necesaria más cantidad de agua para abastecer a la población, a corto plazo, se ha planificado para el próximo año (2009) la ejecución de dos pozos más para utilizarlos como reserva.

Algunas industrias poseen pozos propios y también existen pozos para uso residencial, por ejemplo para abastecerse de agua para piscinas, pero estas no son aguas del acuífero sino del nivel freático.

El agua se analiza por medio de un laboratorio externo. Se toma una muestra cada 1.000 habitantes y diariamente se analiza el flúor, cloro, pH, turbidez; semanalmente se toman datos bacteriológicos pero su resultado se registra en forma mensual; semestralmente se realizan análisis de parámetros inorgánicos, orgánicos y organoelectrónicos.



En este municipio se calcula que las pérdidas de agua en la red son aproximadamente 40 a 50% del total. Actualmente las aguas servidas se vierten directamente al río pero ya se tiene casi terminadas la red y las lagunas para su tratamiento. Se estima que en un año quedará todo en condiciones para su funcionamiento. Asimismo, se está realizando un plan director en el cual el tema del agua es considerado.

Actualmente no ha habido problemas de contaminación. Las principales industrias del municipio son las sucro-alcoholeras y metalúrgica. No existe evidencia que los agroquímicos provenientes de la agricultura sean un elemento que pueda alterar la calidad del agua. En esta zona el acuífero se encuentra muy profundo y con roca por encima que sirve de protección ante los contaminantes.

Si bien las industrias están ubicadas sobre una gran capa de rocas, igualmente los residuos industriales se depositan fuera del municipio. Por su parte el depósito de los residuos sólidos residenciales está por ahora ubicado en el municipio pero para comienzo del año 2009 se ubicará fuera del mismo, así como los actuales residuos serán trasladados y relocalizados.

Se considera que uno de los elementos más preocupantes es la gran cantidad de agua que es desperdiciada por la población, eso probablemente se deba a que su costo es muy barato y no exige un cuidado mayor.

El Plan Director Participativo de Sertãozinho es una ley que atiende a como se establecen los parámetros para el uso y ocupación del suelo en el territorio municipal de Sertãozinho. Establece y caracteriza los usos desarrollados en una macrozona urbana y de expansión urbana: uso residencial, no residencial (destinado al ejercicio de actividades comerciales, industriales, de prestación de servicios e institucionales) y mixto (aquellos que admiten el uso residencial y no residencial, pudiendo o no ocurrir restricciones en relación a alguna de ellas).

Contiene un Código Sanitario que habla de las acciones de vigilancia en Salud relacionando el binomio salud-medio ambiente y que incluye un conjunto de medidas de vigilancia sanitaria y epidemiológica; introduce las acciones específicas de prevención y control de las zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores. Entre los servicios públicos nombrados implicados con una participación efectiva en estas acciones se encuentran: Secretaria de Obras, Transportes e Conservação do Município, Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho - SAEMAS, Secretaria da Saúde, Secretaria da Educação e Cultura y otros.



Asimismo se determina que cualquier sistema de abastecimiento de agua, público o privado, individual o colectivo, está sujeto al registro y a la fiscalización de la autoridad sanitaria competente conforme la legislación específica. También hace mención al establecimiento de normas técnicas sobre la programación competente del monitoreo de la calidad del agua para el consumo humano acorde con las directrices estatales y federales a través de los programas específicos: Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (PROÁGUA) y Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISÁGUA).

Los proyectos de construcción, ampliación y reforma de sistemas de abastecimiento de agua, público o privado, individual o colectivo, deben ser elaborados, ejecutados y operados conformemente a las normas técnicas establecidas y legislaciones específicas vigentes bajo fiscalización de la autoridad sanitaria competente. En forma similar se debe operar en caso de construcción o modificación de los sistemas de saneamiento. Por otro lado se hace alusión a que la utilización, en actividades agropecuarias, de agua fuera de los padrones de potabilidad, de efluentes sanitarios o de lodo proveniente de procesos de tratamiento de efluentes sólo será permitida en conformidad con las normas técnicas pertinentes.

El componente Código de Protección Ambiental contiene la Política Municipal de Medio Ambiente que tiene por objetivo la preservación, el uso racional, la mejora, la recuperación y la conservación de los recursos y de la calidad ambiental de los recursos y de la calidad ambiental propicios para la vida intentando asegurar las condiciones necesarias al desarrollo sustentable, social y económicamente equilibrado.

La Política Municipal del Medio Ambiente será ejecutada por los poderes y consejos municipales y atenderá a los entre otros principios a la racionalización del uso suelo, subsuelo, aire y agua.

El Servicio Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho (SAEMAS), aprobado por la ley LC 177, del 23 de noviembre de 2005, se define como el órgano gestor de la Política Ambiental del Municipio, es quien establece las normas y los padrones de protección, conservación y medidas de mejora de los recursos ambientales observadas en las legislaciones federal, estadual y municipal. Entre estas se destacan la concesión de licencias para la localización y el funcionamiento de actividades efectiva o potencialmente contaminantes, o de explotación de recursos ambientales y la aplicación de las penalidades previstas en la norma.



También establece las áreas del territorio del municipio donde la acción de la Administración Municipal, relativa a la calidad ambiental debe ser prioritaria, en: Áreas de Especial Interés definidas en el Plan Director, Áreas de Preservación Ambiental, Áreas de Preservación Permanente, Áreas de Recuperación y de Protección Ambiental, Reservas Biológicas y Ecológicas, y Unidades de Conservación. No escapa a este organismo el establecer políticas, programas y proyectos de arborización urbana e rural, priorizando la participación de Organizaciones No Gubernamentales (ONG).

6.9 Otros organismos del estado relacionados al Sistema Acuífero Guaraní

6.9.1 El comité de la cuenca del Río Pardo

El Ingeniero Agrónomo vice presidente del comité de la cuenca del Río Pardo, representando al Sindicato Rural de Ribeirão Preto forma parte del seguimiento por parte de la sociedad civil. Este es un sindicato de la región que abarca siete municipios de la cuenca.

Esta organización es un sindicato patronal que tiene más de mil productores pequeños y medios registrados.

Se estima en el estado de São Paulo los predios de los productores agrícolas tienen una superficie promedio de 70 há; las áreas de mayor extensión no llegan a un 10% en este estado. No tienen registros de la cantidad de pozos que hay en la zona rural.

La agricultura tiene mucha expectativa en relación al proyecto del Sistema Acuífero Guaraní. Los pozos utilizados para la agricultura generalmente tienen entre 40 y 50 m en promedio; frecuentemente utilizan bombas para la extracción del agua. Para el riego utilizan agua superficial, la forma de riego es principalmente por aspersión. El agua superficial se usa para riego pero cuando el agua superficial no es suficiente se acude a agua subterránea.

En relación a controles químicos de los pozos para irrigación, afirma que existe un control federal que determina la calidad del agua para el consumo humano y no agrícola. Existe una ley federal, y actualmente una ley de estado para cobrar por el uso del agua; piensa que por el simple hecho de haber cobranza tal vez aumente el proceso de fiscalización.



El Río Pardo es un río de dominio federal, porque pasa por varios estados y según la Constitución Brasileña, ese río es de la Unión, es decir que es federal, y la Unión tiene ciertos criterios para la cobranza. A su vez hay una intención de juntar los ríos a los comités del estado de São Paulo y de Minas Gerais y establecer un comité de integración, a partir de allí es que se puede empezar a cobrar.

El costo del agua dependerá de la demanda y de la calidad; si se hace la cobranza del agua dentro de un municipio que tenga tratamiento de desagüe el valor va a ser mínimo, si se hace la cobranza en un lugar que no tenga tratamiento aumentará el valor; hay un interés para que los municipios asuman el tratamiento.

6.9.2 La Secretaria de Estado da Saúde e Vigilância Sanitária

Empleados de la Secretaria de Estado da Saúde e Vigilância Sanitária explican que el agua del conurbano es tratada por Sabesp (empresa de economía mixta y capital abierto que tiene como principal accionista al Gobierno del Estado de São Paulo), también tuvieron injerencia en los que se refiere a los efluentes cloacales.

Existe en la zona rural un cinturón grande de productores hortícolas, algunos tienen agua tratada y otros no, toman agua del río directamente. Señalan que en el año 2006 se produjo un brote de 130 casos de hepatitis A en niños entre la franja de 4-6 años, en el Municipio de Cajuru, próximo al Municipio de Serrana.

Se realizó una investigación local para determinar si había contaminación en la red de agua y la Sabesp determinó que el agua tratada no estaba contaminada, concluyendo que probablemente lo que estaba contaminado eran los arroyos. La Sabesp realizó análisis de todas las captaciones de agua para la irrigación.

Se realizó un trabajo educativo y de responsabilidad y concientización de los pobladores. Después de las reuniones la población aceptó la idea de tratamiento de efluentes en el área rural. Actualmente existe la idea de realizar un proyecto piloto y presentarlo a otros municipios de la región.

Ribeirão Preto también tiene un cinturón de horticultores que irrigan con agua superficial. Los efluentes de Ribeirão Preto no son 100% tratados. La ciudad de Ribeirão Preto, exige a los productores que tengan tratamiento de agua para vender la verdura.



En la actualidad la Secretaría de Salud implementará un programa de trabajo que articule la salud con el medio ambiente, creando una rutina de tareas donde participen los municipios de la zona. Existe un problema que radica en que muchas localidades de la zona realizan la captación de agua superficial por drenaje, y cuando llueve esa agua pierde calidad ya que el agua captada es a nivel muy superficial, llueve un poco y la turbidez aumenta.

6.10 Organismos Universitarios

6.10.1 La Universidad de São Paulo y de Facultades COC

Un profesor de la Universidad de São Paulo y de Facultades COC. Afirma que las áreas de enseñanza de las universidades de la región más vinculada a la temática son las de Química Ambiental y Educación Ambiental. La Universidad de São Paulo tiene representación en el Proyecto del Sistema Acuífero Guaraní. Este es visto como una oportunidad para conocer los trabajos que están siendo realizados para la mejor comprensión de los mecanismos físicos y químicos que actúan sobre el acuífero. Un tema de interés es el de la calidad química de las aguas en áreas de recarga del acuífero. Actualmente se está trabajando en la evaluación de las alteraciones químicas que ocurren en la atmósfera debido a la quema de la paja de la caña de azúcar, a través del análisis del agua de lluvia. Afirma que no tiene conocimiento de algún hecho de contaminación en las aguas del acuífero.

En cuanto a las publicaciones hechas sobre el tema es mencionada la revista "*Atmospheric Environment*" que relata sobre la importancia del carbono orgánico disuelto en la región de Ribeirão Preto y Araraquara. Estas especies volátiles muchas veces son precursoras del "smog" fotoquímico, la concentración de estas especies volátiles en el agua de lluvia en Brasil son mas altas que en otras partes del mundo. Esta investigación se hace con financiación de Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), una de las principales agencias de fomento a la investigación científica y tecnológica de Brasil vinculada a la Secretaria de Enseñanza Superior del gobierno del Estado de São Paulo.

Considera que la investigación a largo plazo sobre el Sistema Acuífero Guaraní, su protección y perspectivas de desarrollo sustentable forman parte de una línea de trabajo de importancia local y regional. En especial refiere a los mecanismos de recarga y contaminación como temática importantes porque influyen sobre políticas de uso de agua y del suelo.



6.10.3 La Sociedad de Defensa Regional de Medio Ambiente (SODERMA)

El químico que pertenece a la Sociedad de Defensa Regional de Medio Ambiente (SODERMA), una organización no gubernamental que existe desde 1985. Esta ONG ha participado en el ámbito de la gestión y las políticas ambientales, particularmente en aquellas vinculadas a los recursos hídricos. También han participado en el Consejo Municipal de Medio Ambiente de Ribeirão Preto, y en el Consejo Nacional de Medio Ambiente durante 8 años; este último es el órgano máximo ambiental de Brasil.

El entrevistado sostiene que hay muchos pozos clandestinos de personas que saben que no están autorizados. Considera que para que se otorgue el permiso de un pozo las exigencias técnicas y financieras son muy grandes. Debido a que no hay inspecciones, el control se hace por medio de las denuncias que se reciben.

En el estado existe el Fondo Estadual de Recursos Hídricos que recauda el dinero de royalties y lo reparte proporcionalmente a los comités, y éstos los dividen a los usuarios y otros.

En la zona este de Ribeirão Preto el acuífero está aflorante, el año pasado el prefecto y la cámara de legisladores, autorizaron por ley la expansión urbana en la zona este. Considera que es necesario establecer bien la forma de cómo se va a realizar la expansión urbana y luego tener un control estricto sobre este proceso. También tendrán que haber proyectos de para captar agua de lluvia, no asfaltar, y para la recolección de basura.

6.11 Asociaciones comerciales y turísticas relacionadas a SAG

6.11.1 La Asociación Brasileña de Agronegocios de la Región de Ribeirão Preto

Una periodista y miembro de la Asociación Brasileña de Agronegocios de la Región de Ribeirão Preto. La asociación agrupa productores de caña de azúcar, propietarios de fábricas, cooperativas de grano, cooperativas lecheras, industrias de maquinarias, etc. La asociación se financia con el aporte de los socios y la contribución es voluntaria. En Ribeirão Preto comenzó a funcionar en enero de 2001. Participa del Comité de la Cuenca hidrográfica del Río Pardo.



La asociación asiste en temas de imagen a las empresas o asociaciones de productores que la conforman; la asociación aporta orientación en lo referente a negociaciones internacionales. Trabajan con alumnos de escuelas de toda la región, principalmente urbanas y públicas donde les enseñan conceptos de agronegocios. Luego los alumnos son llevados a visitar empresas por ejemplo: fábricas y plantaciones de caña de azúcar para que conozcan el funcionamiento de las empresas. Trabajan junto con la Secretaría de Educación.

El programa intenta ampliar la concientización sobre las actividades agroindustriales de la región en la que los alumnos están insertos, la necesidad de preservación ambiental, rescate de los valores de ciudadanía y mejora en la calidad de vida.

6.11.2 La União da Agroindústria Canvieira de São Paulo (Unica)

La União da Agroindústria Canvieira de São Paulo (Unica) representa el sector empresarial productor de caña, azúcar y alcohol en el Estado de São Paulo. Tiene tres categorías de unidades industriales asociadas:

- las que fabrican azúcar y alcohol;
- aquellas que se dedican solo a la producción de alcohol; y
- las que se concentran en la producción de azúcar

Esta asociación junto a la Universidad de São Paulo han desarrollado el Observatorio del alcohol que realiza un estudio sobre el registro de trabajadores y mejoras en las condiciones de trabajadores de la caña.



7.0 CONSUMO DE AGUA

Se considera el consumo de agua del Sistema Acuífero Guaraní teniendo en cuenta las zonas urbanas, las zonas rurales y los distintos tipos de usos existentes o potenciales futuros; a fin de identificar aspectos de conflictos potenciales que pueden surgir entre sectores económicos o geográficos a causa de competir por el recurso hídrico subterráneo.

7.1 Consumo urbano y total actual vs. proyectado

El abastecimiento urbano de agua potable en el área piloto de Ribeirão Preto proviene en su totalidad del Sistema Acuífero Guaraní.

El Acuífero de Guaraní es explotado por aproximadamente 600 pozos en el área general del área piloto incluyendo la municipalidad de Ribeirão Preto. El Departamento de Águas e Esgotos de Ribeirão Preto (DAERP), construyó cerca de 190 pozos para la provisión pública de agua en el área urbana y rural de Ribeirão Preto. De estos pozos, casi 40% es localizado sobre afloramientos de areniscas y 80% de los mismos llega a profundidades que varían entre 100 y 300 M. Estos pozos tienen una vida útil de 15 a 20 años. Actualmente, 97 pozos están en operación activa.

Según información provista por DAERP (2008), en la municipalidad de Ribeirão Preto el volumen de agua de red de distribución totaliza 348.000 m³/día para 551.000 habitantes de la municipalidad de Ribeirão Preto, y 16.000 m³/día para otros usos (incluye áreas rurales). Se considera que el consumo per capita es aproximadamente 350 l/día/hab, y que el agua de pérdida en la red de distribución en el año 1991 osciló entre 40% y 50% de la producción.

El consumo urbano en otras ciudades circundantes a la ciudad de Ribeirão Preto, dentro del área piloto es 67,200 m³/día para 224.000 habitantes y 80.000 m³/día para otros usos (incluye áreas rurales).

El consumo total del área piloto incluyendo las pérdidas en la red para el año 2007, se estima en 511.200 m³/día (DAERP, 2008).

Teniendo en cuenta la expansión demográfica que está experimentando el área piloto casi totalmente en las zonas urbanas (18% en el período intercensal 1991-2000), y la proyección demográfica que se presenta en la Tabla 5 se estima un aumento progresivo del consumo de agua para el total del área piloto. En tal sentido, en el año



2015, para una población total del área piloto de 960.000 habitantes se estima un consumo de 632.000 m³/día. En el año 2030, para una población total de 1.300.000 habitantes, se estima un consumo de 860.000 m³/día y en el año 2050, para una población total de 2.000.000 habitantes, se estima un consumo de 960.000 m³/día, incluyendo pérdidas en la red aproximadas a 40% del consumo per cápita. Como se puede apreciar, estas proyecciones indican que el consumo de agua en el área piloto de Ribeirão Preto se duplicaría dentro de 40 años.

7.2 Consumo rural actual vs. proyectado

El consumo rural se estima en 16.000 m³/día en la municipalidad de Ribeirão Preto y 80.000 m³/día en el resto del área piloto como se mencionó en la sección 7.1.

Debido a que la variación de la población en las áreas rurales es negativa con valores de -42% para el período 1991-2000 como lo muestra la Tabla 4 del presente estudio, se considera que el consumo de agua para abastecimiento humano en zonas rurales disminuirá en consecuencia.

7.3 Usos conflictivos y competencia presente/futura

Según resultados obtenidos en los distintos escenarios simulados por el modelo matemático hidrogeológico desarrollado por SNC-Lavalin para el área piloto Ribeirão Preto, se observa que actualmente existe una disminución de la carga potenciométrica principalmente en el Oeste- Noroeste del área piloto.

Cabe señalar que la recarga directa de agua de lluvia en Ribeirão Preto es 7.168.127 m³/año, según el *Plan de Gestión Local Inicial, Secretaría General del SAG*, lo que comparado con el volumen de consumo anual estimado, pone de manifiesto un importante déficit anual de agua en la región.

Como se ha mencionado no hay mayores desarrollos industriales en la zona y la producción agrícola es por el momento, la principal actividad que puede volverse competitiva en el uso del acuífero. Sin embargo los volúmenes de extracción serían muy inferiores en comparación con la demanda para consumo humano. El aspecto atendible es la protección del acuífero ante la potencial contaminación de la calidad del agua como consecuencia de las actividades antrópicas en áreas donde el acuífero es aflorante.



7.3.1 Importancia del SAG en el piloto y dependencia de la población en el área de influencia

No es necesario explicar la importancia vital del SAG en Ribeirão Preto , al notar que el 100% de la población depende del acuífero para abastecimiento y consumo humano.

La dependencia de la población del agua del acuífero es total para su subsistencia y desarrollo. Los pobladores de la zona son concientes de la necesidad de proteger el recurso hídrico subterráneo que es indispensable para cumplir sus necesidades vitales.

7.3.2 Área urbana vs. Área rural

El agua del SAG en Ribeirão Preto se usa principalmente en los centros urbanos para abastecimiento humano como se ha puesto en evidencia en secciones previas de este análisis.

El volumen de agua del SAG usado en el área rural está muy por debajo del consumo en áreas urbanas y no se observa actualmente una competencia entre área urbana y rural por el uso del agua del SAG. Sin embargo, en un futuro próximo, si el recurso se hace escaso por un excesivo consumo urbano, podrían surgir potenciales competencias.

7.3.3 Desarrollo futuro urbano vs. rural

El plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Ribeirão Preto que muestra la planificación de desarrollo futuro del área piloto se presenta en el Anexo B.

En lo que respecta a la ciudad de Ribeirão Preto , existen posibilidades de desarrollo en la zona noreste del anillo periférico de la ciudad así como en la zona Sur de dicho anillo. Otra zona de potencial expansión sería hacia el Sureste del área piloto.

7.4 Instrumentos Económicos

Se entiende por instrumentos económicos aquellos que sirven para apoyar el uso y consumo del agua del SAG de manera que favorezcan la duración del recurso y permitan hacer un uso sostenible del mismo.



El objeto de estos instrumentos es cuidar la calidad del agua e incentivar el uso racional del recurso hídrico. Entre los mismos se consideran: el precio del agua para distintos usos, los costos de energía de explotación, costos de sobre-explotación, penalidades por descarga de efluentes contaminados, subvención de equipos eficientes.

7.4.1 Precio del agua

Brasil posee una ley federal, y actualmente una ley de estado para cobrar por el uso del agua. En Ribeirão Preto, las tarifas están hechas dependiendo del tipo de consumo, además de tener una forma de tributación a la que llaman de cascada, que relaciona el valor del m³ en función del consumo. Hasta 11m³ se paga una tasa mínima, de 11-30 m³ es otra tarifa y por encima de 30m³ otra. El municipio de Ribeirão Preto en términos de población representa más del 70% del área piloto.

En el Municipio de Ribeirão Preto la tarifa del agua ha tenido un aumento de 5,50% que entrará en vigor según publicación del Diario Oficial del Municipio. La nueva tarifa residencial para un consumo hasta 10.000 litros/mes será R\$ 10,33 (Reales). El valor de la tarifa incluye: precio del agua, servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

La menor tarifa para consumo comercial (hasta 10 m³ /mes) aumentará de R\$ 28,10 a R\$ 29,64.

Mientras que la tarifa industrial mas barata aumentará de R\$ 34,20 a R\$ 36,18, también para un consumo de hasta 10 m³ /mes.

En Cravinhos, por ejemplo, el bajo valor del agua (a nivel residencial la tasa mínima de consumo son 10.000 litros los cuales cuestan R\$ 17 o sea 8,6 dólares americanos). Esta situación genera que se desperdicie mucho el recurso hídrico en tareas no esenciales.

