



- Tipo de bomba: bomba helicoidal;
- Número de bombas: 4 un (2 + 2 reserva);
- Vazão unitária: 2,00 m³/h;
- Unidade dosadora de polieletrólito para adensador mecânico:
 - Tanques de preparo de polímero:
 - Número de tanques: 2 un;
 - Largura útil de 1 tanque: 1,00 m;
 - Comprimento útil de 1 tanque: 1,00 m;
 - Altura útil: 0,90 m;
 - Bombas dosadoras helicoidais
 - Número de bombas: (2 + 2 reservas);
 - Vazão unitária: 0,60 m³/h;
- Unidade dosadora de polieletrólito para “decanter” centrífugo:
 - Tanques de preparo de polímero:
 - Número de tanques: 2 un;
 - Largura útil de 1 tanque: 1,00 m;
 - Comprimento útil de 1 tanque: 1,00 m;
 - Altura útil: 0,90 m;
 - Bombas dosadoras helicoidais
 - Número de bombas: (2 + 2 reservas);
 - Vazão unitária: 0,60 m³/h;

- Unidade de Desinfecção:
 - Sala de armazenamento:
 - Armazenamento:
 - Tipo: cilindros de cloro gás;
 - Capacidade unitária: de 900 kg;
 - Número de cilindros: 2 cilindros;
 - Dados operacionais:
 - Pressão máxima de trabalho: 7 kgf/cm²;
 - Temperatura: ambiente;
 - Sala de cloradores (unidade de cloração):
 - Tipo: clorador automático;
 - Capacidade de cada clorador: 2,50 kg Cl₂/h;
 - Número de cloradores: 2 un;
 - Estação elevatória de água para cloradores (EEAC)
 - Tipo de bomba: bombas submersíveis de poço úmido;
 - Número de bombas: 2 cj (1b+1r);
 - Vazão de cada conjunto: 1,00 l/s;
 - Altura manométrica: 5,00 mca;
 - Diâmetro da linha de recalque: 40 mm;
 - Tanque de contato:
 - Largura útil: 5,00 m;
 - Comprimento útil: 17,40 m (16,00 m efetivo);
 - Altura útil: 3,00 m;
 - Altura total: 5,50 m;
 - Volume útil: 240,00 m³;
 - Largura útil das chicanas: 2,00 m;
 - Largura da passagem entre chicanas: 1,00 m;
 - Número total de chicanas: 8 chicanas;
 - Largura do vertedor de saída: 2,00 m;
- Casa de Operação:
 - Sala de comando;
 - Depósito de ferramentas;
 - Sala do operador;
 - Sala de reunião;
 - Laboratório;
 - Refeitório e cozinha;
- Vestiário:
 - Vestiário masculino, com sanitários, chuveiros e lavabo;
 - Vestiário feminino, com sanitários, chuveiros e lavabo;
- Oficina, Depósito e Almoxarifado;
- Portaria:
 - Sala de recepcionista;
 - Banheiro;
 - Sala de espera.

5.3.4.3 - Estações de Tratamento de Esgotos Ponte do Caixão

- Tratamento Preliminar:
 - Gradeamento:
 - Tipo de grade: mecanizada;
 - Número de grades: 2 un, operando em paralelo;
 - Largura total de 1 grade: 1,70 m;
 - Espaçamento entre barras: 20 mm;
 - Espessura das barras: 7,9 mm;
 - Largura do canal da grade: 1,70 m;
 - Calha Parshall de Entrada:
 - Material: fibra de vidro;
 - Garganta: 3 pés (0,915 m);
 - Medidor de vazão: ultrassônico;
 - Caixa de Areia:
 - Tipo: quadrada com removedor circular;
 - Largura/comprimento: 6,00 m;
 - Profundidade: 1,14 m;
- Casa dos Sopradores:
 - Tipo de soprador: “root” ou centrífugo;
 - Número sopradores: 4 un (1 reserva);
 - Capacidade nominal unitária: 12.600 Nm³ ar/h;
 - Potência nominal unitária: 400 cv;
- Tanques de Aeração:
 - Número de tanques: 3 un;
 - Dimensões de cada tanque:
 - Largura útil: 27,00 m;
 - Comprimento útil: 81,00 m;
 - Profundidade útil: 6,00 m;
 - Volume útil: 13.122 m³;
 - Profundidade total: 6,50 m;
 - Número de difusores por tanque: 1.832 un;
- Decantadores Secundários:
 - Número de decantadores: 3 un;
 - Diâmetro útil: 35,00 m;
 - Profundidade útil: 3,20 m;
 - Volume útil de cada decantador: 3.078,76 m³;
- Estações Elevatórias de Recirculação e de Descarte de Excesso de Lodo:
 - Unidade de descarte de excesso de lodo:
 - Tipo de bomba: centrífuga de eixo horizontal;
 - Número de bombas: 2 un (1+1 reserva);
 - Características de cada bomba:
 - Vazão: 10,00 l/s;
 - Altura manométrica: 3,50 m.c.a.;
 - Unidade de recirculação para tanques de aeração:
 - Tipo de bomba: centrífuga de eixo horizontal;
 - Número de bombas: 2 un (1+1 reserva);
 - Características de cada bomba:
 - Vazão: 143,00 l/s;
 - Altura manométrica: 6,00 m.c.a.;

- Unidade de Adensamento e Desidratação Mecanizada de Lodo:
 - Adensador mecânico:
 - Número de equipamentos: 2 un;
 - Capacidade unitária: 60,00 m³/h;
 - Tipo: adensador rotativo;
 - Teor de sólidos na entrada: 0,50 %;
 - Teor de sólidos na saída: 6,00%;
 - Desaguadora de lodo:
 - Número de equipamentos: 2 un;
 - Capacidade unitária: 11,00 m³/h;
 - Tipo de equipamento: “decanter” centrífugo;
 - Teor de sólidos na entrada: 4% a 6%%;
 - Teor de sólidos na saída (torta de lodo desidratado): 18% a 20%;
 - Tanque de equalização/homogeneização de lodo nº 1 (para lodo descartado do decantador secundário):
 - Largura útil: 5,00 m;
 - Comprimento útil: 5,00 m;
 - Altura útil: 3,15 m;
 - Tanque de equalização/homogeneização de lodo nº 2 (para armazenamento de lodo adensado):
 - Largura útil: 3,50 m;
 - Comprimento útil: 3,50 m;
 - Altura útil: 2,35 m;
 - Elevatória do tanque de lodo nº 1:
 - Tipo de bomba: bomba helicoidal;
 - Número de bombas: 4 un (2 + 2 reserva);
 - Vazão unitária: 60,00 m³/h;
 - Elevatória do tanque de lodo nº 2:
 - Tipo de bomba: bomba helicoidal;
 - Número de bombas: 4 un (2 + 2 reserva);
 - Vazão unitária: 11,00 m³/h;
 - Unidade dosadora de polieletrólito para adensador mecânico:
 - Tanques de preparo de polímero:
 - Número de tanques: 2 un;
 - Largura útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Comprimento útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Altura útil: 0,90 m;
 - Bombas dosadoras helicoidais
 - Número de bombas: (2 + 2 reservas);
 - Vazão unitária: 4,00 m³/h;
 - Unidade dosadora de polieletrólito para “decanter” centrífugo:
 - Tanques de preparo de polímero:
 - Número de tanques: 2 un;
 - Largura útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Comprimento útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Altura útil: 0,90 m;
 - Bombas dosadoras helicoidais
 - Número de bombas: (2 + 2 reservas);
 - Vazão unitária: 4,00 m³/h;