El Director del Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) acota que se piensa en un sistema de tarifas para quienes tienen "outorga" (permiso de pozo) y que empezaría a funcionar en el año 2010. Se están considerando tres tipos de cobranza, vinculada a la captación, al consumo y a la forma de los efluentes y tipos de tratamientos en el caso de la actividad industrial.



7.4.2 Costos de energía

El costo de la energía utilizada en el bombeo para extracción de agua de los pozos es otro instrumento económico a considerarse en el consumo de agua.

En la actualidad, la Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), ha estipulado una reducción media de las tarifas residenciales de 17,21% aplicadas por CPFL Paulista, distribuidora de energía que atiende la región, y una reducción de 21,52% para el uso industrial.

Cabe considerar que todo el abastecimiento público de Ribeirão Preto proviene de agua subterránea del acuífero y por lo tanto, el proceso de captación depende de bombas accionadas por medio de energía eléctrica.

Costos elevados de energía ayudarían a restringir el consumo de agua. Esta medida debería ser tomada en consideración, ya que podría producir una disminución del consumo y por ende del caudal de extracción, contribuyendo así a la protección de las reservas del Sistema Acuífero Guaraní.

7.4.3 Costos de sobre-explotación

Según los resultados de entrevistas se conoce que hay sobreexplotación de pozos de abastecimiento domiciliarios, las industrias por el porte que tienen realizan la captación del agua superficial.

No se conoce la aplicación de un sistema de multas por sobre-explotación. Este instrumento económico podría considerarse en la elaboración de planes de gestión del SAG a fin de racionalizar el uso del recurso hídrico.

En el estado de Sao Paulo existe una multa de “anti-desperdicio” desde abril, 2008. La multa por “uso no racionalizado del agua potable” (o sea su desperdicio) es de R\$ 1.488. La ley clasifica de desperdicio al agua potable y su utilización de modo no racionalizado, citando ejemplos como lavado de aceras, calles y vehículos y riego de jardines y parques a manguera y con máquinas a presión.

El incumplimiento de la ley implica una notificación y la reincidencia se multa a los propietarios, inquilinos o dueños de inmuebles, residencias, comercios o industrias por un monto de: 25 Unidades Fiscais do Estado de São Paulo (Ufesps - escala residencial); 50 Ufesps (escala comercial); e 100 Ufesps (escala industrial) es decir un equivalente a R\$ 1.488,00.



7.4.4 Penalidades por descarga de efluentes contaminados

El organismo que hace control ambiental del agua suelos y aire es la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) del Estado de São Paulo. Esta institución es responsable del control cualitativo como gestora junto con el Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) que tiene el control cuantitativo.

El comienzo del control de contaminación ambiental aparece con la reglamentación de la ley 007 del Estado de São Paulo del 31 de mayo de 1976 aprobada por el decreto 8468 (1976). La misma ha tenido una serie de modificaciones y actualizaciones. En la actualidad está pasando por una nueva fase de adecuación legal y técnica. Esta ley envuelve toda la sistemática legal y de obligaciones junto con otras que han surgido referente a temas de licenciamiento ambiental del estado: fiscalización, padrones de emisión, de calidad e incluye la estructura básica del sistema ambiental del estado de São Paulo. Luego surgieron legislaciones complementarias integradas con las áreas de recursos naturales, de esta manera las legislaciones fueron abarcando más aspectos.

La Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental (CETESB) realiza el monitoreo, fiscalización, licenciamiento y control preventivo de las industrias y control correctivo a partir del monitoreo. Actualmente, CETESB exige a las empresas que realicen el monitoreo debido a que esto tiene un costo elevado. También ellos van periódicamente a efectuar inspecciones a las empresas. Las grandes empresas son las que realizan controles periódicos, el responsable técnico de cada empresa es quien presenta los resultados. Los estándares son estatales y a su vez la mayoría de las veces son federales (se encuentran en la matriz 57 del 2004, una legislación ambiental vinculada al agua).

La frecuencia del monitoreo es trimestral, en el caso de la industria de la celulosa es mensual; en este caso generalmente se evalúan agua y aire. Se realizan fiscalizaciones periódicas y en caso de necesidad se aplican multas. Debido a que la región no es muy industrializada, no tienen grandes problemas de contaminación industrial.

7.4.5 Subvención de equipos eficientes

Según los entrevistados, no existen incentivos ligados a facilidades impositivas para las empresas que cuiden el medio ambiente; sin embargo el proceso de licenciamiento para las actividades sustentables son más fáciles.



No se conoce la existencia de subvenciones para compra o uso de equipos eficientes y “ambientalmente amigables” que consuman menos energía y produzcan menos emisiones o mejoren la calidad del efluente.

Sin embargo, la subvención de equipos eficientes es una opción que podría ser apreciada y considerada con interés a fin de incentivar la protección del medio ambiente.



8.0 DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SAG EN RIBEIRÃO PRETO

El desarrollo sostenible del Sistema Acuífero Guaraní, como su nombre lo indica, implica favorecer el desarrollo de la región, alentando y apoyando las diferentes actividades económicas e iniciativas industriales locales. Asimismo, se busca que este desarrollo sea sostenido en el tiempo y que sea “durable”, en un contexto que respete el medio ambiente, cumpliendo un interés global para toda la humanidad.

Teniendo en cuenta estos principios, se consideraron las conclusiones aportadas por los distintos capítulos de este Análisis Técnico-Socio-Económico, así como las características descriptas en el estudio de Hidrogeología y los resultados mostrados por el modelo matemático hidrogeológico elaborados por SNC-Lavalin para el proyecto a fin de identificar áreas de potencial uso y desarrollo futuro.

8.1 Explotación actual y futura del SAG

A fin de evaluar la capacidad actual del SAG en el área piloto Ribeirão Preto, se analizó la capacidad específica a nivel local. La capacidad específica de un pozo es su rendimiento por unidad de abatimiento y puede expresarse como $m^3/hr/m$, $L/min/m$, etc. La capacidad específica es una medida de la productividad del acuífero y está relacionada a las propiedades hidráulicas del acuífero y a la construcción del pozo. Para un acuífero determinado, si las otras características son iguales, un pozo con un diámetro mayor y un intervalo de filtro más largo tendrá una capacidad específica mas alta que un pozo con un diámetro menor y un filtro mas corto.

Los valores de capacidad específica fueron derivados usando los valores de ensayos hidráulicos realizados originalmente cuando se perforó cada pozo. Cuando estaban disponibles, estos datos se incluyeron en las bases de datos. Los valores de capacidad específica fueron calculados como la relación de la tasa de bombeo por el abatimiento medido (nivel estático menos nivel dinámico).

El mapa de caudales específicos del área piloto, que se presenta en la Figura 13 muestra que el caudal específico en la ciudad de Ribeirão Preto varía desde < 10 $L/Min/m$ hasta $300 - 500$ $L/Min/m$ con la mayoría de valores entre 50 y 300 $L/Min/m$. Los caudales específicos mas elevados del área piloto oscilaron entre $500 - 700$ $L/Min/m$ y se notaron en la ciudad Sertãozinho.







Asimismo, se realizó el Mapa de volúmenes actuales extraídos del SAG de dicha área piloto, como lo muestra la Figura 14. Se invita al lector a consultar los mapas a escala 1:100.000 que se adjuntan al presente informe.

El mapa de volúmenes actuales explotados muestra la distribución espacial del volumen de agua extraído del acuífero. Dicho mapa se elaboró usando la tasa de bombeo actual proporcionada por varios informes y la base de datos. Cuando no se disponía de la tasa de explotación, pero el pozo es activo y la producción de bombeo estaba disponible, se asumió que la tasa de operación era de aproximadamente 2/3 del máximo valor de tasa de bombeo disponible.

Según el Modelo numérico hidrogeológico del área piloto Ribeirão Preto , elaborado por SNC-Lavalin (2008), se evaluó la explotación del acuífero en el área piloto y se analizó el estado de evolución del SAG según tres diferentes escenarios que involucran la ubicación de campos de pozos en la franja que se extiende al este del anillo periférico de la ciudad de Ribeirão Preto , otro campo de pozos en una franja este-oeste ubicada al sur del anillo periférico y el tercer escenario combinando los dos anteriores.

Los escenarios simulados con el modelo matemático hidrogeológico de Ribeirão Preto muestran las siguientes conclusiones respecto a la explotación del SAG:

- El escenario 1 con pozos al este del anillo periférico mostró abatimientos muy importantes (el nivel del agua en el año 2057 bajó desde 58 m hasta 278 m) sugiriendo que el volumen de extracción actual no podrá ser sostenible luego del año 2030.
- El escenario 2 con pozos al sur del anillo periférico mostró un abatimiento importante (el nivel del agua en el año 2057 bajó desde 73 m hasta 162 m) sugiriendo igualmente que el escenario 1, que el volumen de extracción actual no será sostenible luego del año 2030, aunque en el escenario 2 las pérdidas de carga es mucho menos drástica que en el escenario 1.
- El escenario 3 combinando los dos casos 1 y 2 anteriores, también muestra un descenso de nivel de agua (en el año 2057 el nivel de agua bajó desde 25 m hasta 109 m), aunque la pérdida de carga es mucho menor que en los escenarios previos, sin embargo algunos abatimientos son aproximadamente



100m por lo que se infiere que el potencial de extracción actual no sería sostenible.

Los resultados del modelo, basados en predicciones de la demanda de agua subterránea alcanzarían el total de la recarga del acuífero aproximadamente en el año 2020.

Como permiten estimar los escenarios simulados con el modelo numérico los campos de pozos ubicados tanto al este como al sur del anillo periférico proveerían producción al volumen actual de extracción hasta el año 2030. Luego de esta fecha habrá que considerar el uso de otras fuentes de agua superficiales, combinadas con el recurso subterráneo, para abastecimiento de la población de esta área piloto.

8.2 Áreas vulnerables y potenciales favorables de explotación del SAG

Muchas son las actividades antrópicas que actúan como fuentes generadoras de materia orgánica, metales, gases y emisiones de material en partículas a la atmósfera, entre ellas la quema de biomasa, los procesos de combustión a altas temperaturas, la quema de combustibles fósiles. Estas actividades provocan un impacto con posibles alteraciones del clima, el ciclo hidrológico y la salud humana.

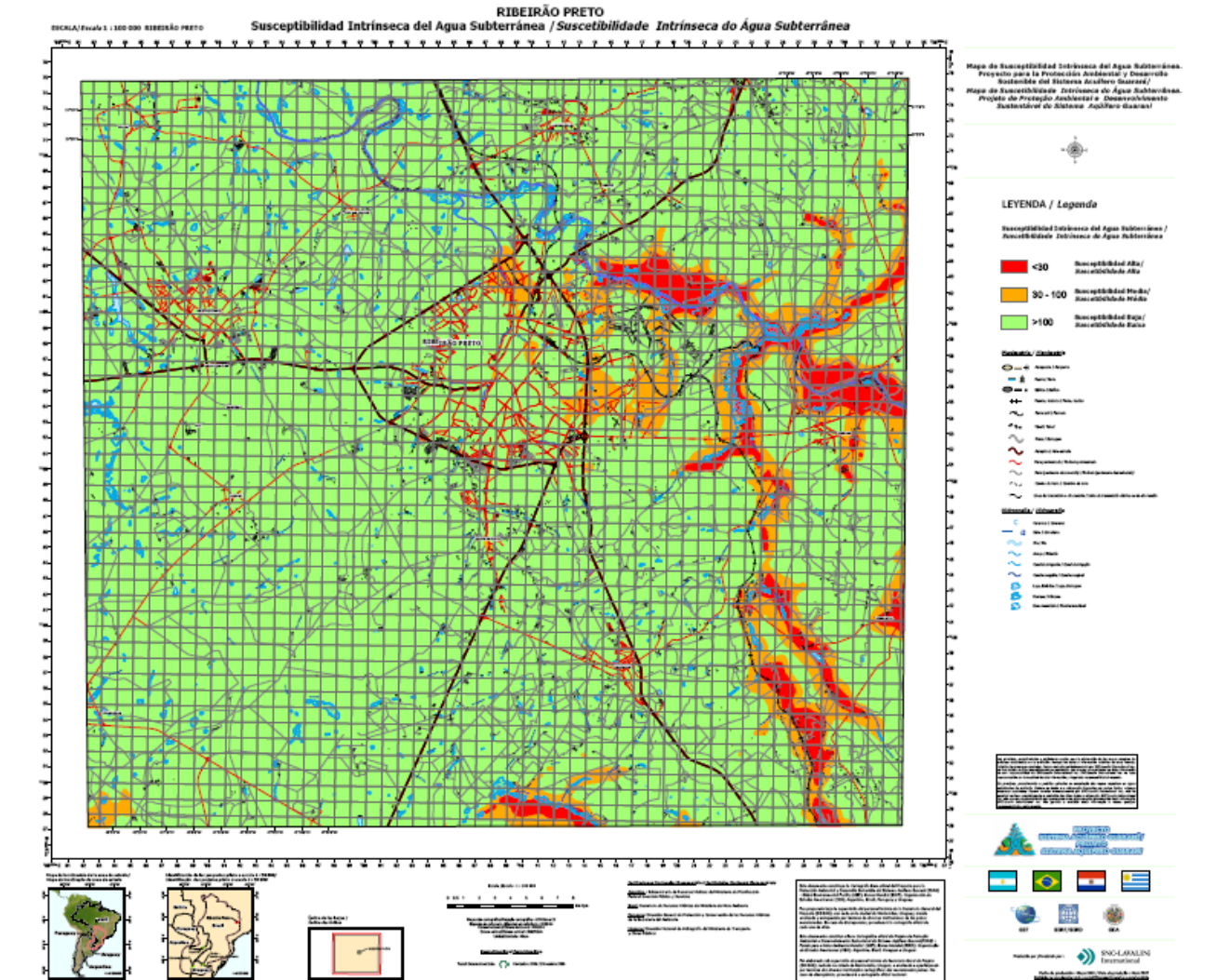
A fin de identificar el riesgo de contaminación del SAG por actividades que ocurren en la superficie, se elaboró el mapa de áreas sensibles. Los factores clave relacionados para evaluar el riesgo de contaminación son:

- Susceptibilidad Intrínseca del SAG a la contaminación y,
- Actividades en superficie o uso del suelo

El mapa de Susceptibilidad Intrínseca del SAG a escala 1:100.000, se presenta en el informe de *Hidrogeología local del área piloto Ribeirão Preto*, SNC-Lavalin (2008), Como se observa en la Figura 15, ilustración del mapa de Susceptibilidad Intrínseca del agua subterránea, arriba mencionado, hay tres zonas: alta, media o baja, de susceptibilidad del SAG. La susceptibilidad se calculó teniendo en cuenta las características físicas de los materiales rocosos superficiales y subterráneos y la profundidad hasta el nivel de agua (la metodología para la elaboración del mapa se incluye en el informe arriba mencionado).



Figura 15: Mapa de Susceptibilidad Intrínseca





Las actividades que ocurren en superficie, como derrames o pérdidas de contaminantes (aceite, efluentes industriales, otros), la presencia de rellenos sanitarios, los pozos negros o las cámaras sépticas mal diseñadas, contribuyen a la potencial contaminación del acuífero. Por lo tanto el primer paso para identificar lugares de contaminación potencial dentro del área piloto fue realizar un inventario de fuentes de contaminantes potenciales existentes. Los hallazgos del inventario se muestran en los mapas de usos de suelo a escala 1:50.000 adjuntos al final de este informe y de los cuales se incluyen las Figuras 3 a 6. Se agruparon las distintas actividades/características según su riesgo potencial de contaminación como se indica a continuación:

Riesgo alto: Zonas industriales, cementerios, rellenos sanitarios, estaciones de servicio de gasolina, Depósitos de líquidos, Tanques, vertederos, líneas eléctricas, área urbana sin alcantarillado, infraestructura energética, transporte, aeropuertos, áreas de extracción.

Riesgo medio: Áreas agrícolas, Áreas residenciales con alcantarillado; y

Riesgo bajo: Áreas sin ninguna fuente de potencial contaminante identificado hasta la fecha.

Otros tipos de contaminación que pueden ocurrir, por derrames accidentales no son considerados en este estudio.

Para desarrollar el mapa de áreas sensibles, se creó una zona buffer aproximada de 200 m en torno a cada fuente potencial contaminante (punto o polígono) para representar la zona potencial que podría ser impactada adversamente como resultado de la contaminación por uso de suelo.

Estas áreas, incluyendo la zona buffer, se superpusieron sobre el mapa de susceptibilidad intrínseca. El resultado se clasificó según la Tabla 16 que se presenta a continuación.



Tabla 16 Matriz de Riesgo de Áreas Sensibles a contaminación potencial

| RIESGO DE CONTAMINACIÓN (según el tipo de uso de suelo) | Susceptibilidad Intrínseca del agua Subterránea (Figura 15) | | |
|---|--|---|--|
| | Alta Susceptibilidad de contaminación | Media Susceptibilidad de contaminación | Baja Susceptibilidad de contaminación |
| RIESGO ALTO | ALTA Sensibilidad | MEDIA Sensibilidad | BAJA Sensibilidad |
| RIESGO MEDIO | MEDIA (área agrícola) Sensibilidad | MEDIA A BAJA Sensibilidad | MUY BAJA Sensibilidad |
| RIESGO BAJO O NULO | NO APLICA – SENSIBILIDAD SEGÚN MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD INTRÍNSECA DEL AGUA SUBTERRÁNEA | | |

Para elaborar el mapa de Áreas Sensibles que se presenta en la Figura 16, las áreas fueron cartografiadas de acuerdo a la matriz presentada en Tabla 16. El mapa muestra la distribución espacial de áreas con diferentes grados de sensibilidad (alta, media, baja). Por ejemplo un áreas de alta susceptibilidad intrínseca (en el SAG) y que tiene un alto riesgo de potencial de contaminación, será clasificada como de Alta Sensibilidad; por el contrario un área de baja susceptibilidad intrínseca de agua subterránea del SAG y bajo riesgo potencial de contaminación será clasificada como área de Baja Sensibilidad.

Cabe mencionar que este tipo de evaluación tiene sus limitaciones, por ejemplo, la evaluación se realizó sólo para el acuífero Guaraní sin tener en cuenta los otros acuíferos (como podría ser basalto fracturado), y la evaluación de fuentes contaminantes potenciales se limita a aquellos que se han identificado en el mapa de usos de suelos.

El resultado del análisis es presentado en el Mapa de Áreas Sensibles en Figura 16, que muestra una zona de sensibilidad y riesgo bajo coincidente con la zona urbana de Ribeirão Preto al interior del anillo periférico de la ciudad y en las ciudades Sertãozinho, Jardinópolis, Cravinhos, zonas de sensibilidad y riesgo medio en el extremo norte del área urbana de Ribeirão Preto y hacia el Este de la misma ciudad junto al anillo periférico extendiéndose hacia las vías ferroviarias en la periferia del núcleo urbano. Asimismo se notan algunas zonas de sensibilidad y riesgo medio entre el anillo periférico y el río Pardo, al Noreste de la ciudad Ribeirão Preto. Las



zonas agrícolas muestran mayormente riesgo bajo excepto en las cercanías de los cursos de ríos Pardo y afluentes en el sector este del área piloto. Hay presencia de zonas de alto riesgo que se reducen a la localidad Serra Azul y otros sectores aislados cercanos a la localidad Serrana y al río Pardo. La mayor parte del área agrícola presenta riesgo bajo y algunas áreas del sur no muestran riesgo de fuentes contaminantes a la fecha de este estudio.

Las zonas que actualmente no poseen fuentes potenciales de contaminación porque hay ausencia de actividad a la fecha del presente estudio; se representan de color blanco. Para conocer el riesgo de vulnerabilidad de estas zonas se debe referir al mapa de susceptibilidad intrínseca de agua subterránea.

Teniendo en cuenta los aspectos de explotación demostrados con el modelo matemático y las características de vulnerabilidad enunciadas precedentemente, así como los aspectos socio-económicos analizados en el presente estudio, se observa que el sector noreste y este del anillo periférico muestra riesgos medianos de contaminación potencial y en el sur el riesgo es bajo, lo cual indicaría que algunas de las áreas aptas para desarrollo de actividades locales usando agua del SAG podrían encontrarse en el sector Sur y Sureste del área piloto.

No obstante conviene recordar las limitaciones de una simulación con modelo numérico, en cuanto a la cantidad de nuevos pozos a instalar. Asimismo, a continuación se enumeran algunas recomendaciones, que permitirán realizar una mejor planificación de explotación del SAG.





9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de la información técnica y las entrevistas realizadas permitieron estimar la importancia del recurso en Ribeirão Preto y la relación de los distintos actores con el uso de agua subterránea del SAG, así como los posibles conflictos y competitividad por el recurso hídrico.

En este sentido y considerando que para el conjunto de la población existe una relación directa con el uso del agua del SAG, para consumo de agua potable, más las características de explotación actual que muestran un descenso sostenido del nivel del agua, se evidenció una preocupación con respecto a su uso.

A continuación se enumeran las conclusiones y recomendaciones identificadas durante la elaboración del Análisis Técnico-Socio-Económico del área piloto Ribeirão Preto .

- Considerar exhaustivamente las posibilidades de implementación de los instrumentos económicos enumerados en este análisis, a fin de reducir los volúmenes de agua explotados del acuífero.
- Establecer normativas y legislación que regule los límites de extracción de agua del SAG y lleven a la reducción de los caudales actualmente explotados.
- Disminuir sustancialmente el volumen de pérdidas de agua en la red de distribución que en la actualidad llegan a superar el 40% del caudal extraído.
- Implementar normativas en cuanto a la manera de construir los pozos atendiendo a las características del acuífero.
- Reglamentar el uso y manejo de las aguas del SAG para uso agrícola y otros usos que no sean consumo humano.
- Elaborar Planes estratégicos para el desarrollo de zonas agrícolas a fin de evitar riesgos de contaminación difusa vinculados a actividades de cultivos y evitar potenciales conflictos de interés entre productores agrícolas y el consumo urbano.
- Considerar la perforación de un pozo de experimentación con el propósito específico de recopilar datos científicos relacionados con el Sistema Acuífero



Guaraní.

Extender las redes de abastecimiento de agua potable y alcantarillado principalmente en los centros urbanos y sub-urbanos para evitar contaminación por uso de aljibes y pozos irregulares.

Considerar opciones de extracción de fuentes superficiales combinadas con el agua subterránea para abastecimiento de agua potable.



REFERENCIAS

Cabral de Sousa Junior, Wilson (2004). Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios. IBE – Instituto Internacional de Educação do Brasil. Petrópolis. São Paulo.

Casarini, D. C. P. & Okano, O. (1999). Gerenciamento da qualidade: controle e monitoramento. En: Seminário Gestão do Aquífero Guaraní, Ribeirão Preto. Coelho, Cidelmara Helena (2007) Deposição de espécies químicas em Ribeirão Preto, uma importante cidade canavieira do estado de São Paulo. Universidade de São Paulo, FFCL de Ribeirão Preto Departamento de Química.

Cooperação Técnica Secretaria do Meio Ambiente do Estado De São Paulo (Brasil) Secretaria de Meio Ambiente, Saúde Pública e Proteção ao Consumidor do Estado da Baviera (Alemanha), (2004). Sistema de informação para o gerenciamento ambiental dos recursos hídricos subterrâneos na área de afloramento do Aquífero Guaraní no Estado de São Paulo. PROCOP/FAPESP.

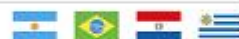
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica (1974). Estudo de águas subterrâneas – Região Administrativa 6.- Ribeirão Preto. DAEE, São Paulo, 1974, 2v.

Debout, K.; Flament, P.& Bertho, M.L. (2004) Cd, Cu, Pb and Zn concentrations in atmospheric wet deposition at a coastal station in Western Europe, Water, Air & Soil Pollution v151.

Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (2007) DIRETORIA DE PESQUISAS – DPE COORDENAÇÃO DE CONTAS NACIONAIS – CONAC Nova Série do Produto Interno Bruto dos municípios, referência 2002 (versão para informação e comentários).

INSTITUTO GEOLÓGICO/COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL/ DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA (IG/CETESB/DAEE). (1997). Mapeamento da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo. IG, CETESB,DAEE. São Paulo, 2 volumes.

Kotcheykoff Henriques, Olga (2003), Caracterização da vegetação natural em Ribeirão Preto SP: Bases para conservação. Universidade de São Paulo FFCLRP – Departamento de Biologia Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada.



MMA - Ministerio de medio Ambiente (2000) Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC: lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília.

Martorano, L. G. et al. (1999) Zoneamento agroecológico para a região de Ribeirão Preto utilizando um sistema de informações geográficas Scientia Agricola Print ISSN 0103-9016 Sci. agric. vol.56 n.3.

Muñoz, Susana Inés Segura (2002). Tese de Doutorado Título original "Impacto ambiental na área do aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, SP: avaliação dos níveis de metais pesados" Unidade Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP) Data da Defesa 02/12/2002.

O Globo Nº 95759 Gigante dos EUA vai produzir álcool no Brasil Ronaldo D'Ercole Data: 14/06/2006.

Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní (2005) PROYECTO PILOTO Ribeirão Preto (São Paulo, Brasil) Plan de Gestión Local Inicial (PGL).

Smid, M. et alter (2007) Metais presentes no chorume coletado no aterro sanitário de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, e sua relevância para saúde pública Cad. Saúde Pública 939, Rio de Janeiro, 23(4):939-947. Telles, Luciana Oliveira (2002), Clusters e a industria ligada a saude em Ribeirão Preto Dissertação Mestrado Sao Paulo: FEA/USP 84 pp

<http://www.abagrp.org.br/>
<http://www.altinopolis.sp.gov.br/>
<http://www.ibge.gov.br/>
<http://www.igeologico.sp.gov.br/>
<http://www.jardinopolis.sp.gov.br/>
<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/>
<http://www.serrana.sp.gov.br/>
<http://www.sertaozinho.sp.gov.br/>



Anexo A:

Personas Entrevistadas



| Nombre | Cargo | Institución, organización | Ciudad |
|---|------------------------|---|----------------|
| Organismos Públicos y otros | | | |
| Maurício Figueiredo | Técnico | Secretaría de Planejamento de Gestão Ambiental - Município de Ribeirão Preto | Ribeirão Preto |
| Luiz Eduardo García | Director | Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado de Economia e Planejamento, Coordenadoria e Articulação e Planejamento Regional. | Ribeirão Preto |
| Juan Pablo Fonseca | Técnico | DAERP - Abastecimento de Água e Esgoto da Superintendência. | Ribeirão Preto |
| Renato Crivilante | Sub-director | DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica | Ribeirão Preto |
| Murílio Messias de Araújo | Técnico | Secretaria de Estado da Saúde - Saúde e Vigilância Sanitária | Ribeirão Preto |
| Silvia Derenzo | Técnico | Secretaria de Estado da Saúde - Saúde e Vigilância Sanitária | Ribeirão Preto |
| Jamil José Saqy | Secretario de Finanzas | Prefeitura de Jardinópolis | Ribeirão Preto |
| Amauri da Silva Moreira | Ingeniero | CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental | Ribeirão Preto |
| Marco Antônio Sánchez Artuzo | Director | CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental | Ribeirão Preto |
| João Cabrera Filho | Ingeniero Agrônomo | Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo | Ribeirão Preto |
| Carlos Eduardo Nascimento Alencastre | Director | DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica | Ribeirão Preto |
| Irineo Crivelente | Director | Serviço de Água do Município de Altinópolis | Altinópolis |
| Sr. Salomão | Director | Serviço de Água do Município de Cravinhos | Cravinhos |
| Jamil José Saqy | Secretario | Serviço de Finanzas y de Presupuesto del Município de Jardinópolis | Jardinópolis |
| João Paulo | Director | Serviço de Água do Município de Serrana | Serrana |
| Renata Rueda | Jefa | Control y Calidad de Agua | Serrana |
| Helio José Dalmazo | Superintendente | Serviço Autônomo de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Sertãozinho | Sertãozinho |
| Patronales y asociación de productores | | | |
| Genésio Abadie de Paula e Silva | Miembro | Sindicato Rural | Ribeirão Preto |
| Universidades | | | |
| Osmar Sinelli | Profesor | Universidade de São Paulo y de Facultades COC | Ribeirão Preto |
| Sociedad civil | | | |
| Paulo Finotti | Miembro | SODERMA - Sociedade de Defesa Regional do Meio Ambiente(ONG) | Ribeirão Preto |
| Valéria Berto Isola | Periodista | ABAG - Associação Brasileira do Agronegócio da Região de Ribeirão Preto | Ribeirão Preto |



Anexo B:

Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Ribeirão Preto

LEI COMPLEMENTAR Nº501 DE 31 DE OUTUBRO DE 1995

Lei Complementar nº 501, de 31 de outubro de 1995 que trata do Plano Diretor de Ribeirão Preto revisto pela Câmara Municipal de Ribeirão Preto

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO

ARTIGO 1º- Fica instituído o Plano Diretor do Município de Ribeirão Preto, Instrumento normativo e estratégico da política de desenvolvimento municipal que visa integrar e orientar a ação dos agentes públicos e privados na produção e gestão da cidade, de modo a promover a prosperidade e o bem-estar individual e coletivo, revisto pela Câmara Municipal de Ribeirão Preto

CAPÍTULO II DOS OBJETIVOS E DAS DIRETRIZES GERAIS

ARTIGO 2º - Os objetivos do Plano Diretor serão alcançados mediante a integração de obras, serviços e normas que obedeçam as diretrizes físico-territoriais, ambientais, econômicas, sociais, políticas e administrativas, constantes deste Plano Diretor.

ARTIGO 3º- São objetivos da política de desenvolvimento municipal:

- I - o desenvolvimento integrado das funções sócio-econômicas do Município, buscando a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar coletivo;
- II - o uso adequado e a proteção do Meio Ambiente;
- III - a participação ativa do município no processo de desenvolvimento regional e nacional;
- IV - a participação dos cidadãos nos processos decisórios de agentes públicos que afetem a organização do espaço, a prestação de serviços públicos e a qualidade do meio-ambiente.
- V - a preservação e o incentivo dos valores culturais da cidade;
- VI - a articulação dos agentes públicos e privados envolvidos no processo de uso, disputa e administração do desenvolvimento urbano e rural, mediando os conflitos de interesses;

- VII - assegurar o cumprimento das funções sociais do município, através de um planejamento do espaço urbano que possibilite a todos o acesso à Educação, Cultura, Saúde, Assistência Social, Saneamento e Meio Ambiente, Esporte e Lazer, Segurança, Transporte, Habitação e Abastecimento para o exercício de uma cidadania plena.

ARTIGO 4º - São Diretrizes Gerais da Política de Desenvolvimento Municipal, em consonância com as legislações Federal e Estadual:

- I - ordenar o Município para o conjunto de toda a sociedade ribeirãopretana, sem exclusão ou discriminação de quaisquer segmentos ou classes sociais, e sua valorização como espaço coletivo;
- II - o desenvolvimento e a utilização plena do potencial existente no Município, assegurando seus espaços e recursos como bens coletivos;
- III - a dotação adequada de infraestrutura urbana, especialmente na área de saneamento básico, mediante:
 - a) a plena e racional utilização, manutenção e recuperação dos sistemas de infraestrutura e dos equipamentos existentes;
 - b) o desenvolvimento de tecnologias locais apropriadas à solução dos problemas urbanos e ao uso dos recursos disponíveis;
- IV - a garantia da prestação de serviços urbanos, em níveis básicos, a todos os segmentos sociais;
- V - a preservação, proteção e recuperação do meio ambiente, da paisagem urbana, dos mananciais e recursos hídricos, do patrimônio histórico, artístico e cultural do Município;
- VI - a apropriação coletiva da valorização imobiliária decorrente dos investimentos públicos;
- VII - a adequação das normas de urbanização às condições de desenvolvimento econômico, cultural e social do Município;
- VIII - a universalização das obrigações e direitos urbanísticos para todos os segmentos sociais;
- IX - a regulamentação dos instrumentos de gestão do Município, necessários à garantia da participação e controle pela sociedade e nos diversos setores de atuação dos agentes e órgãos municipais que atuam no espaço físico.

CAPÍTULO III

DOS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA URBANA

ARTIGO 5º - A implantação da Política Urbana Municipal é feita através dos seguintes instrumentos:

I - de Planejamento:

- a) Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo;
- b) Código de Obras;
- c) Código do Meio Ambiente;
- d) Plano Viário;
- e) Lei do Mobiliário Urbano;
- f) Plano de Regularização das Zonas Especiais de Interesse Social;
- g) Plano Plurianual;
- h) Lei de Diretrizes Orçamentárias;
- i) Lei Orçamentária;
- j) Planos e Programas Setoriais;
- k) Projetos Especiais e de Interesse Social;
- l) Cadastro Técnico Municipal;
- m) Consórcio Imobiliário.

II - Fiscais:

- a) Imposto sobre a Propriedade Territorial e Predial Urbano;
- b) Imposto sobre a Propriedade Territorial e Predial Urbano Progressivo;
- c) Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza;
- d) Taxas;
- e) Contribuição de Melhoria;
- f) Preços Públicos; e
- g) Incentivos e benefícios fiscais.

III - Financeiros:

- a) Fundo Urbanístico Municipal;
- b) Fundo Municipal de Pavimentação; e
- c) Fundo Municipal da Outorga Onerosa do Direito de Construir.
- d) Fundo Pró-Meio Ambiente; e
- e) outros fundos que venham a ser criados com destinação urbanística e/ou ambiental.

IV - Jurídicos e Políticos:

- a) Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
- b) Concessão de uso especial;
- c) Desapropriação por interesse social, necessidade ou utilidade pública;
- d) Tombamento de imóveis ou mobiliário urbano;
- e) Transferência do direito de construir;
- f) Outorga onerosa do direito de construir;

- g) Direito de preempção;
- h) Direito de superfície;
- i) Servidão administrativa;
- j) Operação urbana consorciada;
- k) Concessão de direito real de uso;
- l) Concessão, permissão e autorização de uso de bens públicos;
- m) Permissão de serviços públicos;
- n) Contratos de gestão;
- o) Convênios, parcerias, cooperação institucional e acordos técnicos e operacionais;
- p) Gestão Orçamentária Participativa;
- q) Estudo Prévio de Impacto Ambiental;
- r) Plano de Transporte Urbano Integrado; e
- s) Estudo de Impacto Vizinhança - EIV." (NR)

ARTIGO 5ºA - Serão compulsórios o parcelamento, a edificação ou a utilização dos imóveis urbanos não edificadas, sub-utilizados ou não utilizados, incluídos nas áreas internas ao Anel Viário delimitado pelas vias: Rodovia Anhangüera, Rodovia Antônio Machado Sant' Anna, Anel Viário Contorno Sul e Anel Viário Contorno Norte.

§ 1º - Considerar-se-á sub-utilizado o imóvel que tenha aproveitamento inferior àquele definido na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.

§ 2º - O proprietário de imóvel não edificado, sub-utilizado ou não utilizado será notificado pelo órgão competente da Prefeitura Municipal para:

- a) apresentar projeto de parcelamento, construção, reforma ou ampliação no prazo mínimo de 1 (um) ano e máximo de 2 (dois) anos, a contar da averbação da notificação junto ao cartório de registro de imóveis;
- b) iniciar as obras do empreendimento, no prazo mínimo de 2 (dois) anos e máximo de 3 (três) anos, a contar da aprovação do projeto;
- c) concluir as obras do empreendimento, no prazo máximo de 5 (cinco) anos

§ 3º - Nos empreendimentos considerados de grande porte, em caráter excepcional, as obras poderão ser concluídas em etapas, conforme regulamentação expressa da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.

§ 4º - A notificação prevista no § 2º deste artigo far-se-á por meio de servidor do órgão competente da Prefeitura Municipal, que a entregará, pessoalmente, ao proprietário do imóvel, se este for pessoa física; se o proprietário for pessoa jurídica será entregue à pessoa que tenha poderes de

gerência geral ou administração, devendo, sempre, ser averbada no cartório de registro de imóveis.

§ 5º - Depois de 3 (três) tentativas infrutíferas na efetivação da notificação pessoal, poder-se-á utilizar a forma de edital para tanto, que será publicado no Diário Oficial do Município e nos jornais de grande circulação no Município, por 3 (três) dias seguidos, começando correr os prazos, previstos nos parágrafos anteriores, 48 (quarenta e oito) horas depois da última publicação.

§ 6º - O proprietário que não der cumprimento a quaisquer das obrigações decorrentes das notificações previstas nos parágrafos anteriores, nos prazos fixados, ficará sujeito ao pagamento do Imposto Predial e Territorial Urbano Progressivo no tempo, mediante a majoração da alíquota pelo prazo de 5 (cinco) anos consecutivos, nos termos e limites fixados em lei específica.

§ 7º - Decorridos 5 (cinco) anos de cobrança do IPTU Progressivo no tempo, sem que o proprietário tenha cumprido a obrigação de parcelar, edificar ou utilizar o imóvel, ficará sujeito à desapropriação do mesmo, cuja indenização será paga com títulos da dívida pública, conforme previsto pelo art. 8º, da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2.001 (Estatuto da Cidade).

§ 8º - É vedada a concessão de isenções ou de anistia relativas à tributação progressiva nos imóveis enquadrados no parágrafo anterior.

ARTIGO 5º B - Entende-se por Consórcio Imobiliário a forma de viabilização de planos de urbanização ou edificação por meio da qual o proprietário transfere ao Poder Público municipal seu imóvel e, após a realização das obras, recebe, como pagamento, unidades imobiliárias devidamente urbanizadas ou edificadas.

Parágrafo Único - O Poder Público municipal poderá facultar ao proprietário de área atingida pela obrigação de que trata o artigo anterior desta Lei, a requerimento deste, o estabelecimento de consórcio imobiliário como forma de viabilização financeira do aproveitamento do imóvel, respeitadas as demais condições a serem definidas na Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo.

ARTIGO 5º C - Entende-se por Transferência do Direito de Construir a autorização outorgada pelo Poder Executivo ao proprietário de imóvel urbano, privado ou público, a exercer em outro local, ou alienar, mediante escritura pública, seu direito de construir, quando este não puder ser exercido na situação do bem, quando o referido imóvel for considerado necessário para fins de:

- I – preservação, quando o imóvel for considerado de interesse histórico, ambiental, paisagístico, social ou cultural;
- II - implantação de equipamentos urbanos;
- III – implantação de equipamentos comunitários; ou
- IV - servir a programas de regularização fundiária, urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda e habitação de interesse social.

§ 1º - As condições relativas à aplicação da Transferência do Direito de Construir previstas nos incisos I e II serão estabelecidas pela Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo,

complementar a este Plano Diretor e as previstas nos incisos III e IV serão objeto de lei específica.

§ 2º - A mesma faculdade poderá ser concedida ao proprietário que doar ao Poder Público seu imóvel, ou parte dele, para os fins previstos nos incisos I a IV do caput.

ARTIGO 5º D - O Poder Executivo poderá autorizar, por meio da Outorga Onerosa do Direito de Construir, a construção de edificação que ultrapasse o coeficiente de aproveitamento igual a uma vez a área do terreno ou gleba em toda a zona urbana e de expansão urbana do Município, desde que o beneficiário preste contrapartida, conforme a ser definido na Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo - complementar a este Plano Diretor.

§ 1º - Entende-se por coeficiente de aproveitamento a relação entre a área edificável e a área do terreno ou gleba.

§ 2º - A fórmula para o cálculo da cobrança da contrapartida, os casos passíveis de isenção do pagamento da outorga e a contrapartida do beneficiário serão definidas na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.

§ 3º - O coeficiente de aproveitamento máximo para cada terreno ou gleba será limitado pela densidade populacional líquida máxima calculada para o mesmo, a qual variará de 850 a 1.700 habitantes por hectare, a ser estabelecida pela Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.

ARTIGO 5º E - Fica criado o Fundo Municipal da Outorga Onerosa do Direito de Construir, cujas receitas serão aquelas auferidas com a adoção da outorga onerosa do direito de construir e serão mantidas em conta própria, as quais somente poderão ser aplicadas nas finalidades abaixo relacionadas:

- I - regularização fundiária;
- II - execução de programas e projetos habitacionais de interesse social;
- III - constituição de reserva fundiária;
- IV - ordenamento e direcionamento da expansão urbana;
- V - implantação de equipamentos urbanos e comunitários;
- VI - criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;
- VII - criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental;
- VIII - proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico."

ARTIGO 5ºF - Por meio do direito de preempção, o Município tem preferência para aquisição de imóvel urbano objeto de alienação onerosa entre particulares, desde que o imóvel esteja, incluído em área a ser delimitada em lei específica e o Poder Público dele necessite para:

- I - regularização fundiária;
- II - execução de programas e projetos habitacionais de interesse social;
- III - constituição de reserva fundiária;
- IV - ordenamento e direcionamento da expansão urbana;
- V - implantação de equipamentos urbanos e comunitários;
- VI - criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes;
- VII - criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental;
- VIII - proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico.

§ 1º - A lei específica que delimitar a área em que incidirá o direito de preempção, fixará também seu prazo de vigência, que não será superior a 5 (cinco) anos, renovável a partir de um ano após o decurso do prazo inicial de vigência.

§ 2º - O direito de preempção fica assegurado ao Município, durante a vigência do prazo fixado pela lei específica, independentemente do número de alienações referentes ao mesmo imóvel.

§ 3º - Tanto o Município quanto os particulares deverão observar as disposições do art. 27, da Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2.001."

ARTIGO 5ºG - Considera-se operação urbana consorciada o conjunto de intervenções e medidas

coordenadas pelo Poder Público Municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental.

Parágrafo Único - Poderão ser previstas nas operações urbanas consorciadas, dentre outras medidas a modificação de índices e características de parcelamento, uso e ocupação do solo e subsolo, bem como alterações das normas edilícias, considerado o impacto ambiental delas decorrente.

ARTIGO 5º H - Em cada lei que aprovar uma operação urbana consorciada constará seu plano, contendo, no mínimo:

I - definição da área a ser atingida;

II - programa básico de ocupação da área;

III- programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela operação;

IV - finalidades da operação;

V - estudo prévio do impacto de vizinhança;

VI - contrapartida a ser exigida dos proprietários, usuários permanentes e investidores privados em função da utilização dos benefícios previstos no parágrafo único do art. 5º G

VII - forma de controle da operação, obrigatoriamente compartilhado com representação da sociedade civil.

§ 1º - Os recursos obtidos pelo Município, na forma do inciso VI deste artigo, serão aplicados exclusivamente na própria operação urbana consorciada.

§ 2º - A partir da aprovação da lei específica de que trata o "caput", são nulas as licenças e autorizações emitidas pela Prefeitura Municipal que estejam em desacordo com o plano de operação urbana consorciada.

§ 3º - A lei prevista na 'caput' poderá também prever a emissão pelo Município de quantidade determinada de certificados de potencial adicional de construção, que serão alienados em leilão ou utilizados diretamente no pagamento das obras necessárias à própria operação e poderão ser negociados livremente, mas conversíveis em direito de construir unicamente na área objeto da operação e até o limite fixado pela mencionada lei."

CAPÍTULO IV DA PRODUÇÃO E DA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO MUNICIPAL

SEÇÃO I DOS OBJETIVOS E DIRETRIZES ESPECÍFICOS

ARTIGO 6º - A política de produção e organização do espaço físico municipal será orientada pelos seguintes objetivos:

- I - aumentar a eficiência dos serviços públicos municipais, reduzindo os custos de urbanização, otimizando os investimentos públicos realizados e estimulando os empreendimentos imobiliários nas áreas onde a infra-estrutura básica esteja subutilizada;
- II - estimular a ocupação dos vazios urbanos;

- III - promover a recuperação de áreas públicas, liberando o solo para uso coletivo e paisagístico e propiciando a melhoria das condições do ambiente construído;
- IV - compatibilizar a expansão da ocupação e a ampliação do espaço construído à capacidade de atendimento da infra-estrutura básica em áreas de adensamento problemático;
- V - garantir a preservação do patrimônio natural do município;
- VI - garantir a preservação do patrimônio histórico cultural representativo e significativo da memória urbana e rural;
- VII - dar prioridade e garantir o tratamento urbanístico das zonas de interesse social.
- VIII - o desenvolvimento construtivo deverá ter relações entre a horizontalização e verticalização, densidade com espaço urbano ocupado, e o a ser urbanizado.