- Unidade de Desinfecção:
 - Sala de armazenamento:
 - Armazenamento:
 - Tipo: cilindros de cloro gás;
 - Capacidade unitária: de 900 kg;
 - Número de cilindros: 6 cilindros;
 - Dados operacionais:
 - Pressão máxima de trabalho: 7 kgf/cm²;
 - Temperatura: ambiente;
 - Sala de cloradores (unidade de cloração):
 - Tipo: clorador automático;
 - Capacidade de cada clorador: 10,00 kg Cl₂/h;
 - Número de cloradores: 3 un;
 - Estação elevatória de água para cloradores (EEAC)
 - Tipo de bomba: bombas submersíveis de poço úmido;
 - Número de bombas: 2 cj (1b+1r);
 - Vazão de cada conjunto: 3,60 l/s;
 - Altura manométrica: 5,00 mca;
 - Diâmetro da linha de recalque: 100 mm;
 - Tanque de contato:
 - Largura útil: 15,00 m;
 - Comprimento útil: 35,00 m (32,00 m efetivo);
 - Altura útil: 3,00 m;
 - Altura total: 5,50 m;
 - Volume útil: 1.440,00 m³;
 - Largura útil das chicanas: 2,00 m;
 - Largura da passagem entre chicanas: 1,00 m;
 - Número total de chicanas: 16 chicanas;
 - Largura do vertedor de saída: 5,00 m;
- Casa de Operação:
 - Sala de comando;
 - Depósito de ferramentas;
 - Sala do operador;
 - Sala de reunião;
 - Laboratório;
 - Refeitório e cozinha;
- Vestiário:
 - Vestiário masculino, com sanitários, chuveiros e lavabo;
 - Vestiário feminino, com sanitários, chuveiros e lavabo;
- Oficina, Depósito e Almoxarifado
- Portaria:
 - Sala de recepcionista;
 - Banheiro;
 - Sala de espera.

5.3.4.4 - Estações de Tratamento de Esgotos Bela Vista

- Tratamento Preliminar:
 - Gradeamento:
 - Tipo de grade: mecanizada;
 - Número de grades: 2 un, operando em paralelo;
 - Largura total de 1 grade: 1,70 m;
 - Espaçamento entre barras: 20 mm;
 - Espessura das barras: 7,9 mm;
 - Largura do canal da grade: 1,70 m;
 - Calha Parshall de Entrada:
 - Material: fibra de vidro;
 - Garganta: 3 pés (0,915 m);
 - Medidor de vazão: ultrassônico;
 - Caixa de Areia:
 - Tipo: quadrada com removedor circular;
 - Largura/comprimento: 6,00 m;
 - Profundidade: 1,14 m;

- Casa dos Sopradores:
 - Tipo de soprador: “root” ou centrífugo;
 - Número sopradores: 4 un (1 reserva);
 - Capacidade nominal unitária: 12.600 Nm³ ar/h;
 - Potência nominal unitária: 400 cv;
- Tanques de Aeração:
 - Número de tanques: 3 un;
 - Dimensões de cada tanque:
 - Largura útil: 27,00 m;
 - Comprimento útil: 81,00 m;
 - Profundidade útil: 6,00 m;
 - Volume útil: 13.122 m³;
 - Profundidade total: 6,50 m;
 - Número de difusores por tanque: 1.832 un;
- Decantadores Secundários:
 - Número de decantadores: 3 un;
 - Diâmetro útil: 35,00 m;
 - Profundidade útil: 3,20 m;
 - Volume útil de cada decantador: 3.078,76 m³;
- Estações Elevatórias de Recirculação e de Descarte de Excesso de Lodo:
 - Unidade de descarte de excesso de lodo:
 - Tipo de bomba: centrífuga de eixo horizontal;
 - Número de bombas: 2 un (1+1 reserva);
 - Características de cada bomba:
 - Vazão: 10,00 l/s;
 - Altura manométrica: 3,50 m.c.a.;
 - Unidade de recirculação para tanques de aeração:
 - Tipo de bomba: centrífuga de eixo horizontal;
 - Número de bombas: 2 un (1+1 reserva);
 - Características de cada bomba:
 - Vazão: 143,00 l/s;
 - Altura manométrica: 6,00 m.c.a.;
- Unidade de Adensamento e Desidratação Mecanizada de Lodo:
 - Adensador mecânico:
 - Número de equipamentos: 2 un;
 - Capacidade unitária: 60,00 m³/h;
 - Tipo: adensador rotativo;
 - Teor de sólidos na entrada: 0,50 %;
 - Teor de sólidos na saída: 6,00%;
 - Desaguadora de lodo:
 - Número de equipamentos: 2 un;
 - Capacidade unitária: 11,00 m³/h;
 - Tipo de equipamento: “decanter” centrífugo;
 - Teor de sólidos na entrada: 4% a 6%%;
 - Teor de sólidos na saída (torta de lodo desidratado): 18% a 20%;
 - Tanque de equalização/homogeneização de lodo nº 1 (para lodo descartado do decantador secundário):
 - Largura útil: 5,00 m;
 - Comprimento útil: 5,00 m;
 - Altura útil: 3,15 m;
 - Tanque de equalização/homogeneização de lodo nº 2 (para armazenamento de lodo adensado):
 - Largura útil: 3,50 m;
 - Comprimento útil: 3,50 m;
 - Altura útil: 2,35 m;
 - Elevatória do tanque de lodo nº 1:
 - Tipo de bomba: bomba helicoidal;
 - Número de bombas: 4 un (2 + 2 reserva);
 - Vazão unitária: 60,00 m³/h;
 - Elevatória do tanque de lodo nº 2:
 - Tipo de bomba: bomba helicoidal;
 - Número de bombas: 4 un (2 + 2 reserva);
 - Vazão unitária: 11,00 m³/h;
 - Unidade dosadora de polieletrólito para adensador mecânico:
 - Tanques de preparo de polímero:
 - Número de tanques: 2 un;
 - Largura útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Comprimento útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Altura útil: 0,90 m;
 - Bombas dosadoras helicoidais
 - Número de bombas: (2 + 2 reservas);
 - Vazão unitária: 4,00 m³/h;
 - Unidade dosadora de polieletrólito para “decanter” centrífugo:
 - Tanques de preparo de polímero:
 - Número de tanques: 2 un;
 - Largura útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Comprimento útil de 1 tanque: 1,80 m;
 - Altura útil: 0,90 m;
 - Bombas dosadoras helicoidais
 - Número de bombas: (2 + 2 reservas);
 - Vazão unitária: 4,00 m³/h;

- Unidade de Desinfecção:
 - Sala de armazenamento:
 - Armazenamento:
 - Tipo: cilindros de cloro gás;
 - Capacidade unitária: de 900 kg;
 - Número de cilindros: 6 cilindros;
 - Dados operacionais:
 - Pressão máxima de trabalho: 7 kgf/cm²;
 - Temperatura: ambiente;
 - Sala de cloradores (unidade de cloração):
 - Tipo: clorador automático;
 - Capacidade de cada clorador: 10,00 kg Cl₂/h;
 - Número de cloradores: 3 un;
 - Estação elevatória de água para cloradores (EEAC)
 - Tipo de bomba: bombas submersíveis de poço úmido;
 - Número de bombas: 2 cj (1b+1r);
 - Vazão de cada conjunto: 3,60 l/s;
 - Altura manométrica: 5,00 mca;
 - Diâmetro da linha de recalque: 100 mm;
 - Tanque de contato:
 - Largura útil: 15,00 m;
 - Comprimento útil: 35,00 m (32,00 m efetivo);
 - Altura útil: 3,00 m;
 - Altura total: 5,50 m;
 - Volume útil: 1.440,00 m³;
 - Largura útil das chicanas: 2,00 m;
 - Largura da passagem entre chicanas: 1,00 m;
 - Número total de chicanas: 16 chicanas;
 - Largura do vertedor de saída: 5,00 m;



123

- #### 5.3.4.5 - Estação de Tratamento de Esgotos Piracicamirim

5.3.4.5 - Estação de Tratamento de Esgotos Piracicamirim

A atual ETE Piracicamirim tem capacidade para tratar cerca de 100.000 habitantes. Essa capacidade deverá ser ampliada para 135.000 habitantes para atender às demandas ao longo do horizonte deste Plano.

Em linhas gerais serão necessárias as seguintes intervenções:

- Construção de mais um módulo de reator UASB;
- Adequação do sistema de aeração do tanque de aeração;
- Ampliação do decantador secundário;
- Adequação do sistema de desidratação de lodo.

5.3.4.6- Estação de Tratamento de Esgotos Anhumas

A atual ETE Anhumas, face as suas condições atuais deverá ser substituída por uma nova unidade com capacidade para tratar cerca de 1.000 habitantes, baseada em processo de tratamento misto (anaeróbio+aeróbio).

6 - CUSTOS DAS OBRAS E INTERVENÇÕES PROPOSTAS

6 - CUSTO DAS OBRAS E INTERVENÇÕES PROPOSTAS

O quadro a seguir resume os custos previstos para as obras e intervenções propostas para o sistema de esgotos de Piracicaba:

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA PLANILHA DE ORÇAMENTO				Data Io: Jun/2010	
OBRA	OBRAS E INTERVENÇÕES PROPOSTAS NO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
1	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS					
1.1	ETE SANTA ROSA				8.260.350,00	
1.2	ETE ARTEMIS				3.746.175,00	
1.3	ETE PONTE DO CAIXÃO				35.279.927,00	
1.4	ETE BELA VISTA				39.791.927,00	
1.5	ETE PIRACICAMIRIM				5.550.000,00	
1.6	ETE ANHUMAS				1.000.000,00	
2	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO					
2.1	EEEF-1				6.849.188,45	
2.2	EEEF-2				7.066.701,45	
2.3	EEEF-3				4.757.044,05	
2.4	EEE 1 GUAMIUN				236.405,33	
2.5	EEE 2 GUAMIUN				228.600,41	
2.6	EEE 3 GUAMIUN				232.632,45	
2.7	EEE 1 MD CORUMBATAÍ				344.365,15	
2.8	EEE 2 MD CORUMBATAÍ				183.572,63	
2.9	EEE COLINAS DE PIRACICABA				119.874,90	
2.10	EEE LAGO AZUL				505.168,40	
2.11	EEE ARTEMIS				1.900.354,68	
2.12	EEE MARINIS				4.822.330,00	
3	COLETORES-TRONCO, INTERCEPTORES E EMISSÁRIOS					
3.1	CT CAPIM FINO				1.517.862,05	
3.2	INTERCEPTOR IMD 1				10.701.619,00	
3.3	INTERCEPTOR IMD 2				2.592.909,00	
3.4	INTERCEPTOR IMD 3				7.496.652,00	
3.5	INTERCEPTOR IMD 4				1.685.598,23	
3.6	INTERCEPTOR IMD 5				443.115,00	
3.7	CT ONDAS				689.490,00	
3.8	CT MARGEM DIREITA DO CORUMBATAÍ				393.597,00	
3.9	INTERCEPTOR IME 2				2.142.820,00	
3.10	CT ENXOFRE				327.686,00	
3.11	CT PIRACICABA				2.387.897,50	
3.12	CT MARINIS				3.520.302,50	
3.13	CT K20BATAÍ-LIBANO				922.925,00	
3.14	CT ARTEMIS I				566.202,50	
3.15	CT ARTEMIS II				310.180,50	
4	REDE COLETORA DE ESGOTOS					
4.1	IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS				37.950.000,00	
4.2	SUBSTITUIÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO				25.575.000,00	
5	LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO					
5.1	NOVAS LIGAÇÕES DE ESGOTO				5.382.381,83	
5.2	SUBSTITUIÇÃO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO				2.961.570,01	
	TOTAL					228.523.425,02

8 - PLANO DE CONTINGÊNCIAS

8 - PLANO DE CONTINGÊNCIAS

As intervenções propostas neste trabalho são de vital importância para a operação ininterrupta e qualidade do serviço prestado.

Apesar das intervenções de engenharia em geral, e de saneamento no caso específico, serem norteadas por medidas de segurança, legislações e normas técnicas, sempre há a possibilidade de ocorrências fortuitas.

Pelo exposto acima, o gerenciamento do sistema de esgotos deve contemplar medidas mitigadoras para eventuais falhas, ou seja, contar com um plano de contingência. No quadro a seguir, apresenta-se um conjunto básico de ações que compõe tal plano:

Ocorrência	Origem	Ações
- Interrupção de operação de estação de tratamento de esgotos	- Interrupção no fornecimento de energia elétrica - Quebras/danos de equipamentos e/ou estruturas - Vandalismo	- Comunicação à concessionária de energia elétrica - Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Comunicação às autoridades policiais - Instalação de equipamentos reservas - Reparo de equipamentos e/ou instalações danificadas
- Interrupção de operação de estação elevatória de esgoto	- Interrupção no fornecimento de energia elétrica - Quebras/danos de equipamentos e/ou estruturas - Vandalismo	- Comunicação à concessionária de energia elétrica - Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Comunicação às autoridades policiais - Instalação de equipamentos reservas - Reparo de equipamentos e/ou instalações danificadas
- Extravasamento de esgoto em estações elevatórias	- Interrupção no fornecimento de energia elétrica - Quebras/danos de equipamentos e/ou estruturas - Vandalismo	- Comunicação à concessionária de energia elétrica - Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Comunicação às autoridades policiais - Instalação de equipamentos reservas - Reparo de equipamentos e/ou instalações danificadas
Ocorrência	Origem	Ações
- Rompimento de linhas de recalque, coletores-tronco, interceptores e emissários	- Desmoronamento de taludes, paredes - Colapso estrutural - Erosões - Ruptura de travessias	- Comunicação aos órgãos de controle ambiental - Reparo de instalações danificadas
- Retorno de esgotos em imóveis	- Lançamento indevido de águas pluviais - Obstruções de tubulação	- Comunicação à vigilância sanitária - Execução de trabalhos de limpeza/desobstrução - Reparo de instalações danificadas
- Extravasamento de esgoto em rede coletora, coletores-tronco, interceptores e emissários	- Lançamento indevido de águas pluviais - Obstruções de tubulação	- Comunicação à vigilância sanitária - Execução de trabalhos de limpeza/desobstrução - Reparo de instalações danificadas

Para todos os procedimentos descritos e outros não previstos, deverão ser elaborados planos os mais detalhados possíveis para cada uma das contingências, de forma que se dependa o mínimo possível de poucos funcionários que detêm o conhecimento global do sistema.

Onde for o caso, deverão ser firmados convênios com instituições/empresas que tenham recursos especializados, por exemplo, para minimizar os efeitos de contaminações em cursos de água, uma vez que não compensa ao poder público municipal deter tais recursos para um fato eventual.

O quadro técnico da operadora deverá ser treinado para tomar as primeiras medidas em casos de acidentes que comprometam os cursos de água da cidade.

9 - RECURSOS FINANCEIROS

9 - RECURSOS FINANCEIROS

O Plano de Saneamento de Esgoto foi elaborado considerando-se que, dentro da Política Nacional de Saneamento, existirão fontes financeiras das quais será possível captar os recursos necessários para a implementação do sistema proposto.