SEÇÃO II DAS DIRETRIZES GERAIS

ARTIGO 7º - Constituem diretrizes gerais da produção e organização do espaço físico:

- I - planejar a adequada ocupação do espaço físico, disciplinando o seu uso, com a indicação de vetores de crescimento e adensamento, definição de parâmetros urbanísticos, em função de política urbana compatível com a vocação do município;
- II - estabelecer as relações entre a área urbanizada e a área rural, de forma a implantar um modelo urbanístico flexível e adaptativo ao processo de desenvolvimento econômico, social e ambiental do município;
- III - garantir que o processo de produção do espaço construído seja adequado à capacidade de atendimento da infra-estrutura básica e sistema viário do município, e preservação do meio ambiente;
- IV - promover a descentralização das atividades econômicas e sociais, através da criação de novos pólos de desenvolvimento e respectivo fortalecimento dos subcentros comerciais de bairro;
- V - preservar e estimular a característica de uso misto da estrutura urbana existente, na busca de uma ocupação equilibrada que reduza as distâncias de deslocamentos na cidade;
- VI - estimular a preservação das comunidades tradicionais, características da história dos bairros, com vistas a garantir e ampliar as unidades ambientais de moradia;
- VII - estimular a integração social do município, através de uma legislação urbanística democrática, sobretudo a utilização dos espaços públicos.

Parágrafo Único - Todas as áreas que forem urbanizadas, quer seja sob a forma de loteamento, desmembramento, fracionamento, condomínio, chácaras ou sítios de recreio e similares, localizadas na zona de expansão urbana, ficarão sujeitas às mesmas imposições urbanísticas da zona urbana.

SEÇÃO III DOS VETORES DE CRESCIMENTO

ARTIGO 8º - O setor sul, limitado pelo Vale do Ribeirão Preto, Vale do Retiro do Saudoso e pela Rodovia Antônio Machado Sant'Anna (SP-255), e parte do Setor Oeste, limitado pelo Vale do Ribeirão Preto, pela Avenida dos Bandeirantes e pela divisa do Município a Oeste, constitui o vetor de crescimento da área urbanizada de Ribeirão Preto.

§ 1º - Os setores da cidade citados no "caput" deste artigo são aqueles definidos pelo Decreto Municipal nº 333, de 26 de dezembro de 1983.

§ 2º - O eixo estruturado pelo prolongamento dos corredores comerciais formados pelas avenidas Independência, Presidente Vargas e Adelmo Perdiz constituem o vetor principal da expansão urbana do Município.

§ 3º - Os eixos estruturados pela Rodovia Antônio Machado Sant'Anna a sudeste e pelas avenidas Casper Líbero e Patriarca a sudoeste, constituem os vetores secundários da expansão urbana do Município.

SEÇÃO IV DA ESTRUTURA URBANA

ARTIGO 9º - A cidade será estruturada com base na organização de unidades de ocupação planejadas que serão localizadas e subdivididas no tecido urbano segundo os condicionantes impostos pelos fatores ambientais, e pelo Sistema de Circulação e facilidades para implantação das infra-estruturas.

PARÁGRAFO ÚNICO - Constituem-se unidades de ocupação planejadas porções de área intra-urbanas auto-sustentáveis do ponto de vista das necessidades básicas do cidadão, caracterizadas pelo uso misto e densidades de ocupação diferenciadas.

ARTIGO 10 - Constituem diretrizes específicas da organização físico-territorial do município:

- I - promover, por meio de incentivos e acordos com a iniciativa privada, instituições e órgãos públicos estaduais e federais, a ocupação os vazios urbanos, coordenando e direcionando a expansão urbana;" (NR)
- II - criar e delimitar unidades de ocupação planejadas dotadas dos seguintes tipos de uso do solo: habitação horizontal, habitação vertical, comércio e serviços, indústria não incômoda, lazer, educação e saúde, sendo que os deslocamentos da habitação às outras atividades deverão perfazer em média 500 (quinhentos) metros, portanto, possíveis de se realizar a pé;
- III - estimular a continuidade física das áreas comerciais e de serviços das unidades de ocupação planejadas, de modo a promover o desenvolvimento de subcentros de bairro;
- IV - incentivar a criação de subcentros de bairro em áreas ainda não urbanizadas, prevendo a instalação de infra-estrutura adequada às densidades e tipos de uso almejados, atraindo a concentração de atividades comerciais e de serviços, gerando assim novos pólos de desenvolvimento para a cidade;

- V - os subcentros de bairro deverão ser estruturados de modo a localizar as atividades periódicas e não periódicas dos munícipes e serem acessíveis por meio de transporte coletivo e individual, e situados a uma distância média de 1.000 (mil) metros das áreas habitacionais;
- VI - as unidades de ocupação planejadas e os subcentros de bairro serão localizados e subdivididos de acordo com a área necessária para implantação dos usos e densidades especificados nos itens anteriores;
- VII - as atividades industriais se distribuirão no tecido urbano de acordo com o zoneamento ambiental, obedecendo a hierarquia a seguir:
 - a) indústrias não incômodas de pequeno porte, localizadas no interior das unidades de ocupação planejadas;
 - b) pequenos distritos industriais, compostos por indústrias de pequeno e médio porte, pouco impactantes, localizados entre as unidades de ocupação planejadas;
 - c) grande Distrito Industrial, destinado a indústrias de grande e médio porte, geradoras de impactos ambientais inadequados a áreas habitacionais, localizado fora da área urbana, ao longo do Anel Viário-Contorno Norte.

ARTIGO 11 - Constituem condicionantes ambientais da estruturação e organização do espaço físico do município:

- I - a não urbanização das áreas demarcadas como zonas de proteção máxima (ZPM) pelo zoneamento ambiental;
- II - a formação de um sistema de parques lineares de fundos de vale para atividades culturais e de lazer;
- III - a promoção de incentivos e acordos com a iniciativa privada, instituições e órgãos públicos estaduais e federais para a doação e/ou permuta ao Município das áreas localizadas nas zonas de proteção máxima para implantação dos parques lineares;
- IV - o estímulo ao uso agrícola ao longo do parque linear localizado às margens do Córrego Laureano e Dos Campos, constituindo um cinturão verde para o abastecimento da cidade, sendo estas áreas isentas da aplicação do Imposto Predial e Territorial Urbano progressivo;
- V - o controle da densidade da ocupação do solo nas áreas de basalto caracterizadas como vertentes internas ao Anel Viário e nas zonas de expansão urbana.

ARTIGO 12 - Constituem condicionantes do sistema viário e de transportes à estrutura urbana do município:

- I - a interligação entre os setores e subsetores da cidade, bem como entre os subcentros de bairro e unidades de ocupação planejadas, será determinada em função da hierarquia viária definida na Seção VII - do Sistema Multimodal de Circulação;
- II - a localização de centros de bairro ao longo dos eixos de circulação formados por vias principais, de acordo com a hierarquia viária definida na Seção VII - do Sistema Multimodal de Circulação;

- III - a localização das unidades de planejamento no interior de áreas urbanas circundadas por ruas de distribuição ou coletoras, de acordo com a hierarquia viária definida na Seção VII - do Sistema Multimodal de Circulação.

ARTIGO 13 - Para disciplinar a implantação da estrutura urbana, de acordo com as diretrizes de Política Urbana constantes deste Plano Diretor, o Poder Executivo encaminhará ao Legislativo Projetos de Lei Complementar de sua iniciativa relativos à ordenação do espaço urbano, a Legislação Urbanística Básica, a saber: Lei do Plano Viário, Lei de Zoneamento (Uso e Ocupação do Solo), Lei de Parcelamento do Solo e Código de Obras.

SEÇÃO V DOS INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS COMPLEMENTARES

ARTIGO 14 - São instrumentos urbanísticos complementares da Política de Produção e Organização do Espaço, a serem regulamentados por lei específica:

- I - Lei do Perímetro Urbano e de Expansão Urbana;
- II - Outorga Onerosa do Direito de Construir;
- III - Transferência do Direito de Construir;
- IV - Operações Urbanas;
- V - Fundo Urbanístico Municipal;
- VI - Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
- VII - Tributação Progressiva;
- VIII - Contribuição de Melhoria; e
- IX - Direito de Preempção." (NR)

SEÇÃO VI DOS PROGRAMAS DE URBANIZAÇÃO

ARTIGO 15 - Os programas de urbanização visam a redefinição das condições de uso e ocupação do solo, a implantação de infra-estrutura básica e o estímulo à dinamização urbana, sendo eles:

- I - o Programa de Reestruturação e Renovação Urbana;
- II - o Programa de Estruturação Urbana;
- III - o Programa de Dinamização Urbana.

PARÁGRAFO ÚNICO - Fica sujeita à análise do Conselho Municipal de Urbanismo, a criação de outros programas por parte do Poder Executivo.

SUBSEÇÃO I DO PROGRAMA DE REESTRUTURAÇÃO E RENOVAÇÃO URBANA

ARTIGO 16 - O Programa de Reestruturação e Renovação Urbana será implantado em áreas sujeitas à redefinição das condições de uso e ocupação do solo, exigindo operações urbanísticas que promovam:

- I - a revitalização do espaço urbano;
- II - a criação de áreas de equipamentos de uso público;
- III - a restauração de edificações e sítios de valor histórico;
- IV - o incentivo do uso habitacional;
- V - o ordenamento do sistema local de transportes;
- VI - o desenvolvimento do potencial turístico.

ARTIGO 17 - O Programa de Reestruturação e Renovação Urbana será constituído, entre outros, pelos seguintes projetos:

- I - o Projeto de Revitalização do Centro Histórico e das zonas de preservação de sítios;
- II - o Projeto de Reestruturação dos Subcentros de Bairros e do comércio de âmbito local;
- III- a Revitalização das áreas degradadas.

SUBSEÇÃO II DO PROGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO URBANA

ARTIGO 18 - O Programa de Estruturação Urbana será implantado em áreas de ocupação rarefeita, que devem ser integradas ao tecido urbano através da implantação de atividades económicas, do uso habitacional e de ações que assegurem o equilíbrio ambiental.

ARTIGO 19 - o programa referido no artigo 18 será constituído pelos seguintes projetos:

- I - Política de Desenvolvimento Industrial;
- II - habitacionais em áreas de risco, em sua estruturação e consolidação, devem conter tratamento específico quanto à erosão e drenagem;
- III - preservação de áreas para drenagem, escoamento e tratamento de esgotos sanitários e, de destinação e reciclagem de resíduos sólidos;
- IV - Parques Lineares de Fundo de Vale.

SUBSEÇÃO III DO PROGRAMA DE DINAMIZAÇÃO URBANA

ARTIGO 20 - O programa de dinamização urbana será implantado em áreas cujos atributos ambientais são propícios ao desenvolvimento de atividades turísticas e de lazer.

ARTIGO 21 - O programa de dinamização urbana será constituído pelos seguintes espaços territoriais, especialmente protegidos:

- I - Unidades de Conservação municipais

- II - Parques urbanos com caráter de conservação dos recursos naturais e recreação da população
- III - Áreas de preservação permanente
- IV - Áreas de relevante interesse ecológico
- V - Parque Permanente de Exposições.
- VI - Paisagens notáveis, e
- VII - Patrimônios arquitetônicos, histórico-culturais e paisagísticos.” (NR)

SEÇÃO VII DO SISTEMA MULTIMODAL DE CIRCULAÇÃO

SUBSEÇÃO I

ARTIGO 22 - O sistema de transporte urbano de Ribeirão Preto é o conjunto de infra-estrutura, veículos e equipamentos utilizados para o deslocamento de pessoas e bens na área urbana, que possibilita o acesso dos indivíduos ao processo produtivo, aos serviços, aos bens e ao lazer, ao direito de ir e vir.

ARTIGO 23 - O sistema de transporte urbano é formado:

I - pelo sistema viário - constituído pela infra-estrutura física das vias e logradouros que compõem a malha por onde circulam os veículos;

II - pelo sistema multimodal de circulação - conjunto de elementos voltados para a operação do sistema viário, compreendendo os equipamentos de sinalização, fiscalização e controle de tráfego;

III - pelo sistema de transporte público de passageiros - constituído pelos veículos de acesso público, pelas estações de passageiros e abrigos, pelas linhas de ônibus, pelas empresas operadoras e pelos serviços de táxi;

IV - pelo sistema de transporte de carga - constituído pelos veículos, centrais, depósitos, armazéns e operadores de cargas;

V - pelo sistema ciclovitário - constituído pelos ciclofaixas e ciclovias interligadas;

VI - pelo sistema de transporte coletivo de alta capacidade - constituído por ligações específicas entre os setores da cidade e entre os municípios conurbados ou em processo de conurbação.” (NR)

SUBSEÇÃO II
DA POLÍTICA DO SISTEMA MULTIMODAL DE CIRCULAÇÃO

ARTIGO 24 - A Política do Sistema Multimodal de Circulação visa:

- I - respeitar o direito fundamental do cidadão ao transporte;
- II - garantir a circulação das pessoas e dos bens necessários ao funcionamento do sistema social e produtivo;
- III - promover a melhoria dos sistemas de circulação através da descentralização das atividades geradoras de tráfego nos diversos subcentros da cidade indicados pelas diretrizes da estrutura urbana definidas na Seção IV e em harmonia com as diretrizes ambientais definidas na Seção VIII deste capítulo;
- IV - priorizar a circulação dos pedestres em relação aos veículos e dos veículos coletivos em relação aos particulares;
- V - estabelecer uma política de planejamento, integrando os Sistemas Viário e de Operação de Transportes aos sistemas Intermunicipal, Estadual e Federal;
- VI- Disciplinar a circulação do transporte de carga que utiliza a malha viária no município, minimizando a sua interferência na área urbanizada principalmente para cargas perigosas.
- VII- incentivar a utilização da bicicleta como meio de transporte e sua utilização como lazer
- VIII- minimizar os efeitos nocivos gerados pelos veículos automotivos; como a poluição sonora, atmosférica e acidentes.
- IX- o planejamento do sistema viário segundo critérios de conforto e segurança da defesa do meio ambiente, obedecendo as diretrizes da estrutura urbana na seção IV:
- X- induzir a formação e consolidação de sub-centros urbanos possibilitando a redistribuição espacial das atividades, diminuindo-se assim a necessidade de deslocamento da população, principalmente motorizado, para acessar a infra-estrutura urbana e os serviços públicos.
- XI- Desenvolver os meios não – motorizados de transporte, estimulando a circulação de pedestres e ciclistas com segurança.
- XII- priorizar a circulação do transporte coletivo nas vias, fazendo com que mais pessoas possam utilizar a rua, que é um bem público.
- XIII- priorizar os investimentos e o uso do sistema viário para o pedestre e os meios de transportes coletivos, principalmente nas situações de conflito com o transporte individual e de carga.
- XIV- rever o atual modelo de prioridade na circulação que faz com que os custos sociais gerados pelo transporte individual como poluição, congestionamento e acidentes, sejam injustamente distribuídos, prejudicando a maioria da população.
- XV- estabelecer mecanismo de controle e participação da sociedade, tanto na formulação quanto na implementação da política do transporte e circulação.
- XVI- contribuir para ampliar a inclusão social, principalmente das pessoas com deficiência permanente.

XVII- firmar o transporte público como serviço essencial, com papel fundamental do governo e seu gerenciamento, combatendo toda forma do transporte clandestino e desregulamentação do setor.

XVIII- estabelecer a segurança do cidadão em seu deslocamento como critério de eficiência da política de Transporte e Circulação independentemente do modo de transporte que utiliza, combatendo todas as formas de violência no trânsito (NR).

SUBSEÇÃO III

DOS SISTEMAS: VIÁRIO, CICLOVIÁRIO E DE CIRCULAÇÃO

ARTIGO 25 - O sistema viário constitui-se de uma malha viária definida e hierarquizada da seguinte forma:

- I - VIAS ARTERIAIS - São vias destinadas à interligação dos diversos subsetores que compõem a cidade, permitindo o rápido deslocamento entre os mesmos e junto às quais deverão estar localizados futuros sistemas de transporte coletivo de alta capacidade cujos dimensionamentos serão determinados na Lei do Plano Viário, subdivididas em:
 - a) VIA EXPRESSA DE FUNDO DE VALE OU NÃO: é a de alta velocidade destinada somente a veículos motorizados, com faixas de segurança, proibido o trânsito de pedestres, seguindo as especificações da legislação estadual e margeada por via de trânsito local ou secundária para onde as propriedades lindeiras poderão ter acesso;
 - b) VIA EXPRESSA FECHADA: É de alta velocidade, destinada somente a veículos motorizados e para onde as propriedades lindeiras não têm saída de espécie alguma vedada ao trânsito de pedestres, seguindo as especificações da legislação estadual.
- II - VIAS PRINCIPAIS - São as vias que delimitam os subcentros fazendo a interligação entre os mesmos. São destinadas à circulação geral para velocidade média.
 - a) AVENIDA PARQUE - localizada nos fundos de vales, onde não tem Via Expressa, respeitadas as legislações Federais, Estaduais e Municipais de proteção do meio-ambiente.
 - b) AVENIDAS - com largura mínima nas áreas residenciais e mistas e nas áreas predominantemente industriais, cujo dimensionamento será definido na Lei do Plano Viário.
- III - VIAS SECUNDÁRIAS - Destinadas à circulação local, subdividindo-se em:
 - a) RUAS DE DISTRIBUIÇÃO OU COLETORAS: são aquelas que distribuem ou coletam o fluxo de trânsito, a partir de ou até as vias principais, para as vias de acesso, internamente aos subcentros.
 - b) RUAS DE CIRCULAÇÃO LOCAL: São as que dão acesso aos lotes, definidas de acordo com o loteamento, respeitando-se sempre a malha viária lindeira, dando-lhe continuidade.
 - c) RUAS DE ACESSO: Destinadas ao acesso aos lotes, terminando em uma praça de retorno, denominada "culs-de-sac", só podendo localizar-se em loteamentos residenciais.
 - d) PARQUES LINEARES DE FUNDO DE VALE: respeitando-se as legislações Federais, Estaduais e Municipais de proteção do meio-ambiente, com via marginal contínua ou interrompida, para acesso local.

PARÁGRAFO ÚNICO - O sistema de vias arteriais e principais está organizado de forma a se obter uma malha de vias perimetrais e radiais, possibilitando o fácil deslocamento entre os diversos setores entre si e desses para o centro.

ARTIGO 26 - O sistema cicloviário constitui-se de ciclovias e ciclofaixas, assim definidas:

- I - CICLOVIAS - São vias destinadas exclusivamente ao uso de bicicletas, separadas das vias destinadas ao tráfego motorizado;
- II - CICLOFAIXAS - São faixas destinadas exclusivamente ao uso de bicicletas, contíguas às faixas de tráfego motorizado.

ARTIGO 27 - O sistema de circulação compreende as funções de apoio aos diversos tipos de vias, ou seja, seus equipamentos e sua sinalização a saber:

- I - GRÁFICA:
 - a) horizontal.
 - b) vertical.
- II - SEMAFÓRICA.

ARTIGO 28 - Os sistemas Viário, Cicloviário e de Circulação têm os seguintes objetivos:

- I - assegurar o fácil deslocamento de pessoas e bens no Município;
- II - induzir a ocupação adequada e desejada do solo urbano;
- III - ampliar a acessibilidade às diversas áreas da cidade, com especial atenção para os setores descentralizados de comércio e serviços que propiciem a consolidação dos subcentros urbanos;
- IV - garantir a fluidez adequada dos veículos conforme o tipo de via;
- V - elaborar o Plano Viário Geral para a cidade, bem como para suas áreas de expansão, adequando-o à estrutura urbana e às diretrizes ambientais constantes das seções IV e VIII deste capítulo, respectivamente;
- VI - garantir sinalização e fiscalização viárias eficientes;
- VII - prever a área para futura implantação de sistema de veículos de transporte de passageiros de alta capacidade;
- VIII - incentivar a utilização da bicicleta como meio de transporte e sua utilização como lazer;
- IX - minimizar os efeitos nocivos da poluição do ar e sonora gerada pelos veículos automotivos;
- X- reduzir a interferência da ferrovia na malha viária em áreas internas ao Anel Viário.

ARTIGO 29”- Constituem diretrizes dos sistemas viário, cicloviário e de sinalização.

- I. Estruturar e hierarquizar o sistema Viário através do plano Viário, permitindo condições adequadas de mobilidade do cidadão nas vias conforme o seu tipo;

- II. Dar continuidade à implantação de sistema de sinalização indicativa e informativa nas vias de Circulação;
- III. Garantir o deslocamento seguro de pedestre nas vias e reduzir a interferência da sinalização gráfica vertical e do mobiliário urbano nos espaços destinados à sua circulação.
- IV. Desenvolver programas educativos nas escolas e criar campanhas de educação do trânsito, no sentido de promover a segurança de pedestre, ciclista e motorista.
- V. Garantir que a segurança de veículos e pedestres, quanto ao mobiliário urbano existente no sistema de circulação, obedeça à legislação proposta na Seção VI do capítulo V deste Plano Diretor
- VI. Definir o alinhamento a ser respeitado nas principais vias;
- VII. Desenvolver um programa cicloviário municipal que permita a utilização segura da bicicleta como meio de transporte, através da implantação do Plano cicloviário para a cidade juntamente com a elaboração de normas, regras e campanhas educativas para sua correta utilização;
- VIII. A mudança do Ramal Ferroviário de Sertãozinho para além do anel Viário, a partir do terminal de Petróleo junto à zona industrial.
- IX. Prever área para nova localização do aeroporto, externamente ao anel viário, visando menor interferência na área urbanizada;
- X. Prever área para implantação do terminal de carga de forma a possibilitar a integração rodo-aéreo-ferroviário.
- XI. Priorizar a circulação do transporte coletivo nos investimentos de expansão do Sistema Viário com a segregação em relação ao Transporte Individual, quando necessário.
- XII. Garantir a máxima preservação ambiental na implementação de via de fundo de vales, contemplando medidas de micro e macro drenagem para evitar o agravamento dos problemas de enchentes.
- XIII. Promover a requalificação de espaços públicos com a revitalização econômica dos centros regionais.
- XIV. Intensificar as ações de planejamento, educação, engenharia, operação e fiscalização de trânsito de forma integrada.
- XV. Garantir o cumprimento do disposto no Código de Trânsito Brasileiro, com aplicação de rigorosa fiscalização voltada para a segurança do Trânsito.
- XVI. Direcionar as ações de Engenharia, Operação e Fiscalização do Trânsito para a priorização da circulação do transporte Coletivo e para a Segurança dos Pedestres, estendendo-se à periferia.
- XVII. Desenvolver programas educativos direcionados para as crianças, idosos, adolescentes, ciclistas, motociclistas e motoristas.
- XVIII. Considerar a circulação no conjunto da gestão urbanística, em particular no que se refere a preservação ambiental e uso e ocupação do solo com a avaliação de Pólos Geradores de Tráfego.