Dentro do contexto atual do setor de saneamento, podem ser listadas as seguintes fontes e recursos:

1. Recursos próprios obtidos a partir da diferença entre receitas proveniente das tarifas e despesas no gerenciamento do sistema;
2. Institucional (União, Estado e Município);
3. FGTS e FAT;
4. Recursos privados de terceiros;
5. Expansão urbana (loteadores, conjuntos habitacionais e outros).
6. As fontes supracitadas, por sua vez, podem ser convertidas em investimentos na seguinte forma:
 7. Programas com recursos próprios (tarifa);
 8. Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacias dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;
 9. Financiamentos nacionais tais como BNDES e CEF;
 10. Financiamentos internacionais (BID, BIRD, JBIC entre outros);
 11. Privados (Parcerias Público-Privada - PPP);
 12. Empreendimentos imobiliários;
 13. Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs, Universidades);
 14. PAC - Plano de Aceleração do Crescimento 2007-2010 do Governo Federal.

[illegible][illegible]



ANEXOS

ANEXO I - ORÇAMENTO DAS UNIDADES PROPOSTAS

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	OBRAS E INTERVENÇÕES PROPOSTAS NO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS				
1.1	ETE SANTA ROSA			8.260.350,00	
1.2	ETE ARTEMIS			3.746.175,00	
1.3	ETE PONTE DO CAIXÃO			35.279.927,00	
1.4	ETE BELA VISTA			39.791.927,00	
1.5	ETE PIRACICAMIRIM			5.550.000,00	
1.6	ETE ANHUMAS			1.000.000,00	
2	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
2.1	EEEEF-1			6.849.188,45	
2.2	EEEEF-2			7.066.701,45	
2.3	EEEEF-3			4.757.044,05	
2.4	EEE 1 GUAMIUN			236.405,33	
2.5	EEE 2 GUAMIUN			228.600,41	
2.6	EEE 3 GUAMIUN			232.632,45	
2.7	EEE 1 MD CORUMBATAÍ			344.365,15	
2.8	EEE2 MD CORUMBATAÍ			183.572,63	
2.9	EEE COLINAS DE PIRACICABA			910.874,90	
2.10	EEE LAGO AZUL			505.168,40	
2.11	EEE ARTEMIS			1.190.354,68	
2.12	EEE MARINS			4.822.330,00	
3	COLETORES-TRONCO, INTERCEPTORES E EMISSÁRIOS				
3.1	CT CAPIM FINO			1.517.862,05	
3.2	INTERCEPTOR IMD 1			10.701.619,00	
3.3	INTERCEPTOR IMD 2			2.592.909,00	
3.4	INTERCEPTOR IMD 3			7.496.652,00	
3.5	INTERCEPTOR IMD 4			1.685.598,23	
3.6	INTERCEPTOR IMD 5			443.115,00	
3.7	CT ONDAS			689.490,00	
3.8	CT MARGEM DIREITA DO CORUMBATAÍ			393.597,00	
3.9	INTERCEPTOR IME 2			2.142.820,00	
3.10	CT ENXOFRE			327.686,00	
3.11	CT PIRACICABA			2.387.897,50	
3.12	CT MARINS			3.520.302,50	
3.13	CT KOBAYASHI-LIBANO			922.925,00	
3.14	CT ARTEMIS I			566.202,50	
3.15	CT ARTEMIS II			310.180,50	
4	REDE COLETORA DE ESGOTOS				
4.1	IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS			37.950.000,00	
4.2	SUBSTITUIÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO			25.575.000,00	
5	LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO				
5.1	NOVAS LIGAÇÕES DE ESGOTO			5.382.381,83	
5.2	SUBSTITUIÇÃO DE LIGAÇÕES DE ESGOTO			2.961.570,01	
	TOTAL				228.523.425,02

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	ETE SANTA ROSA				8.260.350,00
2	ETE ARTEMIS				3.746.175,00
3	ETE PONTE DO CAIXÃO				35.279.927,00
4	ETE BELA VISTA				39.791.927,00
5	ETE PIRACICAMIRIM				5.550.000,00
6	ETE ANHUMAS				1.000.000,00
	TOTAL				93.628.379,00

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	ETE Santa Rosa				
1.1	ETE Processo de Lodos Ativos com Aeração Prolongada	un	1,00	6.628.350,00	6.628.350,00
1.2	Desapropriações	m²	13.600,00	120,00	1.632.000,00
	Subtotal 1				8.260.350,00
2	ETE Artemis				
2.1	ETE Processo de Lodos Ativos com Aeração Prolongada	un	1,00	3.314.175,00	3.314.175,00
2.2	Desapropriações	m²	3.600,00	120,00	432.000,00
	Subtotal 2				3.746.175,00
3	ETE Ponte do Caixaõ				
3.1	ETE Processo de Lodos Ativos com Aeração Prolongada	un	1,00	35.279.927,00	35.279.927,00
	Subtotal 5				35.279.927,00
4	ETE Bela Vista				
4.1	ETE Processo de Lodos Ativos com Aeração Prolongada	un	1,00	35.279.927,00	35.279.927,00
4.1.1	Capacidade de Tratamento até 165.000 habitantes	un	1,00	35.279.927,00	35.279.927,00
4.2	Desapropriações	m²	37.600,00	120,00	4.512.000,00
	Subtotal 4				39.791.927,00
5	ETE Piracicamirim				
5.1	ETE Sistema Misto de Reator Anaeróbio + Reator Aeróbio	un	1,00	4.000.000,00	4.000.000,00
5.2	Adequação do Sistema de Aeração	cj	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
5.2.1	Ampliação do Decantador Secundário	un	1,00	300.000,00	300.000,00
5.2.2	Adequação da Unidade de Dessidratação de Lodo	un	1,00	250.000,00	250.000,00
	Subtotal 5				5.550.000,00
6	ETE Anhumas				
5.1	ETE Sistema Misto de Reator Anaeróbio + Reator Aeróbio	un	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
	Subtotal 6				1.000.000,00
	Total				93.628.379,00

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	EEEEF-1				6.849.188,45
2	EEEEF-2				7.066.701,45
3	EEEEF-3				4.757.044,05
4	EEE 1 GUAMIUN				236.405,33
5	EEE 2 GUAMIUN				228.600,41
6	EEE 3 GUAMIUN				232.632,45
7	EEE 1 MD CORUMBATAÍ				344.365,15
8	EEE2 MD CORUMBATAÍ				183.572,63
9	EEE COLINAS DE PIRACICABA				910.874,90
10	EEE LAGO AZUL				505.168,40
11	EEE ARTEMIS				1.190.354,68
12	EEE MARINS				4.822.330,00
	Total				27.327.237,90

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	EEEEF-1				
1.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
1.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 746,70 l/s, equipada com 04 conjuntos de recalque (3+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	4.237.824,32	4.237.824,32
1.2	Instalações Elétricas				
1.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 746,70 l/s, equipada com 04 conjuntos de recalque (3+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 200 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	2.393.851,13	2.393.851,13
1.3	Emissário por Recalque				
1.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 800 mm - Vala a céu aberto	m	100,00	346,69	34.669,00
1.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 800 mm - Vala a céu aberto	m	100,00	1.828,44	182.844,00
	Subtotal 1				6.849.188,45
2	EEEEF-2				
2.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
2.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 724,50 l/s, equipada com 04 conjuntos de recalque (3+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	4.237.824,32	4.237.824,32
2.2	Instalações Elétricas				
2.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 724,50 l/s, equipada com 04 conjuntos de recalque (3+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 200 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	2.393.851,13	2.393.851,13
2.3	Emissário por Recalque				
2.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 800 mm - Vala a céu aberto	m	200,00	346,69	69.338,00
2.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 800 mm - Vala a céu aberto	m	200,00	1.828,44	365.688,00
	Subtotal 2				7.066.701,45
3	EEEEF-3				
3.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
3.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 123,40 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	2.145.788,05	2.145.788,05
3.2	Instalações Elétricas				

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
3.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 123,40 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 30 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	500.000,00	500.000,00
3.3	Emissário por Recalque				
3.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 400 mm - Vala a céu aberto	m	2.272,00	265,19	602.511,68
3.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 400 mm - Vala a céu aberto	m	2.272,00	664,06	1.508.744,32
	Subtotal 3				4.757.044,05
4	EEE 1 Guamiun				
4.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
4.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 12,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	140.415,96	140.415,96
4.2	Instalações Elétricas				
4.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 12,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 3 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	19.215,37	19.215,37
4.3	Emissário por Recalque				
4.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 100 mm - Vala a céu aberto	m	200,00	223,29	44.658,00
4.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 100 mm - Vala a céu aberto	m	200,00	160,58	32.116,00
	Subtotal 4				236.405,33
5	EEE 2 Guamiun				
5.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
5.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 26,00 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	133.722,70	133.722,70
5.2	Instalações Elétricas				
5.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 26,00 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 3 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	47.118,51	47.118,51
5.3	Emissário por Recalque				
5.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	80,00	235,27	18.821,60

SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO DE PIRACICABA	PLANILHA DE ORÇAMENTO		Data Io: Jun/2010	
OBRA	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO				
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
5.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	80,00	361,72	28.937,60
	Subtotal 5				228.600,41
6	EEE 3 Guamiun				
6.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
6.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 31,00 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	137.443,26	137.443,26
6.2	Instalações Elétricas				
6.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 31,00 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 4 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	65.339,69	65.339,69
6.3	Emissário por Recalque				
6.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	50,00	235,27	11.763,50
6.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	50,00	361,72	18.086,00
	Subtotal 6				232.632,45
7	EEE 1 MD Corumbataí				
7.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
7.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 15,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	136.767,90	136.767,90
7.2	Instalações Elétricas				
7.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 15,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 4 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	28.500,25	28.500,25
7.3	Emissário por Recalque				
7.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	300,00	235,27	70.581,00
7.3.2	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	300,00	361,72	108.516,00
	Subtotal 7				344.365,15
8	EEE2 MD Corumbataí				
8.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jun/2010	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
8.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 30,00 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	136.454,12	136.454,12
8.2	Instalações Elétricas				
8.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 30,00 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 3 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	47.118,51	47.118,51
Subtotal 8					183.572,63
9	EEE Colinas de Piracicaba				
9.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
9.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 14,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	136.767,90	136.767,90
9.2	Instalações Elétricas				
9.2.2	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 14,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 10 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	59.942,00	59.942,00
	Emissário por Recalque				
	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 150 mm - Vala a céu aberto	m	1.410,00	229,02	322.918,20
	Fornecimento de Tubulação de FºPº - Diâmetro 150 mm - Vala a céu aberto	m	1.410,00	277,48	391.246,80
Subtotal 9					910.874,90
10	EEE Lago Azul				
10.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas				
10.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 14,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	136.767,90	136.767,90
10.2	Instalações Elétricas				
10.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 14,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 10 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	59.942,00	59.942,00
10.3	Emissário por Recalque				
10.3.1	Implantação de Tubulação de FºPº - Diâmetro 150 mm - Vala a céu aberto	m	609,00	229,02	139.473,18



SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA				Data Io: Jun/2010	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				ESTACIONES ELEVATORIAS DE ESGOTO	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
10.3.2	Fornecimento de Tubulação de F"FP" - Diâmetro 150 mm - Vala a céu aberto	m	609,00	277,48	168.985,32	
	Subtotal 10				595.168,40	
11	EEE Artemis					
11.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas					
11.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 20,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	133.412,90	133.412,90	
11.2	Instalações Elétricas					
11.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 20,00 l/s, equipada com 02 conjuntos de recalque (1+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 15 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	88.624,00	88.624,00	
11.3	Emissário por Recalque					
11.3.1	Implantação de Tubulação de F"FP" - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	1.622,00	235,27	381.607,94	
11.3.2	Fornecimento de Tubulação de F"FP" - Diâmetro 200 mm - Vala a céu aberto	m	1.622,00	361,72	586.709,84	
	Subtotal 11				1.190.354,68	
12	EEE Marins					
12.1	Construção Civil e Instalações Hidráulicas e Hidromecânicas					
12.1.1	Estação elevatória de esgotos completa, tipo poço seco para vazão nominal de 63,80 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal. Inclui edificação da elevatória, da subestação, urbanização.	cj	1,00	236.376,00	236.376,00	
12.2	Instalações Elétricas					
12.2.1	Estação elevatória de esgotos tipo poço seco para vazão nominal de 63,80 l/s, equipada com 03 conjuntos de recalque (2+1 reserva) do tipo bomba centrífuga de eixo horizontal, motores de 20 cv. Inclui equipamentos da subestação e sistemas de automação e controle	cj	1,00	320.530,00	320.530,00	
12.3	Emissário por Recalque					
12.3.1	Implantação de Tubulação de F"FP" - Diâmetro 300 mm - Vala a céu aberto	m	5.700,00	249,26	1.420.782,00	
12.3.2	Fornecimento de Tubulação de F"FP" - Diâmetro 300 mm - Vala a céu aberto	m	5.700,00	499,06	2.844.642,00	
	Subtotal 12				4.822.330,00	
	Total				27.327.237,90	

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA				Data Io: Jun/2010	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				COLETORES-TRONCO, INTERCEPTORES E EMISSÁRIOS	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
1	CT CAPIM FINO				1.517.862,05	
2	INTERCEPTOR IMD 1				10.701.619,00	
3	INTERCEPTOR IMD 2				2.592.909,00	
4	INTERCEPTOR IMD 3				7.496.652,00	
5	INTERCEPTOR IMD 4				1.685.598,23	
6	INTERCEPTOR IMD 5				443.115,00	
7	CT ONDAS				689.490,00	
8	CT MARGEM DIREITA DO CORUMBATAÍ				393.597,00	
9	INTERCEPTOR IME 2				2.142.820,00	
10	CT ENXOFRE				327.686,00	
11	CT PIRACICABA				2.387.897,50	
12	CT MARINS				3.520.302,50	
13	CT KOBAYAT-LIBANO				922.925,00	
14	CT ARTEMIS I				566.202,50	
15	CT ARTEMIS II				310.180,50	
	Total				35.698.856,28	