SUBSEÇÃO IV DAS AÇÕES E INTERVENÇÕES

ARTIGO 30 – Os sistemas Viário, Cicloviário, e de Circulação terão planos e projetos para ações e intervenções conforme segue:

- I - o Poder Executivo elaborará um Plano de Ação Imediata de Trânsito e Transporte (PAITT) para atender questões emergenciais do Sistema Viário e do Sistema de transporte coletivo, com a priorização das obras a serem executadas;
- II - na área já urbanizada haverá necessidade de intervenções no espaço físico para complementação do Sistema Viário Principal, dando continuidade à malha existente como forma de descongestionamento de determinadas áreas, conforme especificações no Plano Viário;
- III - ordenar a circulação de veículos particulares no Quadrilátero Central criando condições para a integração com o transporte coletivo dando-lhe prioridade;
- IV - a instalação de áreas para estacionamento de bicicletas em locais públicos com grandes fluxos de pessoas, bem como próximo aos pontos de ônibus com maior demanda, incentivando o transporte intermodal.
- V- Redução dos efeitos negativos da circulação de veículos motorizados como poluição sonora, atmosférica, acidentes e destruturação da convivência em bairros residenciais ocasionados pelo trânsito de passagem.

SUBSEÇÃO V DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

ARTIGO 31- O Sistema de Transporte Público de Passageiros é formado pelo Serviço de Transporte Coletivo, Táxi, Mototáxi e Escolar e tem os seguintes objetivos:

TRANSPORTE COLETIVO

- I. Garantir transporte coletivo urbano eficiente e seguro, entendendo-o como um importante agente de desenvolvimento urbano e integração social, aprimorando-se sua integração físico-tarifária.
- II. Promover a contínua melhoria dos serviços objetivando o aumento da oferta e aumento da velocidade operacional sistema.
- III. Estabelecer um novo padrão de atendimento que considere o desenvolvimento tecnológico de veículos e equipamentos e garanta qualidade, quantidade adequada e preço socialmente justo.

TÁXI, MOTOTÁXI E TRANSPORTE ESCOLAR

- I. Implantar um Programa de melhoria constante do serviço de Táxi, visando o aumento de qualidade dos veículos e melhor capacitação dos condutores.
- II. Desenvolver ações para a melhoria da qualidade do Transporte de escolares através da adoção de novas tecnologias veiculares e capacitação de condutores.

- III. Elaborar um regulamento para o Transporte por Fretamento.

ARTIGO 32º - Constituem-se Diretrizes do Sistema de Transporte Coletivo Urbano

- I. Otimizar as taxas de ocupação do sistema de transporte público de passageiros;
- II. Integrar o sistema de transporte coletivo urbano ao setor de serviços, assegurando que itinerários estabelecidos facilitem ao munícipe o seu acesso à escola, posto de saúde, farmácias, correios, bancos, lazer;
- III. Conciliar os traçados das linhas de transporte coletivo às vias com melhores condições de fluidez e segurança, menor intensidade de uso residencial e maior acessibilidade a comércio e serviços;
- IV. Preservar o espaço urbano, especialmente ao longo do leito ferroviário e de fundo de vales, para futura implantação de tecnologias de transporte de média e alta capacidade;
- V. Compatibilizar os serviços de transporte intermunicipal de curta distância ao sistema de transporte coletivo urbano do Município;
- VI. Garantir condições de acesso a todas as pessoas com deficiência, contribuindo assim para a integração e o exercício de seus direitos de cidadania.
- VII. Desenvolver ações visando ganhos de eficiência do transporte coletivo diminuindo o custo de prestação do serviço buscando novas formas de financiamento para o setor, que resulte na redução do gasto dos usuários.
- VIII. Reestruturar a Transerp como entidade gestora para planejar, coordenar a implantação e gerenciar o Sistema de Transporte cuja operação deve obedecer a uma regulamentação, em conjunto com o trânsito.
- IX. Desenvolver ações visando ganhos de eficiência do transporte coletivo diminuindo o custo de prestação do serviço e buscando novas formas de financiamento para o setor, que resulte na redução do gasto dos usuários.
- X. Buscar fontes alternativas para o custeio dos serviços, incorporando recursos de beneficiários indiretos no seu financiamento, coberto hoje somente pelos usuários que pagam tarifa.
- XI. Garantir através de política tarifária do serviço, uma remuneração de operação com bases nos custos diferenciados e reais das empresas, contemplando a integração tarifária.
- XII. Obter uma tarifa socialmente justa, que garanta a mobilidade e acessibilidade principalmente dos setores mais carentes da população (NR).

SUBSEÇÃO VI
DO SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGAS

ARTIGO 33 - O Sistema de Transporte de Cargas compreende:

- I - as rotas;
- II - os veículos;
- III - os pontos de carga e descarga;
- IV - os terminais;

- a) Públicos.
- b) Privados.

ARTIGO 34 - Constituem objetivos do Sistema de Transporte de Cargas:

- I - normatizar a circulação e o funcionamento do transporte de cargas atendendo as Legislações Federal e Estadual, visando minimizar os efeitos do tráfego de veículos de carga nos equipamentos urbanos e na fluidez do tráfego;
- II - indicar áreas para implantação de terminais de carga visando a integração intermodal.

ARTIGO 35- Constituem diretrizes do Sistema de Transporte de Cargas:

- I - elaborar o Plano de Transporte de Cargas e de Terminais Multimodais definindo rotas, tipo de veículos, horários de circulação e localização dos pontos de carga e descarga e dos terminais públicos e privados, inclusive para cargas perigosas, compatíveis com os Sistemas Viário e de Circulação e com as atividades geradoras de tráfego;
- II - incentivar a criação de terminais próximo a entroncamentos rodoviários não congestionados e distantes das zonas residenciais.

SEÇÃO VIII DO MEIO AMBIENTE

ARTIGO 36 - O Município promoverá o desenvolvimento do meio ambiente buscando a melhoria da qualidade de vida, considerando os benefícios sócio-econômicos condicionados à preservação e/ou recuperação do meio ambiente.

ARTIGO 37 - A Política Municipal de Meio Ambiente consiste no gerenciamento dos recursos naturais e/ou gerados como subprodutos da ação antrópica, baseada na ação conjunta do Poder Público e da coletividade, visando proteger, conservar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida, garantindo o desenvolvimento sustentado.

ARTIGO 38 - O gerenciamento de que trata o artigo anterior terá por base as micro-bacias do Município, formadas pelos seguintes cursos d'água: Ribeirão Preto alto e baixo, córrego das Palmeiras, Ribeirão Tamanduá, córrego Jatobá, córrego da Macaúba, córrego dos Campos, córrego do Tanquinho, córrego Monte Alegre, córrego do Retiro Saudoso, córrego dos Arantes, ribeirão do Sertãozinho, córrego da Limeira, córrego da Serraria, córrego Santa Amália, córrego da Labareda e córrego Santo Antônio.

PARÁGRAFO ÚNICO: No sentido de integrar e complementar as ações públicas necessárias ao eficaz gerenciamento do meio ambiente no Município, o Poder Executivo deverá propor convênios e acordos com a União, Estado e outros municípios, empresas públicas e privadas e instituições de ensino e pesquisa.

“Art. 39 - Compete ao Executivo, na implantação da Política de Meio Ambiente, orientar-se pelas diretrizes definidas pelos órgãos municipais competentes e pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente.”

ARTIGO 40 - O planejamento ambiental do Município deverá ser elaborado de forma integrada com todas as áreas da Administração Municipal e em especial com o órgão municipal competente para desenvolver o planejamento urbanístico e ambiental da cidade.” (NR)

ARTIGO 41 - O planejamento e o zoneamento ambiental deverão ser compatibilizados com as diretrizes gerais da produção e da organização do espaço físico do Município, englobando todos os recursos e garantindo o controle dos possíveis riscos e prejuízos ao meio ambiente e respectivas populações.

ARTIGO 42 - O Município passa a ser subdividido, de acordo com o zoneamento ambiental, considerados os aspectos geológicos, geotécnicos, pedológicos, biológicos, de ocupação atual e riscos potenciais, nas seguintes zonas:

- I - Zona de Proteção Máxima (ZPM): abrangendo as planícies aluvionares (várzeas); margens de rios, córregos, lagoas, reservatórios artificiais e nascentes, nas larguras previstas pelo Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65 alterada pela Lei nº 7803/89) e Resolução nº 04/85 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); áreas recobertas com vegetação natural remanescentes; demais áreas de Preservação Permanente que ocorram no Município, de acordo com o Código Florestal;
 - II - Zona de Uso Especial (ZUE) - refere-se à área de afloramento das Formações Botucatu e Pirambóia (aquíferos), correspondente à recarga do Aquífero Guarani, subdividindo-se em:
 - a) ZUE 1: área urbanizada interna ao perímetro urbano e em zona de expansão urbana;" (NR)
 - b) ZUE 2: área industrial, no perímetro urbano e expansão urbana;
 - c) ZUE 3: área rural.
 - III - Zona de Uso Disciplinado (ZUD), compreendendo a área da Formação Serra Geral (basalto), subdividindo-se em:
 - a) elevações ou platôs e; " (NR)
 - b) ZUD 2: área externa ao Anel Viário, nos sentidos Norte e Noroeste do Município;
 - c) ZUD 3: área externa ao Anel Viário, até o divisor das bacias hidrográficas Mogi-Pardo;
 - d) ZUD 4: área situada a Sul e Sudeste do Município, abaixo do divisor das bacias hidrográficas Mogi-Pardo.
- § 1º - Em virtude das características diferenciadas de relevo, a Zona de Uso Disciplinado (ZUD) deve ser considerada em subzonas:
- a) elevações ou platôs e;
 - b) vertentes.

§ 2º - As diretrizes de Uso do Solo geradas pelo Zoneamento Ambiental do Município estão direcionadas às intervenções antrópicas de saneamento básico, sistema viário, ocupação residencial, atividades de prestação de serviços e comércio, industrialização, produção agrícola, lazer e recreação, de prevenção da degradação do ambiente urbano e de proteção ambiental.

ARTIGO 43 - Em complemento às disposições relativas à qualidade ambiental tratadas neste Plano Diretor, será elaborado o Código Municipal de Meio Ambiente que instrumentalizará a administração dos recursos ambientais do Município.

§ 1º - O Código Municipal do Meio Ambiente proverá, em consonância à sua função normativa e fiscalizadora, instrumentos de sanções administrativas, reportando-se, quanto às demais responsabilidades, às leis pertinentes.

§ 2º - O Código Municipal do Meio Ambiente estabelecerá critérios, padrões e normas para a gestão dos recursos ambientais, de forma sustentável.

ARTIGO 44 - Dentro de um plano de controle das atividades e empreendimentos que possam causar riscos e/ou danos ao meio ambiente - atividades comerciais, industriais, públicas e de prestação de serviços - O Poder Executivo deverá integrar o Sistema de aprovação, licenciamento, cadastramento e fiscalização.

PARÁGRAFO ÚNICO: Na aplicação do Sistema mencionado no "caput" desse artigo, procurar-se-á atuação conjunta e integrada dos órgãos do Município, com o Estado e a União, respeitadas as atribuições específicas.

ARTIGO 45 - A execução dos serviços públicos Municipais - de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, pavimentação, drenagem pluvial, limpeza urbana e os relacionados ao mobiliário urbano - deverá ser desenvolvida dentro de metas e prazos estabelecidos, devendo estar em concordância com a proteção e recuperação da qualidade ambiental.

ARTIGO 46 - Para efeito de proteger, ampliar áreas especiais ou mesmo recuperar as degradadas, de interesse ambiental, assim como conservar recursos hídricos e os solos agrícolas do Município, compete ao Poder Executivo responder pelas seguintes ações:

I - FLORA E FAUNA:

- a) desenvolver programas visando à recuperação e/ou implantação de matas ciliares, em conformidade com a Lei Orgânica do Município;
- b) desenvolver programas visando à recuperação e/ou implantação das reservas legais, de propriedades rurais, atendendo ao Código Florestal e à Lei Estadual complementar nº 8.171/91;
- c) implementar programa de implantação e recuperação da Arborização Urbana e de Áreas Verdes, com espécies tecnicamente adequadas, que minimizem a poda, contribuindo para atingir o índice de 15 (quinze) metros quadrados de área verde por habitante, em conformidade com a Lei Orgânica do Município;
- d) elaborar Programa de Melhoria da Qualidade Visual da Paisagem Urbana, disciplinando a execução do tratamento paisagístico e da instalação dos elementos de comunicação visual nas áreas comerciais do município;
- e) implantar programa de conservação das reservas de vegetação natural existentes, instituindo Unidades de Conservação Municipais nas áreas de especial interesse ambiental, considerando sua importância ecológica, localização geográfica e uso do solo adjacente;
- f) disciplinar, através de legislação pertinente, o uso e ocupação do solo nas imediações das Unidades de Conservação Municipais, em faixas com larguras a serem definidas sob critérios técnicos;
- g) criar e implantar parques municipais associados a conjuntos poliesportivos internamente e nas proximidades do limite de expansão urbana, na zona rural visando ao resgate da cidadania e da juventude e à dinamização urbana;
- h) assegurar a conservação da fauna regional, garantindo a qualidade ambiental dos ecossistemas, que constituem seu habitat natural." (NR)

II - RECURSOS HÍDRICOS:

- a) realizar o controle da exploração e de eventual contaminação potencial ou real da água subterrânea, mediante medidas de quantificação, monitoramento e legislação específica pertinente;
- b) executar o monitoramento dos copos d'água superficiais do Município, a fim de subsidiar a adoção de medidas de intervenção e descontaminação, propiciando condições de vida aquática e de provisionamento de mananciais.

III - SOLOS AGRÍCOLAS:

- a) manter controle sobre o uso atual das terras do Município, levantar sua aptidão agrícola e estrutura fundiária, visando o estabelecimento de políticas agrícola, tributária e de urbanização municipal;
- b) auxiliar na implantação de programas de manejo adequado dos solos e de técnicas ou sistemas de controle de erosão, juntamente com o Escritório de Desenvolvimento Rural de Ribeirão Preto, da CATI – Secretaria Agricultura e Abastecimento de São Paulo;
- c) elaborar projetos de recuperação dos solos agrícolas degradados pela erosão ou pela contaminação, em parceria com os proprietários rurais e instituições de ensino e pesquisa;" - (NR)
- d) estimular o emprego de "controle biológico" e de manejo integrado de pragas no sistema de produção agrícola;
- e) implantar medidas de controle sobre a destinação final das embalagens de defensivos agrícolas e o estudo da reciclagem do lixo agrotóxico.

ARTIGO 47 - No âmbito de proteção, controle e melhoria do meio ambiente do Município, o Poder Executivo deverá:

- I - promover a Educação Ambiental, nos diferentes níveis de ensino, e adotar medidas visando à conscientização da população para a defesa ambiental, bem como o estímulo à pesquisa e o desenvolvimento tecnológico orientados para o uso racional dos recursos naturais;
- II - promover a difusão de alternativas tecnológicas objetivando sua utilização no manejo de recursos ambientais;
- III - articular a incorporação da Sociedade Civil organizada nas ações de controle e valorização do meio ambiente do Município, particularmente a iniciativa privada, em empreendimentos de interesse comum;
- IV - propiciar a organização e integração das ações dos diferentes setores do Poder Executivo e do Poder Legislativo, buscando a colaboração da Curadoria do Meio Ambiente nas questões ambientais, assegurando a eficácia das medidas geradas;
- V - assegurar a participação democrática das entidades ambientalistas e Sociedade Civil na gestão ambiental, através do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) e Conselho Municipal de Águas Subterrâneas (COMAS).

ARTIGO 48 - Os instrumentos básicos para o cumprimento da Política de Meio Ambiente do Município além de outros previstos nas legislações Federal, Estadual e Municipal são:

- I - micro-bacias como unidade de planejamento ambiental;
- II - Código Municipal do Meio Ambiente, Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Lei Estadual nº 7.641/91, Lei Municipal Complementar nº 204/92 e demais Leis Complementares a este Plano Diretor;
- III - planos, programas e projetos específicos de interesse ambiental, visando a instrumentalizar o sistema de informações para o planejamento e sua democratização, transformando a informação em bem público;
- IV - ação educativa, através de pedagogia adequada, utilizando multi-meios compatíveis que viabilizem a conscientização e a participação da população no processo da gestão ambiental;
- V - incentivos fiscais e orientação de ação pública que estimulem as atividades destinadas a manter o equilíbrio ambiental;
- VI - formas de compensação ou retribuição, pelo aproveitamento econômico ou social dos recursos ambientais, que visem a disciplinar o seu uso, assim como obter meios para a conservação ambiental;
- VII - o controle e a fiscalização das atividades impactantes ao meio ambiente;
- VIII - poder de polícia administrativa, inerente ao desempenho da gestão ambiental;
- IX - o Sistema de Informações à Proteção Ambiental (SIAPA), constituindo-se em um banco de dados contendo a caracterização dos recursos ambientais do município, os fatores impactantes ou de risco ambiental, cadastros de obras, empreendimentos ou atividades efetivas ou potencialmente degradadoras, dados de natureza técnica e de ações exploratórias dos recursos naturais, e outros;" (NR)
- X - recursos do Fundo Pró-Meio Ambiente.

CAPÍTULO V DOS SERVIÇOS URBANOS

SEÇÃO I DO ABASTECIMENTO D'ÁGUA

ARTIGO 49 - O serviço de abastecimento objetiva assegurar a todo cidadão oferta d'água para o uso residencial e outros em quantidade suficiente para atender as necessidades básicas e qualidade compatível com os padrões consagrados de potabilidade.

PARÁGRAFO ÚNICO- O serviço de abastecimento d'água adotará mecanismos de financiamento do custo dos serviços medidos que viabilizem o acesso de toda a população ao abastecimento domiciliar;

ARTIGO 50- Constitui prioridade para as ações e investimentos do serviço de abastecimento d'água do Município a extensão e garantia do atendimento mínimo à totalidade da população.

ARTIGO 51- Para garantir a eficácia e eficiência do serviço serão utilizados, entre outros, os seguintes instrumentos:

- I - a setorização do sistema de distribuição;
- II - a detecção e o controle de perdas;
- III - o controle especial sobre grandes consumidores;
- IV - cumprir e fazer cumprir a legislação quanto à proteção, exploração e fiscalização dos recursos hídricos do Município;
- V - a criação e desenvolvimento de canais de comunicação e informação à sociedade, quanto ao controle de desperdícios, a prestação de contas sobre o desempenho dos serviços e seus resultados e ao atendimento aos usuários.
- VI - atualizar o cadastro físico das redes de abastecimento de água do município.

SEÇÃO II DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ARTIGO 52 - Deverá ser assegurado à toda a população do Município o acesso a um sistema de coleta e tratamento adequado dos esgotos, de acordo com os critérios estabelecidos em lei.

ARTIGO 53 - Para fins desta lei entende-se por esgotos sanitários as águas servidas decorrentes das atividades domésticas ou de outras atividades da coletividade.

§1º- Os efluentes industriais, ou outros efluentes não domésticos que contenham substâncias tóxicas ou características agressivas, ou que apresentem uma demanda bioquímica de oxigênio - DB05 - superior a 500 mg/l (quinhentos miligramas por litro) somente poderão ser lançados no sistema de esgoto após tratamento adequado que assegure a esses efluentes características semelhantes às dos esgotos domésticos.

§2º- O tratamento referido no parágrafo anterior, definido em estudo específico, será da responsabilidade do interessado, a quem caberá todo o ônus decorrente.

§3º- A análise e aprovação dos processos de tratamento dos esgotos para lançamento no sistema público de coleta, no solo ou nos corpos d'água, será realizada pelo órgão competente de controle ambiental.

§4º- O município deverá ter, a médio prazo, tratamento de esgoto sanitário, dentro dos padrões técnicos recomendados.

§5º- Atualizar cadastro físico das redes de esgotamento sanitário.

ARTIGO 54 - O padrão de coleta no Município será aquele em que a rede pública atende cada lote.

§1º- A responsabilidade do Poder Executivo restringe-se à implantação da rede pública, que viabilize o acesso de todos os lotes, das estações de tratamento e outras unidades necessárias ao funcionamento da parte pública do sistema.

§ 2º- A implantação, operação e manutenção da canalização que reúne os esgotos dos lotes até a caixa de inspeção é de responsabilidade dos proprietários dos imóveis.

§3º- A não obediência das Diretrizes relativas ao Esgotamento Sanitário, notadamente aquelas relacionadas aos lançamentos clandestinos de águas pluviais na Rede de Esgoto e vice-versa, em desconformidade às normas técnicas vigentes, será passível de punição através de multas acompanhadas de procedimentos de correção a serem definidos em legislação específica.

ARTIGO 55 - A prestação dos serviços de esgotos é competência do Município, que poderá exercê-la diretamente ou mediante concessão.

ARTIGO 56 - As tarifas do serviço de esgotos serão vinculadas às do serviço de abastecimento d'água, cuja relação entre elas estabelecida por lei.

SEÇÃO III DA PAVIMENTAÇÃO URBANA

ARTIGO 57 - Cabe ao Poder Executivo coordenar, estimular e fiscalizar os serviços de pavimentação e recuperação de pavimentos deteriorados das vias públicas oficiais.

ARTIGO 58 - A execução dos serviços de pavimentação e recuperação de pavimentos deteriorados das vias públicas oficiais é competência do Município, que poderá efetuarla diretamente ou através da contratação de terceiros.

ARTIGO 59 - Caberá ao Poder Executivo assegurar aos munícipes a manutenção das vias públicas oficiais não pavimentadas, em condições regulares de tráfego.