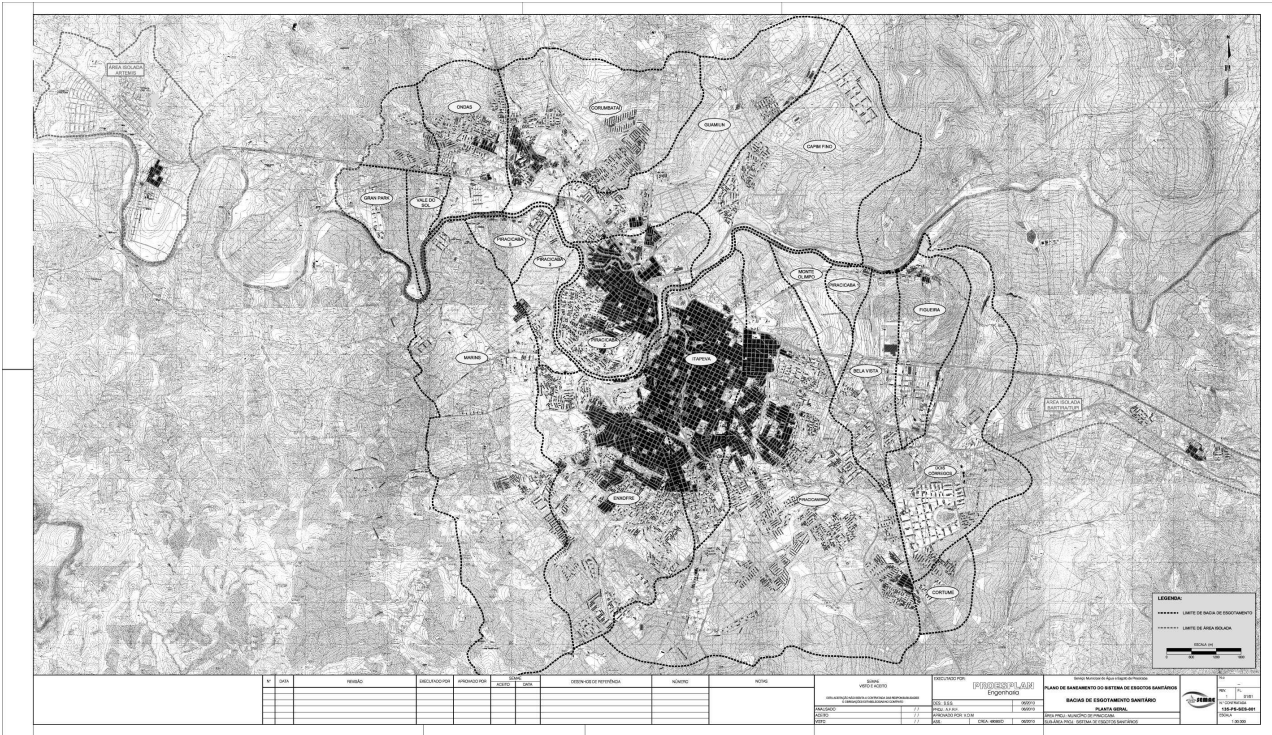
SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA				Data Io: Jun/2010	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				COLETORES-TRONCO, INTERCEPTORES E EMISSÁRIOS	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
1	CT Capim Fino					
1.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
1.1.1	Diâmetro 200 mm	m	1.500,00	427,38	641.070,00	
1.1.2	Diâmetro 300 mm	m	1.603,00	442,91	709.984,73	
1.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
1.2.1	Diâmetro 200 mm	m	1.500,00	58,37	87.555,00	
1.2.2	Diâmetro 300 mm	m	1.603,00	49,44	79.252,32	
	Subtotal 1				1.517.862,05	
2	Interceptor IMD 1					
2.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
2.1.1	Diâmetro 600 mm (com pav)	m	6.500,00	1.266,07	8.229.455,00	
2.1.2	Diâmetro 800 mm (com pav)	m	800,00	1.346,33	1.077.064,00	
2.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
2.2.1	Diâmetro 600 mm	m	6.500,00	178,68	1.161.420,00	
2.2.2	Diâmetro 800 mm	m	800,00	292,10	233.680,00	
	Subtotal 2				10.701.619,00	
3	Interceptor IMD 2					
3.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
3.1.1	Diâmetro 1.000 mm	m	1.650,00	1.121,46	1.850.409,00	
3.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
3.2.1	Diâmetro 1000 mm	m	1.650,00	450,00	742.500,00	
	Subtotal 3				2.592.909,00	
4	Interceptor IMD 3					
4.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
4.1.1	Diâmetro 1.000 mm	m	4.500,00	1.121,46	5.046.570,00	
4.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
4.2.1	Diâmetro 1.000 mm	m	4.500,00	450,00	2.025.000,00	
4.3	Travessias sob Cursos de Água					
4.3.1	Travessia 1 - Sifão - diâmetro 1.000 mm	m	100,00	2.833,88	283.388,00	
4.3.2	Travessia 2 - Diâmetro 1.000 mm	m	50,00	2.833,88	141.694,00	
	Subtotal 4				7.496.652,00	
5	Interceptor IMD 4					
5.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
5.1.1	Diâmetro 400 mm	m	604,00	982,14	593.212,56	
5.1.2	Diâmetro 500 mm	m	380,00	1.005,36	382.036,80	
5.2	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
5.2.1	Diâmetro 300 mm	m	1.177,00	442,91	521.305,07	
5.3	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
5.3.1	Diâmetro 400 mm	m	604,00	126,18	76.212,72	
5.3.2	Diâmetro 500 mm	m	380,00	143,79	54.640,20	
5.4	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
5.4.1	Diâmetro 300 mm	m	1.177,00	49,44	58.190,88	
	Subtotal 5				1.685.598,23	
6	Interceptor IMD 5					
6.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
6.1.1	Diâmetro 300 mm	m	900,00	442,91	398.619,00	
6.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
6.2.1	Diâmetro 300 mm	m	900,00	49,44	44.496,00	
	Subtotal 6				443.115,00	

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA				Data Io: Jun/2010	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO				COLETORES-TRONCO, INTERCEPTORES E EMISSÁRIOS	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	
7	CT Ondas					
7.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
7.1.1	Diâmetro 500 mm	m	600,00	1.005,36	603.216,00	
7.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
7.2.1	Diâmetro 500 mm	m	600,00	143,79	86.274,00	
	Subtotal 7				689.490,00	
8	CT Margem Direita do Corumbataí					
8.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
8.1.1	Diâmetro 400 mm (com pav)	m	300,00	1.185,81	355.743,00	
8.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
8.2.1	Diâmetro 400 mm	m	300,00	126,18	37.854,00	
	Subtotal 8				393.597,00	
9	Interceptor IME 2					
9.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
9.1.1	Diâmetro 1.200 mm (com pav)	m	1.000,00	1.506,85	1.506.850,00	
9.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
9.2.1	Diâmetro 1.200 mm	m	1.000,00	635,97	635.970,00	
	Subtotal 9				2.142.820,00	
10	CT Enxofre					
10.1	Implantação de Tubulação de Concreto Armado A-2					
10.1.1	Diâmetro 800 mm (com pav)	m	200,00	1.346,33	269.266,00	
10.2	Fornecimento de Tubulação de Concreto Armado A-2					
10.2.1	Diâmetro 800 mm	m	200,00	292,10	58.420,00	
	Subtotal 10				327.686,00	
11	CT Piracicaba					
11.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
11.1.1	Diâmetro 300 mm	m	4.850,00	442,91	2.148.113,50	
11.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
11.2.1	Diâmetro 300 mm	m	4.850,00	49,44	239.784,00	
	Subtotal 11				2.387.897,50	
12	CT Marins					
12.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
12.1.1	Diâmetro 300 mm	m	7.150,00	442,91	3.166.806,50	
12.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
12.2.1	Diâmetro 300 mm	m	7.150,00	49,44	353.496,00	
	Subtotal 12				3.520.302,50	
13	CT Kobayat-Libano					
13.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
13.1.1	Diâmetro 200 mm	m	1.900,00	427,38	812.022,00	
13.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
13.2.1	Diâmetro 200 mm	m	1.900,00	58,37	110.903,00	
	Subtotal 13				922.925,00	
14	CT Artemis I					
14.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI					
14.1.1	Diâmetro 300 mm	m	1.150,00	442,91	509.346,50	
14.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI					
14.2.1	Diâmetro 300 mm	m	1.150,00	49,44	56.856,00	
	Subtotal 14				566.202,50	
	Total				35.698.856,28	

SEMAE	SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA			Data Io: Jun/2010	
OBRA	PLANILHA DE ORÇAMENTO			COLETORES-TRONCO, INTERCEPTORES E EMISSÁRIOS	
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
15	CT Artemis II				
15.1	Implantação de Tubulação de PVC JEI				
15.1.1	Diâmetro 300 mm	m	630,00	442,91	279.033,30
15.2	Fornecimento de Tubulação de PVC JEI				
15.2.1	Diâmetro 300 mm	m	630,00	49,44	31.147,20
	Subtotal 15				310.180,50

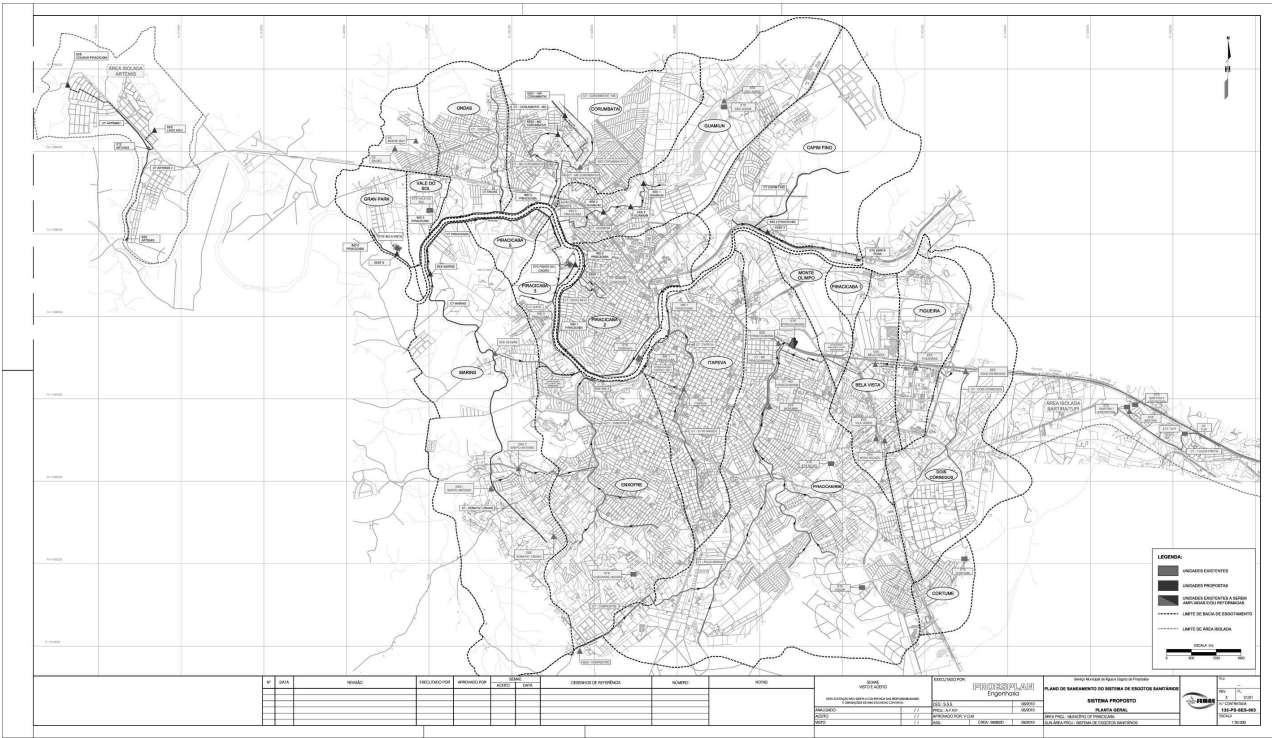
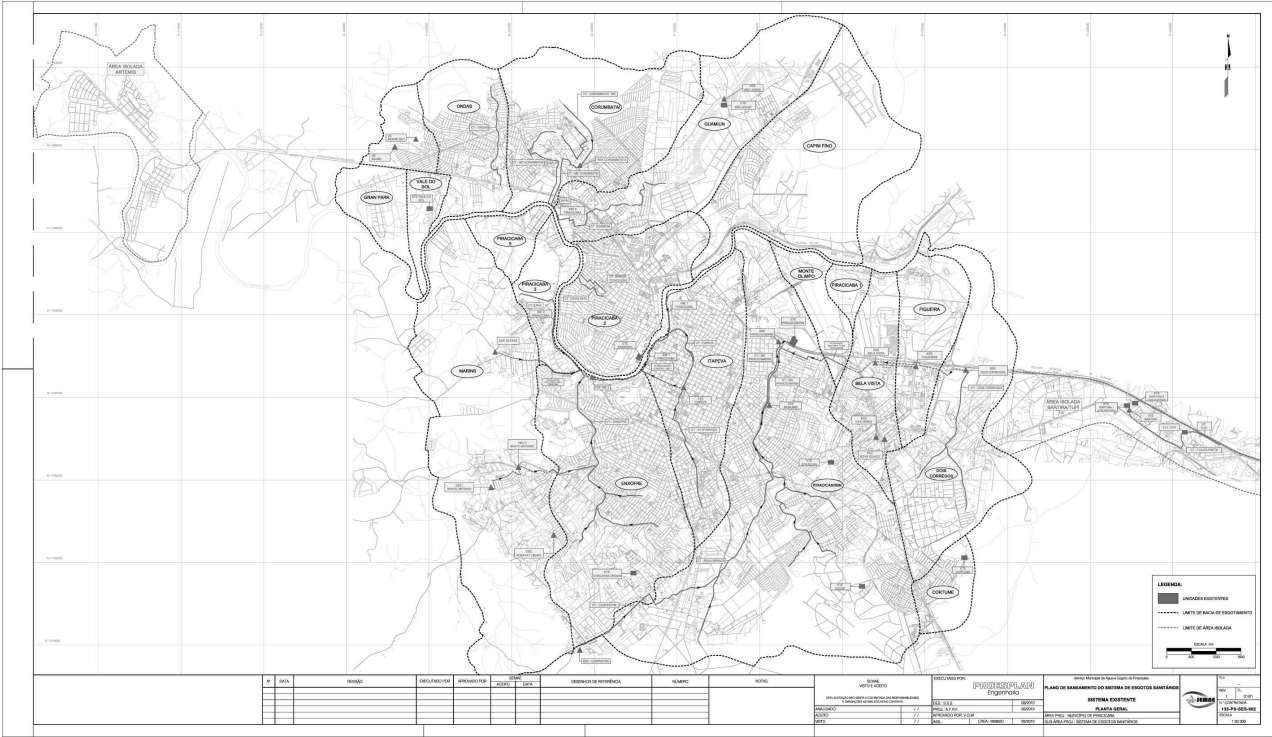