ARTIGO 60 - Caberá ao Poder Executivo implantar um programa de pavimentação obedecendo as diretrizes viárias constantes neste Plano Diretor.

ARTIGO 61 - A política de pavimentação deverá priorizar a execução das vias de transporte coletivo, de escoamento da produção agrícola, industrial e comercial, assim como os Projetos Especiais e Conjuntos Habitacionais.

ARTIGO 62 - Deverão ser desenvolvidos estudos visando hierarquizar o sistema de pavimentação através da classificação das vias públicas conforme suas funções, assim como a aplicação de padrões diferenciados de pavimentação, buscando maior racionalidade e economia.

ARTIGO 63 - Deverá ser assegurada a aplicação de normas técnicas atualizadas pertinentes à execução da pavimentação.

ARTIGO 64 - Deverão ser priorizados os investimentos em contratações de estudos e pesquisas que busquem soluções alternativas para pavimentos econômicos.

ARTIGO 65 - Todos os sistemas de pavimentação deverão ser compatíveis com as diretrizes de preservação do meio ambiente.

ARTIGO 66 - A viabilização econômica da pavimentação se fará através dos fundos municipais, sendo repassado o encargo aos munícipes beneficiados.

SEÇÃO IV DA DRENAGEM SUPERFICIAL (ÁGUAS PLUVIAIS)

ARTIGO 67 - O serviço urbano de drenagem pluvial deverá assegurar, através de sistemas físicos naturais e construídos, o escoamento das águas pluviais em toda a área do município, de modo a propiciar segurança e conforto a todos os seus habitantes.

§1º- São prioritárias, para as ações de implantação e manutenção do sistema de drenagem, as áreas onde há problemas de segurança, notadamente à margem de cursos d'água e outras áreas baixas onde haja risco de inundações de edificações.

§2º- Atualizar cadastros físicos das redes de galerias de águas pluviais.

ARTIGO 68 - São essenciais, além das calhas ou leitos principais dos canais, as respectivas faixas de proteção para drenagem das águas pluviais.

ARTIGO 69 - Serão administrados pelo Poder Executivo os cursos d'água cujas bacias de contribuição se localizam integralmente no Município.

ARTIGO 70 - O Poder Executivo promoverá articulações com os Municípios vizinhos para a realização de ações de interesse comum nas bacias do Rio Pardo e outras, principalmente dos ribeirões Preto e Tamanduá.

ARTIGO 71 - As edificações e ocupações situadas nas zonas de inundação dos rios e canais e nas faixas de proteção serão removidas para permitir o livre escoamento das águas e as intervenções de construção e manutenção dos cursos d'água.

ARTIGO 72 - A manutenção do sistema de drenagem inclui a limpeza e desobstrução dos cursos d'água e as obras civis de recuperação dos elementos de canalização construídos.

ARTIGO 73 - Os serviços de limpeza do sistema serão realizados pelo Departamento de Urbanização e Saneamento de Ribeirão Preto, ou através de concessão.

ARTIGO 74 - As obras civis de canalização serão realizadas diretamente pela Secretaria de Obras Públicas do Município, ou através da contratação de terceiros.

SEÇÃO V DA LIMPEZA URBANA

ARTIGO 75 - O Poder Executivo realizará a coleta e remoção de todo o lixo, na frequência compatível com as características físicas e sociais de cada área do Município; promoverá o reaproveitamento integral da parcela reciclável visando o fator econômico e social, além de propiciar maior vida útil ao aterro sanitário, como também o reaproveitamento da parcela orgânica, transformando-a em adubo ou fonte de energia.

PARÁGRAFO ÚNICO - Cabe ao Poder Executivo contratar, ou subempreitar a prestação de serviços nos termos da legislação de licitação, ficando responsável pelo gerenciamento e fiscalização dos serviços.

ARTIGO 76 - A coleta, remoção e destinação final do lixo industrial, hospitalar e resíduos sólidos de obras civis são de responsabilidade dos meios geradores, estando sujeitos a orientação, regulamentação e fiscalização do Poder Executivo.

ARTIGO 77 - O Sistema de Limpeza Urbana, no âmbito municipal, compreende os seguintes serviços básicos:

- I - coleta e remoção do lixo de característica domiciliar de origem residencial e comercial;
- II - coleta e remoção do lixo público, envolvendo as atividades de poda, varredura, capina, roçada, pintura de guias, limpeza de vias hídricas, limpeza dos locais de feiras livres, de eventos municipais e outros serviços assemelhados;
- III - coleta e remoção do lixo de característica especial (resíduos sólidos patogênicos) gerado por serviços de saúde;
- IV - tratamento e destinação final dos resíduos sólidos coletados;
- V - comercialização dos produtos e subprodutos, compostos ou reciclados, provenientes do tratamento dos resíduos sólidos;
- VI - fiscalização do cumprimento da legislação de limpeza urbana, da execução e do funcionamento das instalações ou sistemas internos públicos e particulares de limpeza;
- VII - outros serviços, regulares ou especiais, relacionados ao cumprimento de programas e projetos de limpeza urbana e atividades afins.

ARTIGO 78 - O Poder Executivo desenvolverá estudos técnicos com o objetivo de redefinir o zoneamento para efeitos de limpeza urbana, das tecnologias apropriadas e da frequência de execução dos serviços em cada zona.

PARÁGRAFO ÚNICO- O estudo mencionado deverá apresentar soluções técnicas para o equacionamento da destinação final do lixo, considerando a eliminação dos agravos à saúde individual e coletiva, ao bem-estar público e ao meio ambiente, considerando também a utilização econômica de toda fração reaproveitável, mediante a implantação de unidades descentralizadas de tratamento do lixo. Atenção especial deverá ser dada aos possíveis riscos e grau de contaminação a que está sujeito o lençol d'água subterrâneo, com apresentação de laudos e de soluções técnicas de curto prazo, em caso de ameaça real.

ARTIGO 79 - O Poder Executivo estimulará o acondicionamento seletivo do lixo na fonte produtora, de acordo com o tipo de resíduo gerado, tendo em vista simplificar a operação dos serviços, viabilizar o reaproveitamento econômico e propiciar uma destinação ambientalmente equilibrada.

§ 1º - Os estabelecimentos comerciais e residenciais, bem como os serviços de saúde ou afins, para efeitos de remoção e disposição final adequados, deverão acondicionar os resíduos produzidos em recipientes distintos, na forma que vier a ser estabelecida na legislação específica.

§ 2º - Os estabelecimentos industriais deverão acondicionar e transportar os resíduos produzidos, de acordo com legislação específica.

ARTIGO 80 - A taxa de limpeza urbana será cobrada em função dos serviços básicos postos à disposição da população do Município, considerando-se o uso e as características físicas dos imóveis, o tipo e o volume de lixo produzido e a frequência dos serviços, entre outros aspectos, sendo o valor arrecadado destinado exclusivamente ao custeio desses serviços básicos.

SEÇÃO VI DO MOBILIÁRIO URBANO

ARTIGO 81 – Todo elemento implantado no espaço público ou privado da cidade, integrante da paisagem urbana, de natureza utilitária ou de interesse urbanístico, paisagístico, simbólico ou cultural será definido como Mobiliário Urbano.

PARÁGRAFO ÚNICO – Paisagem Urbana consiste na configuração visual, objeto de percepção plurisensorial de um sistema de relações resultante da contínua e dinâmica interação entre os elementos edificados ou criados pelo próprio homem, numa constante relação de escala, forma, função e movimento, que produz uma sensação estética e que reflete a dimensão cultural de uma comunidade.” (NR)

ARTIGO 82 - A definição, concepção, ordenação, acessibilidade e demais características básicas dos elementos que compõem o Mobiliário Urbano a ser implantado no município de Ribeirão Preto estarão descritos na Lei Complementar específica, obedecendo a seguinte classificação:

- I – anúncios;
- II – elementos de sinalização urbana;
- III – elementos aparentes da infra-estrutura urbana;
- IV – elementos de serviços de comodidade pública.” (NR)

ARTIGO 83 – Os objetivos principais da Lei do Mobiliário Urbano serão:

- I – a melhoria da qualidade de vida dos usuários do espaço urbano de Ribeirão Preto, contribuindo para o bem-estar da população;
- II – o respeito e a preservação da qualidade da Paisagem Urbana, no seu aspecto visual, sonoro e ambiental;
- III – a garantia das condições de segurança, fluidez e conforto no deslocamento de pessoas e veículos individuais e coletivos, priorizando a circulação pedestre;
- IV – a garantia da acessibilidade, com autonomia e segurança, a todos os usuários de espaço urbano, inclusive as pessoas com deficiência ou outras dificuldades de locomoção e movimentação;

V – o estímulo à parceria entre a iniciativa privada e o Poder Público na produção e implantação de projetos de mobiliário urbano;

VI – a ordenação do espaço urbano através da sua implantação dos elementos que compõem o mobiliário urbano, desenvolvidos com o conceito do desenho universal.”

ARTIGO 84 – O Mobiliário Urbano a ser implantado deverá permitir sua acessibilidade às pessoas com dificuldades de locomoção, seja por motivos físicos ou sensoriais, definitivos ou transitórios, assim como não poderão impedir o livre acesso e permanência nos espaços urbanos e sua justa e perfeita utilização.” - (NR)

ARTIGO 85 – Deverão ser respeitadas as características de valor histórico, cultural e artístico do mobiliário urbano já existente, priorizando sua implantação a uma padronização de elementos aprovados pelo Poder Administrativo Municipal, através de seus órgãos técnicos competentes, podendo haver projetos específicos destinados a áreas especiais definidos por lei.” - (NR)

SEÇÃO VII DO FINANCIAMENTO DOS SERVIÇOS URBANOS

ARTIGO 86 - O Poder Executivo buscará o equilíbrio financeiro dos seus sistemas de proteção dos serviços urbanos, visando torná-los auto-sustentáveis quanto aos investimentos e aos custos operacionais necessários para o atendimento à população da cidade.

ARTIGO 87 - Os órgãos operadores dos serviços urbanos na Administração Direta e Indireta e, ainda, as concessionárias privadas, deverão tornar públicos os seus custos e receitas.

ARTIGO 88 - Compõem as receitas dos serviços urbanos aquelas provenientes da cobrança de taxas, tarifas, receitas financeiras e patrimoniais, multas e as dotações orçamentárias específicas.

ARTIGO 89 - A cobrança de tarifas destinadas a remunerar os serviços no padrão básico estabelecido terá um caráter redistributivo.

PARÁGRAFO ÚNICO- As contas mensais, carnês ou outros instrumentos de cobrança dos serviços urbanos deverão conter, destacadamente, a fração do consumo efetivamente cobrado do usuário e aquela que estiver sendo subsidiada.

ARTIGO 90 - O Poder Executivo controlará e supervisionará a prestação dos serviços urbanos executados através das suas entidades descentralizadas.

ARTIGO 91 - O Poder Executivo expedirá regulamento dos serviços urbanos, que disporá sobre os procedimentos, obrigações e sanções relacionadas à sua execução.

ARTIGO 92 - O Poder Executivo estabelecerá as normas e os procedimentos relativos à sistemática do programa mencionado no ARTIGO 50 deste Plano Diretor.

CAPÍTULO VI

DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

ARTIGO 93 - O Poder Executivo promoverá o Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico do Município orientando-se pelas diretrizes estabelecidas na sua política econômica e tecno-científica, respeitando a vocação do Município já expressa na concepção da política urbana constante deste Plano Diretor, em estreita parceria com a iniciativa privada.

PARÁGRAFO ÚNICO - Implantação de ação conjunta e permanente do Poder Executivo com as universidades, faculdades e escolas tecno-profissionalizantes visando o estímulo à pesquisa científica e conseqüente geração de tecnologias que possibilitem a sua indispensável contribuição ao progresso do Município, resgatando sua dimensão social como fator determinante de crescimento e desenvolvimento.

ARTIGO 94 - A política de desenvolvimento econômico constitui-se na aplicação de um conjunto de ações destinadas a proporcionar o crescimento quantitativo e qualitativo da economia, com especial atenção à preservação do Meio Ambiente, através do estímulo a atividades geradoras de emprego e renda, e da instituição de mecanismos que resultem na distribuição socialmente justa da produção, de acordo com os seguintes objetivos:

- I - promover a valorização econômica dos recursos naturais, humanos, infra-estruturais, paisagísticos e culturais do Município;
- II - propiciar oportunidades de trabalho e geração de renda necessários à elevação contínua da qualidade de vida;
- III - estimular o investimento produtivo do setor privado, particularmente nas atividades consideradas prioritárias para o desenvolvimento municipal;
- IV - propiciar a eficiência das atividades econômicas;
- V - propiciar uma distribuição mais adequada das atividades econômicas no território municipal, de forma a minimizar as distâncias entre locais de produção e consumo, e entre residência e destinos importantes, inclusive emprego;
- VI - fortalecer Ribeirão Preto como centro regional;
- VII - atrair investimentos Estaduais, Federais e Internacionais que possibilitem a realização de projetos à nível municipal;
- VIII - estimular a abertura de micro, pequenas e médias empresas e expansão das existentes, preferencialmente aquelas que gerem maior número de empregos e causem menor impacto ao Meio Ambiente;
- IX - criação de distritos industriais, com infra-estrutura à atração de novas indústrias, em estreita parceria com a iniciativa privada, respeitando-se o art. 154 desta Lei;
- X - implantação de política de estímulo à produção associativa, cooperada ou em parceria para micro e pequenos produtores rurais, visando a produção de hortifrutigranjeiros e incentivando a criação de núcleos produtivos, localizados no município, em consonância com os artigos 130, 131 e 154 desta Lei;
- XI - propiciar mecanismos de incentivos à prestação de serviços como pólo atrativo e exportador dessa atividade;

XII - obter proporcionalidade entre a criação de trabalho com a habitação.

SUBSEÇÃO I DAS DIRETRIZES

ARTIGO 95 - O conjunto de ações mencionados no "caput" do artigo anterior serão atividades de interesse para o desenvolvimento econômico de Ribeirão Preto, cujo funcionamento se compatibilize com o objetivo de elevação geral de vida das pessoas que usam a cidade, gerando fortes efeitos multiplicadores em investimentos delas decorrentes, capazes de contribuir para garantir a posição do Município como pólo de irradiação de desenvolvimento regional.

ARTIGO 96 - Serão estimuladas como atividades econômicas de especial interesse, por seu potencial de desenvolvimento, no Município:

I - o setor de serviços, compreendendo serviços médico-odontológico, de engenharia e arquitetura, informática, telecomunicações, programação visual e desenho industrial, consultoria, publicidade, projetos, pesquisas, assistência técnica e assemelhados;

II - o setor de indústrias não poluentes, as de alta tecnologia e as de intenso emprego de mão-de-obra, criando-se política de proteção e incentivo às micro e pequenas indústrias;

III - o setor de pequenas e micro agroindústrias artesanais, através de apoio tecnológico e estímulo à formação de parcerias, associações e cooperativas de produção e comercialização, principalmente de pequenas e microempresas familiares informais, buscando seu ingresso na formalidade.

IV - o comércio e os centros de negócio;

V - o turismo, a cultura e o lazer.

PARÁGRAFO ÚNICO - Constitui meta fundamental da política de desenvolvimento econômico para o município a busca incessante de um desenvolvimento auto-sustentado, fundamentado na ampliação do seu mercado interno e com base no aumento da produtividade e na diversificação da produção do espaço urbano, com ganhos crescentes na qualidade de seu meio ambiente natural e construído, de tal modo que se torne fator locacional privilegiado para a atração de investimentos internos e externos modernos, competitivos e, preferencialmente, de fácil integração com a sócio-economia local.

SUBSEÇÃO II DOS INSTRUMENTOS

ARTIGO 97 - O Poder Executivo Municipal desenvolverá a sua política econômica e tecnológica através dos seguintes instrumentos a serem institucionalizados por lei:

- I - FÓRUM DA CIDADE - Através do Fórum da Cidade o Poder Executivo definirá a sua política de parceria com a iniciativa privada, viabilizando programas de desenvolvimento relativos aos setores primário, secundário e terciário da economia local e regional, em consonância com as diretrizes econômicas deste Plano Diretor;
- II - PÓLO DE ALTA TECNOLOGIA - Através do Pólo de Alta Tecnologia, o Poder Executivo definirá a sua política científico-tecnológica, viabilizando programas que priorizem tecnologia de ponta, compatíveis com a vocação do Município, reforçando a sua função de centro regional, com ênfase especial às atividades de pesquisa e desenvolvimento, em ação conjunta com as universidades, faculdades, institutos de pesquisas e empresas privadas;

III - CODERP - Companhia de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto – Através da Coderp promover-se-á políticas de desenvolvimento econômico e estímulos às empresas sediadas no município e de atração de novos investimentos, além de políticas de geração de emprego e renda.

IV- IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE CONVENÇÕES EM PARCERIA COM A INICIATIVA PRIVADA.

PARÁGRAFO ÚNICO - Os programas viabilizados pelo Fórum da Cidade, Pólo de Alta Tecnologia, Companhia de Desenvolvimento Econômico de Ribeirão Preto-CODERP-, deverão ser apresentados e discutidos no Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano - COMUR - de acordo com a política de participação da sociedade civil organizada.

V- FIPASE – Através da Fundação Instituto Pólo Avançado da Saúde o Poder Executivo definirá ações de cunho científico-tecnológico e suporte empresarial para a consolidação e desenvolvimento do “Cluster da Saúde”, no município.

VI- AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL – O Poder Público incentivará a criação de uma Agência de Desenvolvimento Regional para incentivar ações voltadas para a promoção do Desenvolvimento Econômico, inclusive em caráter regional.

CAPÍTULO VII DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

ARTIGO 98 - A Política de Desenvolvimento Social visa o pleno desenvolvimento das funções sociais do Município a fim de proporcionar aos seus habitantes, em especial à família, à criança, ao adolescente, ao idoso e ao portador de deficiência, vida digna e saudável, resgatando-os para o exercício de uma cidadania responsável.

ARTIGO 99 - A Política de Desenvolvimento Social do Executivo, que para efeitos deste Plano Diretor, vem traduzida no seu elenco de diretrizes, será implementada de forma global e integrada pelos setores específicos, e permeará todas as ações da Administração Municipal no seu objetivo de desenvolver as funções sociais do Município.

ARTIGO 100 - Os planos setoriais serão elaborados pelos respectivos órgãos do Executivo Municipal, observando as diretrizes estipuladas neste Plano Diretor, sob a coordenação da Secretaria Municipal da Cidadania e Desenvolvimento Social.” (NR)

ARTIGO 101 - A Política de Desenvolvimento Social do Executivo será implementada com a ampla participação da Sociedade Civil organizada, através da representação legal nos Conselhos Setoriais, no Fórum da Cidade, no Conselho Municipal de Urbanismo, no Conselho Municipal de Orçamento, no Conselho Municipal de Habitação, e demais canais existentes, garantindo a atuação democrática no processo político decisório de elaboração e implementação do planejamento municipal.” (NR)

ARTIGO 102 - As ações de governo e os programas assistencialistas, pela sua natureza emergencial e compensatória, não deverão prevalecer sobre a formulação e aplicação das políticas sociais básicas nas áreas de saúde, da educação, da habitação, da cultura, da assistência social, da segurança, do abastecimento e do esporte e lazer constantes deste Plano Diretor.

SEÇÃO I DA POLÍTICA DE HABITAÇÃO

ARTIGO 103 - A Política Municipal de Habitação tem por objetivo assegurar à população ribeirãopretana moradia condigna, com habitações duráveis e condições adequadas de conforto e salubridade e assegurará às pessoas portadoras de deficiência o direito de moradia compatível com as suas necessidades, assegurando a acessibilidade.

ARTIGO 104 - O Município, no exercício de sua competência e responsabilidade no cumprimento do objetivo da Política Habitacional, definida pelo Conselho Municipal de Habitação, agirá em conjunto com o setor da construção civil, com a Sociedade Civil organizada e a população interessada, articulado com os poderes públicos Federal e Estadual, assegurando, contudo, o campo de atuação própria da iniciativa privada.

ARTIGO 105 - Amenizar o fenômeno da segregação econômico-social, especialmente no que se refere ao acesso à moradia e ao uso do espaço urbano, estimulando a integração física e humana no processo de desenvolvimento das funções sociais da cidade conforme diretrizes da Lei 10.257 de 1º de julho de 2001 chamado Estatuto da Cidade.” (NR)

ARTIGO 106 - O Município, por deliberação do Conselho Municipal de Moradia Popular, promoverá o acesso da população de baixa renda à habitação através de:

- I - a execução de programas de construção de moradias populares;
- II - a promoção do acesso a lotes urbanizados, dotados de infra-estrutura básica, garantindo redes de fornecimento d'água e de energia elétrica, de esgotamento sanitário, coleta de lixo, limpeza e pavimentação das vias públicas, transporte coletivo, creches, escolas, unidades de saúde e de segurança, áreas verdes e de lazer e comércio, com ênfase ao fornecimento direto do produtor;
- III - a urbanização, regularização e titulação de áreas ocupadas por populações de baixa renda, respeitada a legislação específica.

SUBSEÇÃO I DAS DIRETRIZES

ARTIGO 107 - A Política Municipal de Habitação, em consonância com o órgão municipal de planejamento urbano e ambiental, nortear-se-á pelas seguintes diretrizes:

- I - a utilização racional do espaço através do controle institucional do solo urbano, reprimindo a ação desordenada e/ou especulativa sobre a terra e simplificando as exigências urbanísticas para garantir à população o acesso à moradia, com infra-estrutura sanitária, transporte e equipamentos de educação, saúde, lazer, trabalho e comércio;
- II - a regularização dos loteamentos irregulares, possibilitando a ocupação legal dos lotes;
- III - Intervenções em Núcleos de Favelas, respeitadas as características de cada núcleo em função do tipo de intervenção a ser operacionalizada; (NR)
- IV- a implantação de lotes urbanizados e de moradias populares;
- V- procura de recursos para o financiamento de programas habitacionais dirigidos à redução do déficit habitacional e à melhoria da infra-estrutura urbana, com prioridade à população de baixa renda;
- VI - incentivo à participação da iniciativa privada e do desenvolvimento dos programas habitacionais destinados à população de baixa renda;
- VII - a urbanização e a melhoria habitacional de assentamentos populares serão realizadas, sempre que possível, mediante intervenções graduais e progressivas que permitam maximizar os benefícios da aplicação dos recursos públicos;
- VIII - a assistência técnica da Administração Municipal se concentrará na promoção do desenvolvimento e na disseminação de tecnologias construtivas que permitam o barateamento, a racionalização e a agilização da produção de habitações;
- IX - deverão ser explicitados aos beneficiários dos programas habitacionais os custos totais envolvidos na sua execução, inclusive os subsídios indiretos, cruzados ou diretos, garantindo a transparência sobre a distribuição dos ganhos e perdas do sistema habitacional;
- X - no processo de formulação, planejamento e execução dos programas habitacionais municipais deve ser assegurada a participação da Sociedade Civil organizada e da população interessada, através do Conselho Municipal de Habitação;
- XI - financiamento, pela COHAB-RP, de cesta básica de material de construção, para população carente do Município.

ARTIGO 108 - São instrumentos básicos para a realização da política habitacional, além de outros previstos nas legislações Federal, Estadual e Municipal:

- I - a declaração e a delimitação de áreas de especial interesse social para preempção ou desapropriação;
- II - o imposto sobre a propriedade territorial urbana progressivo na forma da legislação federal respectiva;
- III - a concessão do direito real de uso resolúvel;
- IV - os incentivos e isenções da legislação fiscal;
- V - o incentivo ao desenvolvimento de consórcios, cooperativas habitacionais e mutirões autogestionários de iniciativa de comunidades de baixa renda;

VI - o Fundo da Moradia Popular - FIN-MORAR.

VI- Todos os instrumentos a serem utilizados para a implantação dos programas habitacionais de interesse social deverão perseguir a política das parcerias com a iniciativa privada, com os órgão que tem um programa de financiamento popular e demais fontes de recursos existentes para os fins de moradia.

“ PARÁGRAFO ÚNICO - Todos os instrumentos a serem utilizados para a implantação dos programas habitacionais de interesse social deverão perseguir a política das parcerias com a iniciativa privada, com os órgão que tem um programa de financiamento popular e demais fontes de recursos existentes para os fins de moradia.” (NR)

SEÇÃO II DA POLÍTICA DE EDUCAÇÃO

ARTIGO 109 - A Política de Educação visa assegurar a todo educando o domínio do conhecimento que permita a sua plena participação, como pessoa, cidadão e profissional nas múltiplas e complexas atividades da vida moderna, abrangendo as dimensões cultural, política e formação para o trabalho, de acordo com as Constituições Federal e Estadual e com a Lei Orgânica do Município.

ARTIGO 110 - A responsabilidade pelo cumprimento da Política Municipal de Educação compete ao Município, em regime de colaboração com a União e o Governo do Estado de São Paulo.

PARÁGRAFO ÚNICO- O Município promoverá, prioritariamente, o ensino fundamental e a educação infantil (creche e pré-escola).

SUBSEÇÃO I DAS DIRETRIZES

ARTIGO 111 - O Poder Executivo Municipal orientará sua Política de Educação através de uma gestão democrática do acesso de todos à educação e da melhoria da qualidade do ensino, consubstanciada nas seguintes diretrizes:

- I - redimensionamento das Associações de Pais e Mestres e dos Conselhos de Escolas, com o objetivo de canalizar as expectativas concretas dos alunos, professores, funcionários e familiares, particularmente no tocante à produção e transmissão do conhecimento, garantindo ao conjunto envolvido o efetivo exercício de uma gestão escolar democrática, tendo como fundamento o Regimento Comum das Escolas;
- II - obediência as diretrizes do Conselho Municipal de Educação;
- III - o estímulo à livre organização e manifestação do corpo discente através de Grêmios Escolares, objetivando a sua participação efetiva na comunidade e na sociedade;

- IV - a priorização do ensino fundamental, mesmo para os que a ele não tiveram acesso na idade própria e as crianças portadoras de deficiência, e da educação infantil (creche e ensino pré-escolar), garantindo a todos o direito ao conhecimento;
- V - a implantação e ampliação do Programa Municipal de Educação de Adolescentes e Adultos, com ampla participação da Sociedade Civil e em cooperação com o governo do Estado de São Paulo e com a União;
- “VI - o planejamento para a construção de equipamentos de saúde, quanto à estratégia de localização visando maximizar o atendimento na sua área de abrangência e raio de ação, deverá observar: a malha viária, a população assistida, as distâncias aos outros equipamentos urbanos de caráter social, econômico, religioso ou de saúde, a facilidade de acesso para o pedestre, bem como, por meio do transporte público e particular, o acesso a outras unidades de referência de saúde fora de sua área de abrangência, e a integração do sistema de saúde.” (NR)
- VII- integrar as escolas comunitárias e as iniciativas de educação não formal, como meio de viabilizar e ampliar os serviços da educação no Município, mantendo com as mesmas, relação de cooperação atendendo as deliberações do Conselho Municipal da Educação. Viabilizar a criação de um Centro Municipal de Educação Supletiva;
- VIII - a dinamização do processo de reorientação pedagógica da educação infantil, do ensino fundamental e médio, da rede municipal, com ênfase na investigação científica, feita em conjunto com professores, diretores, comunidade escolar e universidades, objetivando melhor qualidade do ensino;
- IX - a implantação e dinamização do Centro de Formação Continuada do Professor e do educador visando garantir a produção interdisciplinar do conhecimento e a permanente atualização da função docente, com assessoramento de especialistas e participação de todos os profissionais da área educacional do Município. Criar uma sistemática para formação inicial para os educadores de creches da rede direta e indireta, atendendo o art. 62 da Lei 9.394 (LDB).
- X - a implantação e dinamização do Centro de Formação Continuada do Professor e do educador visando garantir a produção interdisciplinar do conhecimento e a permanente atualização da função docente, com assessoramento de especialistas e participação de todos os profissionais da área educacional do Município. Criar uma sistemática para formação inicial para os educadores de creches da rede direta e indireta, atendendo o art. 62 da Lei 9.394 (LDB);” (NR)
- XI - o estímulo aos ensinos pré-profissionalizante e profissionalizante nas áreas de vocação do Município;
- XII - a implantação de procedimentos técnicos permanentes de avaliação do Sistema de Ensino Municipal;
- XIII - o aperfeiçoamento do Projeto Pedagógico para as Escolas Públicas Municipais de Tempo Integral, com o efetivo compromisso de atender aos interesses sociais da comunidade e ao aluno nos seus aspectos psíquico e social.

ARTIGO 112 - São instrumentos básicos para a implantação da Política de Educação, além de outros previstos nas Constituições Federal e Estadual e na Lei Orgânica Municipal:

- I - a informatização da Rede Municipal de Ensino, com recursos tecnológicos que garantam a melhoria do ensino e a racionalização dos procedimentos e técnicas administrativas;
- II - a realização do Censo Escolar Periódico, para avaliação da demanda potencial e do nível de ensino, visando fundamentar tecnicamente as decisões a serem tomadas quanto à construção de escolas, número ideal de matrícula, reforma, otimização de classes e a adequação de recursos humanos;
- III - a reestruturação da rede física escolar e de Centros Integrados de Creches e Pré-Escolar abrangendo as áreas de construção, ampliação, reforma e aquisição de equipamentos, materiais permanentes e de apoio pedagógico, em consonância com o Censo Escolar e as diretrizes da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento;
- IV - a criação do Fundo de Educação.

§1º- O planejamento das ações educacionais objetivará, sempre que possível, sua integração com as diretrizes das áreas da saúde, da cultura, da assistência social, do esporte e lazer, e do meio ambiente, sob a coordenação da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento e da Secretaria da Educação.

§2º- No processo de formulação, planejamento e execução das ações e dos programas educacionais, deve ser assegurada a participação da Sociedade Civil organizada e das populações interessadas, através do Conselho Municipal de Educação.

SEÇÃO III DA POLÍTICA DE SAÚDE

ARTIGO 113 - A Política Municipal de Saúde tem por objetivo proteger e promover a saúde, diminuindo o risco da doença e outros agravos, bem como garantir o acesso universal e igualitário da população às ações e serviços de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação, consoantes às Constituições Federal e Estadual e à Lei Orgânica do Município.

ARTIGO 114 - A definição da Política de Saúde deve resultar das deliberações das Comissões do Conselho e da Conferência Municipal de Saúde.

ARTIGO 115 - A Política de Saúde, como direito fundamental, deve orientar-se segundo as seguintes diretrizes:

- I - estimular e garantir a ampla participação da comunidade na elaboração, controle e avaliação da Política de Saúde do Município;
- II - oferecer aos cidadãos uma atenção integral através de ações de promoção da saúde, prevenção de doenças, tratamento e recuperação de incapacidades;
- III - organizar os programas de saúde segundo a realidade epidemiológica e populacional do Município, garantindo um serviço de boa qualidade;
- IV - garantir o acesso da população aos equipamentos de saúde, que deverão estar distribuídos de forma regionalizada e hierarquizada no espaço urbano da cidade;

- V - as ações do desenvolvimento e expansão da rede municipal dos serviços da saúde seguirão as deliberações da Secretaria Municipal de Saúde, de acordo com a Conferência e o Conselho Municipal da Saúde;
- VI - o planejamento para a construção de equipamentos de saúde, quanto à estratégia de localização visando maximizar o atendimento na sua área de abrangência e raio de ação, deverá observar: a malha viária, a população assistida, as distâncias aos outros equipamentos urbanos de caráter social, econômico, religioso ou de saúde, a facilidade de acesso para o pedestre, bem como, por meio do transporte público e particular, o acesso a outras unidades de referência de saúde fora de sua área de abrangência, e a integração do sistema de saúde.
- VII - desenvolver as ações de vigilância epidemiológica e sanitária, segundo a política de municipalização do Sistema Único de Saúde;
- VIII - garantir o acesso da população aos serviços de nível secundário e terciário, integrando estes à rede municipal, como estabelecido nas diretrizes do Sistema Único de Saúde.

ARTIGO 116 - São instrumentos básicos para a implantação da Política de Saúde, além de outros previstos nas legislações Federal e Estadual:

- I - dotar a Secretaria Municipal de Saúde de uma estrutura administrativa e gerencial adequada ao desenvolvimento do Sistema Único de Saúde;
- II - adotar o planejamento intersetorial governamental garantindo a participação da Sociedade Civil;
- III - desenvolver a informatização do Sistema de Saúde, contribuindo para a constituição de um sistema integrado de informações que permita o acompanhamento da assistência, o gerenciamento e o planejamento, garantindo à comunidade o livre acesso às informações;
- IV - implantar uma Política de Recursos Humanos para o aprimoramento e a valorização profissional;
- V - utilizar os recursos do Fundo Municipal de Saúde de acordo com a legislação pertinente.

“PARÁGRAFO ÚNICO- O planejamento das ações na área da saúde objetivará, sempre que possível, sua integração com as diretrizes das áreas da educação, cultura, assistência social, esporte e lazer e do meio ambiente.” (NR)

SEÇÃO IV DA POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

ARTIGO 117 - A Política Municipal de Assistência Social visa assegurar a universalização dos direitos sociais, com base nas Constituições Federal e Estadual, na Lei Orgânica do Município, e na Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS.” (NR)

ARTIGO 118 - A responsabilidade pelo cumprimento da Política Municipal de Assistência Social compete ao Executivo Municipal, através da Secretaria Municipal da Cidadania e Desenvolvimento Social, em regime de colaboração com a União, Estado e Conselho Municipal de Assistência Social, órgão colegiado com estrutura e atribuições definidas em lei.” (NR)

ARTIGO 119 - A Política Municipal de Assistência Social será definida a partir das necessidades identificadas através de estudos da Secretaria da Cidadania e Desenvolvimento Social com base no Mapa de Exclusão Social, pelo Conselho Municipal de Assistência Social e demais entidades da Sociedade Civil organizada através de representação, conforme as diretrizes gerais estabelecidas neste Plano Diretor.” (NR)

ARTIGO 120 - A Política Municipal de Assistência Social será implementada garantindo o desenvolvimento social de forma articulada, com a participação da comunidade e com outros órgãos com atuação no Município, evitando-se duplicidade de ações no trato das questões da assistência social.

ARTIGO 121 - A Política Municipal de Assistência Social obedecerá as seguintes diretrizes, atendendo os princípios doutrinários e organizativos do Sistema Descentralizado e Participativo da Assistência Social, desenvolvendo para isso um modelo institucional de gestão da Assistência Social em conformidade ao estabelecido na Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS) e na Norma Operacional Básica da Assistência Social, conforme Resolução nº 207/98 do Conselho Nacional de Assistência Social:

- I - implantar um processo de Inclusão Social em todas as ações, como instrumento de emancipação do cidadão;
- II - assegurar aos cidadãos o direito à Política de Assistência em substituição às ações pontuais de caráter clientelista.
- III - estimular a livre organização da comunidade através da valorização das associações de bairro, dos movimentos populares e de toda organização que garanta o pleno direito de participação da sociedade;
- IV - estimular e assessorar as organizações comunitárias no redimensionamento de sua concepção e função a fim de instrumentalizá-las para o exercício de uma co-gestão social em relação aos equipamentos sociais do Município;
- V - desenvolver políticas sociais no âmbito de sua competência, no sentido da valorização dos cidadãos;
- VI- definir políticas municipais articuladas de ação e desenvolvimento social destinadas à infância e à adolescência, ao idoso, à pessoa portadora de deficiência, ao migrante, ao morador de rua para prover o acesso à renda, à educação formal e informal, ao lazer, ao esporte e à cultura e ao pleno desenvolvimento de suas capacidades, direitos e deveres pautados na garantia dos mínimos sociais;
- VII- garantir equipamentos básicos e assessoria para o desenvolvimento de projetos de produção associada de bens e serviços para estimular a autonomização econômica dos moradores de bairros populares e favelas;
- VIII- garantir ações articuladas entre o Poder Executivo, através da Secretaria da Cidadania e Desenvolvimento Social, e as entidades sociais;

- IX- o planejamento das ações de assistência social objetivará, sempre que possível, sua integração com as diretrizes das áreas da educação, da saúde, da cultura, do esporte e lazer, da habitação e do meio ambiente, segurança e abastecimento.
- X- Estimular para que todas as ações estejam pautadas na integração comunitária para a construção da identidade pessoal e convivência social do destinatário da Assistência Social." (NR)

ARTIGO 122 - Os instrumentos básicos para o cumprimento da Política de Assistência Social do Município, além de outros previstos nas legislações Federal, Estadual e Municipal, são:

- I - a organização e implantação dos centros de capacitação contínua a fim de articular, interdisciplinarmente, a produção do conhecimento, sua atualização e acompanhamento da equipe técnica e de apoio da Secretaria da Cidadania e Desenvolvimento Social para todas as suas ações;
- II - os estudos técnicos integrados com os órgãos do Executivo Municipal sobre as condições sócio-econômicas do Município e da Região, visando gerar indicadores que fundamentem as ações do planejamento social;
- III - o Fundo Municipal de Assistência Social vinculará todas as receitas e despesas orçamentárias da Assistência Social;
- IV - a assessoria técnica, parceria, gestão e co-gestão de bens públicos às ações das associações de moradores e movimentos populares em geral;
- V - os convênios e intercâmbios com organizações locais, regionais, estaduais, federais e internacionais, públicas e privadas;
- VI - desenvolver estudos de caráter regional visando ações articuladas entre os municípios com relação ao seguimento migrante." (NR)

SEÇÃO V DA POLÍTICA DE CULTURA

ARTIGO 123 - O Município, em cooperação com a União e o Estado, garantirá a livre, plural e democrática manifestação das ciências, artes e letras, com amplo acesso às fontes da cultura, estimulando a participação de todos os grupos, pessoas, em todos os níveis, e em suas diversas formas de expressão, segundo a Política Municipal de Cultura.

ARTIGO 124 - O cumprimento da Política Municipal de Cultura compete ao Poder Executivo, especialmente através de:

- I - a promoção, proteção e preservação do patrimônio histórico e cultural do Município como um todo;
- II - a aquisição e manutenção dos mais diversos e variados equipamentos culturais;

- III - a informação, valorização e manutenção de arquivo cultural próprio para formação dos valores culturais da Cidade, da Região e do Estado, bem como dos nacionais e universais;
- IV - o incentivo e apoio à produção cultural nas suas manifestações de ordem geral da Cidade e da Região;
- V - a proteção, em sua integridade e desenvolvimento, das manifestações de cultura popular, de origem étnica e de grupos participantes da constituição da nacionalidade brasileira.

SUBSEÇÃO I DAS DIRETRIZES

ARTIGO 125 - A Política Municipal da Cultura nortear-se-á pelas seguintes diretrizes:

- I - estimular a criação de uma rede de centros culturais para a produção e difusão das várias formas de expressão artística e de valores culturais, visando também tornar-se um pólo exportador dessas atividades;
- II - estimular a criação e ampliação da rede de bibliotecas públicas, particulares e cooperativas, concebidas como elementos de apoio para os núcleos estudantis e para uso da população em geral;
- III - aproveitar os espaços institucionais como centros culturais e estimular a produção cultural;
- IV - garantir a aplicação do Plano Histórico e Cultural para os Museus Municipais a fim de torná-los importantes espaços de encontro, de trabalho, de criatividade, na guarda e uso de bens culturais e estimulando a realização de convênios com organizações públicas e privadas, especialmente instituições de ensino e pesquisa;
- “V - estimular a formação, produção e difusão de áreas como artesanato, teatro, dança, música, literatura, artes plásticas, vídeo, fotografia e carnaval entre outras;” (NR)
- VI - estimular e proporcionar a manutenção, a criação e a implantação de áreas culturais através de projetos específicos;
- VII - assegurar a participação democrática das entidades e organizações culturais e da Sociedade Civil, através de seus conselhos representativos e dos agentes culturais na elaboração e discussão dos planos e projetos culturais, e na produção de bens e equipamentos necessários à área cultural.

ARTIGO 126 - Os instrumentos básicos para o cumprimento da política democrática cultural do Município, além de outros previstos nas legislações Federal, Estadual e Municipal são:

- I - a manutenção e ampliação dos equipamentos públicos e serviços prestados na área cultural;
- II - os contratos, convênios e acordos entre o Poder Público e outros agentes intervenientes no processo cultural;

- III - a utilização, dos recursos do Fundo Pró-Cultura;
- IV - a garantia de participação, através dos processos de gestão, co-gestão e parceria, da Sociedade Civil em geral, nas ações culturais.

§1º - As ações culturais no Município de Ribeirão Preto serão desenvolvidas sob o gerenciamento dos órgãos previstos no Parágrafo 2º, sempre que possível, em integração com outros setores e órgãos Municipais, especialmente os ligados à área social.

§2º - O Município exercerá sua competência na área da cultura, de acordo com a Lei Orgânica do Município de Ribeirão Preto, através da Secretaria Municipal da Cultura e do Conselho Municipal de Cultura.

SEÇÃO VI DA POLÍTICA DE ESPORTES E LAZER

ARTIGO 127 - A Política Municipal de Esportes e Lazer deve ser implantada como processo complementar da formação e desenvolvimento global do cidadão, contribuindo para a sua identidade e integração social, com influência positiva na diminuição da violência urbana e melhoria da qualidade de vida da população.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Município apoiará e incentivará as práticas esportivas e de lazer como direito de todos, abrangendo os diferentes grupos da população, conforme a Lei Orgânica do Município.

SUBSEÇÃO I DAS DIRETRIZES

ARTIGO 128 - A Política de Esportes e Lazer nortear-se-á pelas seguintes diretrizes:

- I - dar ao esporte e ao lazer dimensão educativa, com implementação de pedagogia que promova nas pessoas o espírito comunitário e o sentimento de solidariedade, contribuindo para diminuir ou mesmo eliminar, a postura discriminatória da sociedade;
- II - fomentar indiscriminadamente todas as manifestações físicas, esportivas e de lazer;
- III - elaborar um planejamento global que contemple um levantamento de todos os espaços possíveis de utilização para o esporte e o lazer, a fim de dimensionar e orientar a instalação dos equipamentos necessários para atender à demanda existente no Município, normatizando a implantação a ser executada pela Secretaria Municipal de Esportes;
- IV - a elaboração de um calendário de atividades esportivas e de lazer que contemple as mais variadas e diferentes formas de expressão do esporte entre instituições de ensino, associações de moradores, clubes, sindicatos e instituições não governamentais, com atividades em todos os bairros da Cidade;
- V - o Poder Público deverá incentivar e promover competições esportivas, cursos e seminários sobre práticas de esporte e lazer;
- VI - promover eventos que contribuam para projetar Ribeirão Preto;

VII - envolver os diferentes segmentos da Sociedade Civil organizada, particularmente as entidades mais representativas da indústria e do comércio, visando sua colaboração com o Executivo Municipal na administração e conservação dos espaços e dos equipamentos, bem como na promoção dos eventos esportivos e de lazer;

VIII - criar o Conselho Municipal de Esportes.

ARTIGO 129 - Os instrumentos básicos para a realização da Política Municipal específica de Esportes e de Lazer, além de outros previstos nas legislações Federal, Estadual e Municipal, são:

- I - os programas de manutenção e ampliação de equipamentos e serviços envolvidos nas atividades de esporte e de lazer;
- II - os contratos, convênios e acordos entre o Poder Executivo e os outros agentes intervenientes no processo de esporte e de lazer;
- III - a utilização dos recursos do Fundo Pró-Esporte, conforme a legislação pertinente.

§1º - As ações esportivas e de lazer do Município serão desenvolvidas, sempre que possível, em integração com outros setores e órgãos municipais, especialmente os ligados à área social.

§2º- O Município exercerá sua competência na área de esporte e de lazer, através da Secretaria de Esportes, da Superintendência dos Desportos de Ribeirão Preto e do Conselho Municipal de Esporte.

SEÇÃO VII DA POLÍTICA DE ABASTECIMENTO

ARTIGO 130 - A política de abastecimento alimentar visa garantir o atendimento das necessidades nutricionais da população de Ribeirão Preto, com uma oferta de gêneros alimentícios de qualidade, em quantidade suficiente e a preços acessíveis à população, especialmente a de baixa renda.

ARTIGO 131 - O Município atuará na normatização e promoção direta ou indireta das atividades de abastecimento alimentar da sua população, com as seguintes diretrizes:

- I - criar um órgão específico com o objetivo de implantar a política de abastecimento do Município;
- II - planejar e executar programas de abastecimento alimentar, de forma integrada com os programas especiais de nível Federal, Estadual e Intermunicipal;
- III - implantar, ampliar e recuperar os equipamentos de mercados públicos, feiras-livres e similares;
- IV - descentralizar a comercialização por atacado;
- V - criar projetos de apoio e estímulo às cooperativas de compra para feirantes, pequenos e médios comerciantes;
- VI - criar um programa, em convênio com Órgãos Estaduais e Prefeituras da região, para assistência e prestação de serviços mecanizados e de transporte para o mini, pequeno e médio agricultor;

- VII - criar um programa específico para o desenvolvimento de hortas domésticas, educacionais comunitárias e institucionais, com finalidade econômica e educacional;
- VIII - criar condições para que o Horto Municipal seja um pólo com fins educacionais, nas áreas de agricultura, abastecimento e meio ambiente, incluindo em suas atividades a produção de hortifrutigranjeiros para a merenda escolar e para o resgate das espécies típicas da região;
- IX - definir uma política de zoneamento agrícola e ecológico para o "Cinturão Verde";
- X - fortalecer as ações do Executivo Municipal nas áreas de defesa sanitária, classificação de produtos, serviço de informações de mercado, controle higiênico das instalações públicas e privadas de comercialização de alimentos e fiscalização em geral.

SEÇÃO VIII DO SISTEMA DE DEFESA CIVIL

ARTIGO 132 - O Sistema de Defesa Civil do Município visa coordenar as ações e atuar preventiva e imediatamente nos casos de ameaça às condições normais de funcionamento das atividades e da vida na cidade.

ARTIGO 133 - São objetivos do sistema de defesa Civil:

- I - atuar, preventivamente junto à comunidade e órgãos da Administração Municipal no sentido de evitar, quando possível, situações que ponham em risco a segurança dos cidadãos;
- II - informar e instruir a população em face da possibilidade da ocorrência de eventos catastróficos, tanto naturais como os provocados por ação humana, individual ou coletiva;
- III - coordenar as ações e providências de socorro às populações atingidas por eventos catastróficos, de forma conjunta com todos os órgãos do Sistema de Defesa Civil, requisitando pessoal, recursos e instrumentos necessários ao atendimento dos cidadãos atingidos e à normalização das atividades e serviços danificados ou prejudicados;
- IV - em cumprimento à sua atuação preventiva, fazer avaliação permanente para detectar possíveis eventos catastróficos, e na ocorrência destes, elaborar avaliação rápida dos danos causados, a fim de decidir sobre as providências a serem tomadas, incluindo a necessidade ou não de decretação de estado de calamidade pública.

ARTIGO 134 - Para a eficaz operacionalização do Sistema de Defesa Civil serão necessários os seguintes instrumentos:

- I - infra-estrutura compatível para o funcionamento do Sistema de Defesa Civil criado pelo Decreto 159, de 23 de agosto de 1977;
- II - estrutura operacional capaz de planejar, aticular e executar as ações inerentes aos objetivos propostos;
- III - equipamentos modernos e pessoal habilitado a cumprir ações de socorro e proteção;

- IV - sistema permanente de informação e de comunicação;
- V - alocação de recursos financeiros compatíveis às necessidades do Sistema de Defesa Civil.

SEÇÃO IX

DA POLÍTICA DE SEGURANÇA

ARTIGO 135 - A Política de Segurança à nível municipal, buscará o entendimento da segurança como direito constitucional de todos, garantindo a ordem democrática e o exercício pleno da cidadania.

ARTIGO 136 - A Política de Segurança Municipal obedecerá as seguintes diretrizes:

- I - a atuação conjunta dos órgãos municipais com a Polícia Federal, Polícia Estadual, Militar e Civil e a Sociedade Civil organizada, criando mecanismos que visem a proteção da integridade física dos cidadãos e do patrimônio público e privado;
- II - desenvolver a consciência de segurança através de instrumentos educativos preventivos da violência urbana;
- III - estimular operações conjuntas da Comunidade e da Polícia Militar através dos Conselhos de Segurança de Bairros e guarda municipal;
- IV - implantar um sistema pedagógico a ser amplamente divulgado, que contemple a compreensão dos processos de violência e as formas modernas de enfrentá-los, a fim de minimizar a marginalidade social;
- V - implantar a guarda municipal, com o objetivo de cuidar da segurança dos equipamentos municipais, notadamente escolas, unidades de saúde, praças, parques e logradouros públicos, em ação integrada com a Polícia Militar e Polícia Civil;
- VI - desenvolver programas, em trabalho conjunto com as diversas secretarias Estaduais e Municipais, visando a compreensão mais abrangente, por parte do sistema policial e da população, do fenômeno da criminalidade e das diferentes formas de intervenção junto aos adolescentes e adultos, que passam pelo sistema de justiça;
- VII - promover gestões junto ao Governo do Estado, no sentido de obter equipamentos suficientes e efetivo policial compatível com as necessidades do Município.

CAPÍTULO VIII

DO PLANEJAMENTO E GESTÃO

ARTIGO 137 - A gestão municipal compreende a realização de atividades voltadas ao processo de desenvolvimento do Município, conforme as diretrizes previstas pelo art. 2º, da Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2.001." (NR)

ARTIGO 138 - A gestão municipal tem como objetivo o ordenamento das funções sociais da cidade, visando o seu pleno desenvolvimento e a garantia de condições urbanas de bem-estar da população.

ARTIGO 139 - A Prefeitura de Ribeirão Preto exercerá sua função gestora desempenhando os seguintes papéis básicos:

- I - indutora, catalisadora e mobilizadora da ação cooperativa e integrada dos diversos agentes econômicos e sociais atuantes da cidade;
- II - articuladora e coordenadora, nos assuntos de sua alçada, da ação dos órgãos públicos, federais, estaduais e municipais;
- III - fomentadora do desenvolvimento das atividades fundamentais da cidade;
- IV - indutora da organização da população;
- V - coordenadora da formulação de projeto de desenvolvimento do Município;
- VI - órgão decisório e gestor de todas as ações municipais.

ARTIGO 140 - Para a implantação do planejamento e gestão municipal o Poder Executivo utilizar-se-á dos seguintes instrumentos:

- I - Modernização Administrativa;
- II - Sistema de Planejamento;
- III - Sistema de Informações para o Planejamento (Geoprocessamento);
- IV - Sistema de Gestão Participativa.
- V- Sistema de Fiscalização.

SEÇÃO I

DA MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

ARTIGO 141 - Para cumprir as atribuições administrativas, segundo o novo ordenamento institucional do País, de acordo com a Constituição Federal, o Poder Executivo Municipal nortear-se-á pelas seguintes diretrizes:

- I - a modernização de sua estrutura administrativa e institucional;
- II - a descentralização dos serviços públicos com a criação das Administrações Regionais;
- III - a integração dos serviços da Administração Direta e Indireta, bem como dos órgãos estaduais e federais afins atuantes no Município;
- IV - o planejamento integrado da ação municipal;

- V - o treinamento, a reciclagem e a melhoria da qualidade e da produtividade do seu quadro de pessoal;
- VI - a informatização de todos os serviços municipais;
- VII - a padronização dos procedimentos administrativos.

SEÇÃO II

SISTEMA DE PLANEJAMENTO

ARTIGO 142 - O sistema de planejamento do Município será operacionalizado obedecendo às seguintes diretrizes:

- I - a integração e a coordenação do desenvolvimento urbano, articulando o planejamento dos diversos agentes públicos e privados intervenientes no Município de Ribeirão Preto;
- II - a instrumentalização do processo de planejamento municipal e elaboração e o controle de planos, programas, orçamentos e projetos;
- III - a integração e a coordenação do planejamento dos órgãos da Prefeitura Municipal;
- IV - conferir às ações do Executivo Municipal maior efetividade, eficácia e eficiência;
- V - a implantação do planejamento como processo permanente e flexível, capaz de se adaptar continuamente às mudanças exigidas pelo desenvolvimento do Município.

ARTIGO 143 - São os seguintes os Agentes do Sistema de Planejamento:

- I - a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento;
- II - as Câmaras Setoriais das Secretarias Municipais;
- III - os Órgãos de Planejamento da Administração Indireta;
- IV - os Órgãos de Planejamento das Unidades Administrativas das Regiões Administrativas;
- V - os conselhos Criados por Lei;
- VI - outras Instituições Públicas e Privadas que interferem no espaço do Município.

ARTIGO 144 - Os principais produtos do Sistema de Planejamento são:

- I - Plano Diretor de Desenvolvimento do Município;
- II - Planos Diretores Setoriais;
- III - Planos e Programas Setoriais;
- IV - Projetos Especiais;

- V - Plano Plurianual;
- VI - Lei das Diretrizes Orçamentárias;
- VII - Orçamento Programa;
- VIII - Programas Locais;
- IX- Legislação Urbanística Básica.

ARTIGO 145 - O Plano Plurianual estabelecerá as diretrizes políticas, os objetivos, as estratégias de ação e as metas, inclusive aquelas relativas aos programas de duração continuada, de acordo com o artigo 141 da Lei Orgânica do Município.

PARÁGRAFO ÚNICO - Os responsáveis pela elaboração atualizada, controle, acompanhamento e avaliação do Plano Plurianual são: A Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento, o Conselho Municipal de Urbanismo, o Conselho Municipal de Orçamento, as demais Secretarias Setoriais, as Unidades Administrativas Regionais e os Conselhos Setoriais.

ARTIGO 146 - Os planos e programas setoriais e locais conterão os objetivos, metas, diretrizes, ações, financiamento e vinculação orçamentária, específicos para cada setor ou área da Administração Municipal e serão elaborados em consonância com o Plano Diretor e o Plano Plurianual.

PARÁGRAFO ÚNICO- São responsáveis pela elaboração, atualização, controle, acompanhamento e avaliação dos planos e programas setoriais e locais, as Secretarias, os Conselhos criados por Lei e as Entidades da Administração Indireta.

ARTIGO 147 - Através da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento serão exercidas funções de apoio técnico ao processo de planejamento da seguinte forma:

- I - elaboração, atualização, controle, acompanhamento e avaliação de planos, programas, projetos e atividades;
- II - articulação político-social, responsável pela facilitação da negociação entre a Administração Municipal e outros agentes do planejamento, públicos ou privados;
- III - sistemática orçamentária, responsável pela elaboração, controle, acompanhamento e avaliação dos orçamentos plurianuais e anuais de forma integrada e consistente com o planejamento substantivo;
- IV - autodesenvolvimento do planejamento, responsável pelo aperfeiçoamento, flexibilidade e adaptação do sistema às mudanças requeridas pela sociedade e pela Administração Municipal.

SEÇÃO III

DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO

ARTIGO 148 - O Executivo Municipal institucionalizará um sistema de informações para o planejamento como instrumento fundamental de apoio ao sistema de planejamento, composto por 3 (três) subsistemas básicos:

- I - subsistema de indicadores sócio-econômicos;

- II - subsistema de referências documentais;
- III - subsistema de acompanhamento das expectativas da sociedade.

ARTIGO 149 - As principais funções do sistema de informações para o planejamento são:

- I - operação e manutenção dos três subsistemas de informações, através do levantamento, processamento, armazenamento e disseminação das informações específicas a cada um;
- II - informatização das funções operacionais dos três subsistemas;
- III - autodesenvolvimento do sistema de informações, responsável pelo seu aperfeiçoamento, flexibilidade e adaptação às exigências do planejamento.

ARTIGO 150 - O sistema de informações para o planejamento do Município deverá dispor das seguintes informações básicas:

- a) geo-ambientais, compreendendo o solo, o subsolo, relevo, hidrografia e cobertura vegetal;
- b) Cadastros Urbanos, em especial equipamentos sociais, equipamentos urbanos públicos, cadastro imobiliário, áreas vazias, sistema viário e rede de transporte público de passageiros, arruamento, infra-estrutura d'água, esgoto, energia elétrica e telefonia, estabelecimentos industriais, de comércio e serviços;
- c) legislações urbanísticas, em especial uso e ocupação do solo, zoneamento, parcelamento, código de obras, postura e tributação e áreas especiais de atividades econômicas, preservação ambiental, histórica e cultural;
- d) Sócio-Econômicas, em especial demografia, emprego e renda e zoneamento fiscal imobiliário;
- e) operações de serviços públicos, em especial transporte público de passageiros, saúde, educação, segurança, habitação, cultura, esportes e lazer;
- f) cadastro das áreas ocupadas pelas atividades da cana-de-açúcar e das respectivas empresas produtoras.

SEÇÃO IV DO SISTEMA DE GESTÃO PARTICIPATIVA

ARTIGO 151 – Para garantir a gestão democrática da cidade, serão utilizados, entre outros, os seguintes instrumentos:

- I - audiências públicas e debates com participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;
- II - publicidade dos atos praticados;
- III- acesso aos interessados dos documentos e informações relativos aos atos praticados, inclusive com divulgação pela internet;
- IV - conferências sobre assuntos de interesse urbano;
- V - iniciativa popular de projeto de lei, nos termos do art. 41 da Lei Orgânica do Município de Ribeirão Preto;

VI- iniciativa popular de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

VI - referendo popular e plebiscito, na forma da lei." (NR)

ARTIGO 151B - A gestão orçamentária participativa será garantida por meio a realização de debates, audiências e consultas públicas sobre as propostas do plano plurianual, da lei de diretrizes orçamentárias e do orçamento anual, como condição obrigatória para sua aprovação pela Câmara Municipal, conforme exigência da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001." (NR)

SEÇÃO V

SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO

ARTIGO 151C- O Executivo Municipal, através da Secretaria da Fazenda, elaborará e implantará um sistema de Fiscalização de caráter pedagógico, preventivo/educativo e punitivo, visando disciplinar os municípios em relação as suas responsabilidades na observação e cumprimento da legislações seja de âmbito Municipal, Estadual e Federal.

ARTIGO 151D- O Sistema de Fiscalização, será composto pelos seguintes órgãos: Secretaria da Fazenda, Secretaria da Saúde, Secretaria do Planejamento e Gestão Ambiental, DAERP, TRANSERP, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura, e Procuradoria Geral do Município.

ARTIGO 151E- O Sistema de Fiscalização englobará: Fiscalização de Obras Particulares, Vigilância Sanitária, Fiscalização Tributária, Meio Ambiente e Saneamento Básico, Transporte, e Fiscalização de Posturas Gerais e terá a sua coordenação centralizada na Secretaria da Fazenda, contando com corpo técnico especializado, compatível às suas funções fiscalizadoras de educação, prevenção e punição às transgressões.

PARÁGRAFO ÚNICO- O Sistema de Fiscalização exercerá a sua função fiscalizadora de forma descentralizada, formado por um corpo técnico especializado e multidisciplinar, compatível com as suas funções e alocado em diferentes setores da Administração Municipal.

ARTIGO 151F- O Sistema de Fiscalização definirá e hierarquizará um subsistema de taxação das infrações através de seu código de Normas técnicas que dará peso proporcional compatível às multas e taxas devidas ao município por parte do infrator, conforme legislação vigente.

PARÁGRAFO 1º- O Poder Executivo Municipal, através da Secretaria da Fazenda, sob a coordenação do Sistema de Fiscalização, constituirá um Fundo de Desenvolvimento Urbano cuja receita será formada pelos recursos oriundos de multas e taxas emitidas pelo Sistema de Fiscalização.

PARÁGRAFO 2º- O Poder Executivo Municipal, através do Sistema de Fiscalização e da Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental estabelecerá critérios, com as devidas prioridades para a utilização dos recursos do Fundo de Desenvolvimento para fins urbanos, com destaque especial ao desenvolvimento social do Município.

PARÁGRAFO 3º- O Sistema de Fiscalização, cuja constituição consta do Artigo 153 da presente Lei Complementar, reger-se-á pelo Código específico às suas atividades.” (NR)

ARTIGO 152 - O Poder Executivo encaminhará à Câmara Municipal a seguinte legislação básica:

- I- Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo;
- II- Lei de Plano Viário;
- III- Lei do Mobiliário Urbano;
- IV- Código de Obras;
- V- Código do Meio Ambiente.” (NR)

ARTIGO 153- O Sistema de Fiscalização, será composto pelos seguintes órgãos: Secretaria da Fazenda, Secretaria da Saúde, Secretaria do Planejamento e Gestão Ambiental, DAERP, TRANSERP, Secretaria Municipal de Infra-Estrutura, e Procuradoria Geral do Município.

ARTIGO 154- O Sistema de Fiscalização englobará: Fiscalização de Obras Particulares, Vigilância Sanitária, Fiscalização Tributária, Meio Ambiente e Saneamento Básico, Transporte, e Fiscalização de Posturas Gerais e terá a sua coordenação centralizada na Secretaria da Fazenda, contando com corpo técnico especializado, compatível às suas funções fiscalizadoras de educação, prevenção e punição às transgressões.

PARÁGRAFO ÚNICO- O Sistema de Fiscalização exercerá a sua função fiscalizadora de forma descentralizada, formado por um corpo técnico especializado e multidisciplinar, compatível com as suas funções e alocado em diferentes setores da Administração Municipal.

ARTIGO 155- O Sistema de Fiscalização definirá e hierarquizará um subsistema de taxação das infrações através de seu código de normas técnicas que dará peso proporcional compatível às multas e taxas devidas ao município por parte do infrator, conforme legislação vigente.

PARÁGRAFO 1º- O Poder Executivo Municipal, através da Secretaria da Fazenda, sob a coordenação do Sistema de Fiscalização, constituirá um Fundo de Desenvolvimento Urbano cuja receita será formada pelos recursos oriundos de multas e taxas emitidas pelo Sistema de Fiscalização.

PARÁGRAFO 2º- O Poder Executivo Municipal, através do Sistema de Fiscalização e da Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental estabelecerá critérios, com as devidas prioridades para a utilização dos recursos do Fundo de Desenvolvimento para fins urbanos, com destaque especial ao desenvolvimento social do Município.

PARÁGRAFO 3º- O Sistema de Fiscalização, cuja constituição consta do Artigo 153 da presente Lei Complementar, reger-se-á pelo Código específico às suas atividades.

CAPÍTULO IX DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

ARTIGO 156 - O Poder Executivo encaminhará à Câmara Municipal a seguinte legislação básica:

- I - Lei de Parcelamento - Uso e Ocupação do Solo;
- II - Lei do Plano Viário;
- III - Código do Meio Ambiente;
- IV - Lei do Mobiliário Urbano
- V - Códigos de Obras.

PÁRAGRAFO ÚNICO - Todos os projetos de lei conterão normas e procedimentos, com os respectivos mapas, em escala adequada.

ARTIGO 157 - A Lei de Parcelamento - Uso e Ocupação do Solo, será apresentada de forma integrada, com a revisão da legislação existente, e a devida consolidação dos seguintes instrumentos jurídicos:

- I - a Lei nº 3346/77 de *Parcelamento do Solo*, em cumprimento ao dispositivo Constitucional Federal sobre a função social da propriedade;
- II - a Lei nº 3928/81 de *Zoneamento Industrial*, com a indicação das zonas, critérios de uso e localização das indústrias, compatibilizando com o Zoneamento Ambiental, apresentado através das diretrizes ambientais constantes dos mapas geológicos que acompanharão o Plano Diretor;
- III - a Lei nº 4889/86, das *Edificações Verticalizadas*, e todas as suas alterações;
- IV - a Lei nº 5685/90, que *delimita área residencial, áreas de uso especial, cria corredores comerciais e dá outras providências*, e todas as suas respectivas alterações;
- V - a Lei nº 5218/88, que estabelece o *Perímetro Urbano*, e as leis *complementares de expansão urbana* nºs 173/92 e 161/92, que dão nova limitação ao perímetro urbano e alteram a zona de expansão urbana, respectivamente;
- VI - as leis 5164/87 e 5085/87, e suas alterações, que estabelecem normas para construção e uso e ocupação do solo nos conjuntos habitacionais.

PARÁGRAFO ÚNICO - O Projeto de Lei de Parcelamento - Uso e Ocupação do Solo, a ser encaminhado à Câmara Municipal, indicará os vetores de crescimento e adensamento, as diferentes zonas de uso e de expansão, respeitando um processo racional de urbanização, junto com o Zoneamento Ambiental, apresentando os mapas básicos, em escala adequada.

ARTIGO 158 - O Projeto de Lei do Sistema Viário será encaminhado à Câmara Municipal constando do Sistema Multimodal de Circulação, com descrição e detalhamento em mapas, em escala adequada.

ARTIGO 159 - O Projeto do Código de Obras será encaminhado à Câmara Municipal, pelo Poder Executivo, em substituição à Lei 3568 de 20/12/78 que adotou o Decreto Lei 211 de 1970, e seu regulamento baixado pelo Decreto 12342/78 - Código Sanitário do Estado - para os fins que especifica, atualmente adotado como Código de Obras do Município, bem como substituirá a legislação municipal pertinente. O Código de Obras consubstanciará todos os tipos de edificação e respectiva implantação, constituindo-se na base técnica dos procedimentos para contratação, execução e fiscalização das obras.

ARTIGO 160- A presente Lei Complementar nº 501, de 31 de outubro de 1955 do Plano Diretor e de suas respectivas Leis Complementares, revisada pela Câmara Municipal de Ribeirão Preto conforme exigência da Lei Federal nº 10.257, de 1º de julho de 2001 será revista num prazo de dez anos mediante proposta do Poder Executivo Municipal. (NR)

ARTIGO 161 - O presente projeto de revisão do Plano Diretor e suas respectivas Leis Complementares foram amplamente discutidos no Conselho Municipal de Urbanismo – COMUR - e após aprovação pela Câmara Municipal de Ribeirão Preto serão revistos num prazo de dez anos conforme exigência da Lei Federal 10.257, de 1º de julho de 2001 chamada de Estatuto da Cidade, mediante proposta do Poder Executivo Municipal.

ARTIGO 162 - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Rio Branco

ANTONIO PALOCCI FILHO

Prefeito Municipal

DONIZETE DE CARVALHO ROSA

Secretário de Governo

VERA LÚCIA ZANETTI

Secretário de Negócios Jurídicos

Nelson Rocha Augusto

Secretário de Planejamento e Gestão Ambiental