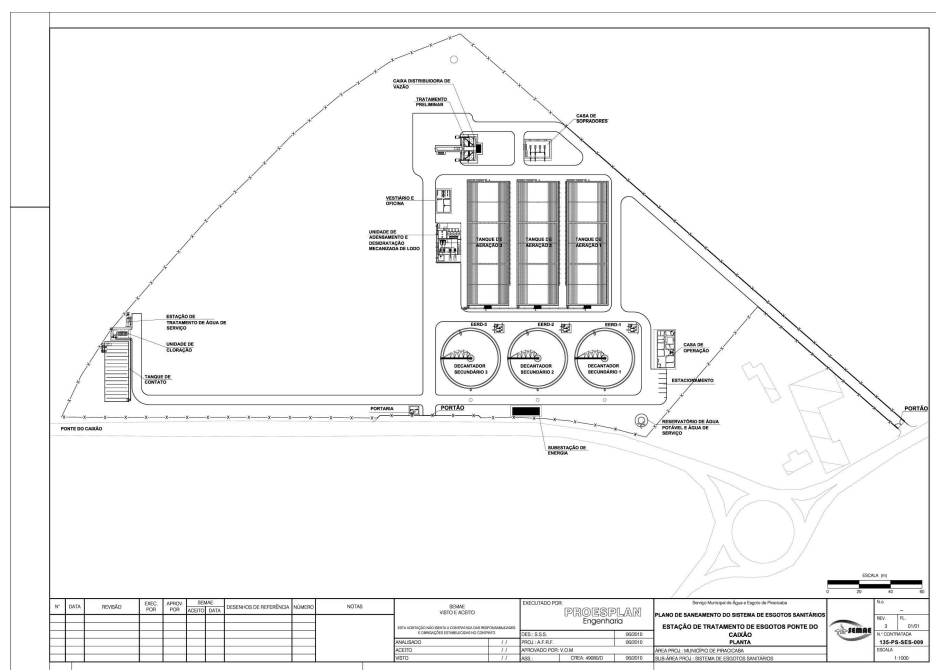
DESENHOS

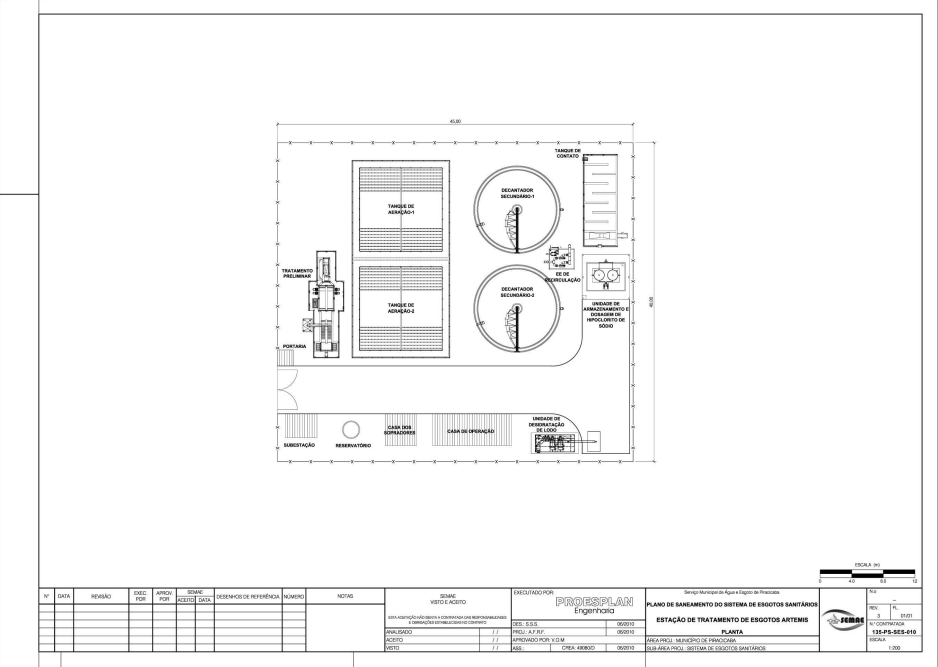


RELACÃO DE DESENHOS

Número	Desenho	Folha
135-PS-SES-001	Bacias de Esgotamento Sanitário Planta Geral	01/01
135-PS-SES-002	Sistema Existente Planta Geral	01/01
135-PS-SES-003	Sistema Proposto Planta Geral	01/01
135-PS-SES-004	Estações de Tratamento de Esgotos Propostas Plantas	01/03
135-PS-SES-005	Estações de Tratamento de Esgotos Propostas Plantas	02/03
135-PS-SES-006	Estações de Tratamento de Esgotos Propostas Plantas	03/03
135-PS-SES-007	Estação de Tratamento de Esgotos Santa Rosa Planta	01/01
135-PS-SES-008	Estação de Tratamento de Esgotos Bela Vista Planta	01/01
135-PS-SES-009	Estação de Tratamento de Esgotos Ponte do Caixão Planta	01/01
135-PS-SES-010	Estação de Tratamento de Esgotos Artemis Planta	01/01
135-PS-SES-011	Cronograma Físico-Financeiro das Obras e Intervenções Propostas para o Sistema de Esgoto	01/01







15-PS-SES-011		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS OBRAS E INTERVENÇÕES PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESGOTO																																																Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500	2501	2502	2503	2504	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	2589	2590	2591	2592	2593	2594	2595	2596	2597	2598	2599	2600	2601	2602	2603	2604	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2613	2614	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	2625	2626	2627	2628	2629	2630	2631	2632	2633	2634	2635	2636	2637	2638	2639	2640	2641	2642	2643	2644	2645	2646	2647	2648	2649	2650	2651	2652	2653	2654	2655	2656	2657	2658	2659	2660	2661	2662	2663	2664	2665	2666	2667	2668	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690	2691	2692	2693	2694	2695	2696	2697	2698	2699	2700	2701	2702	2703	2704	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2713	2714	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2724	2725	2726	2727	2728	2729	2730	2731	2732	2733	2734	2735	2736	2737	2738	2739	2740	2741	2742	2743	2744	2745	2746	2747	2748	2749	2750	2751	2752	2753	2754	2755	2756	2757	2758	2759	2760	2761	2762	2763	2764	2765	2766	2767	2768	2769	2770	2771	2772	2773	2774	2775	2776	2777	2778	2779	2780	2781	2782	2783	2784	2785	2786	2787	2788	2789	2790	2791	2792	2793	2794	2795	2796	2797	2798	2799	2800	2801	2802	2803	2804	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2813	2814	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2824	2825	2826	2827	2828	2829	2830	2831	2832	2833	2834	2835	2836	2837	2838	2839	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	2850	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	2861	2862	2863	2864	2865	2866	2867	2868	2869	2870	2871	2872	2873	2874	2875	2876	2877	2878	2879	2880	2881	2882	2883	2884	2885	2886	2887	2888	2889	2890	2891	2892	2893	2894	2895	2896	2897	2898	2899	2900	2901	2902	2903	2904	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2913	2914	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	2934	2935	2936	2937	2938	2939	2940	2941	2942	2943	2944	2945	2946	2947	2948	2949	2950	2951	2952	2953	2954	2955	2956	2957	2958	2959	2960	2961	2962	2963	2964	2965	2966	2967	2968	2969	2970	2971	2972	2973	2974	2975	2976	2977	2978	2979	2980	2981	2982	2983	2984	2985	2986	2987	2988	2989	2990	2991	2992	2993	2994	2995	2996	2997	2998	2999	3000	3001	3002	3003	3004	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3013	3014	3015	3016	3017	3018	3019	3020	3021	3022	3023	3024	3025	3026	3027	3028	3029	3030	3031	3032	3033	3034	3035	3036	3037	3038	3039	3040	3041	3042	3043	3044	3045	3046	3047	3048	3049	3050	3051	3052	3053	3054	3055	3056	3057	3058	3059	3060	3061	3062	3063	3064	3065	3066	3067	3068	3069	3070	3071	3072	3073	3074	3075	3076	3077	3078	3079	3080	3081	3082	3083	3084	3085	3086	3087	3088	3089	3090	3091	3092	3093	3094	3095	3096	3097	3098	3099	3100	3101	3102	3103	3104	3105	3106	3107	3108	3109	3110	3111	3112	3113	3114	3115	3116	3117	3118	3119	3120	3121	3122	3123	3124	3125	3126	3127	3128	3129	3130	3131	3132	3133	3134	3135	3136	3137	3138	3139	3140	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147	3148	3149	3150	3151	3152	3153	3154	3155	3156	3157	3158	3159	3160	3161	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3182	3183	3184	3185	3186	3187	3188	3189	3190	3191	3192	3193	3194	3195	3196	3197	3198	3199	3200	3201	3202	3203	3204	3205	3206	3207	3208	3209	3210	3211	3212	3213	3214	3215	3216	3217	3218	3219	3220	3221	3222	3223	3224	3225	3226	3227	3228	3229	3230	3231	3232	3233	3234	3235	3236	3237	3238	3239	3240	3241	3242	3243	3244	3245	3246	3247	3248	3249	3250	3251	3252	3253	3254	3255	3256	3257	3258	3259	3260	3261	3262	3263	3264	3265	3266	3267	3268	3269	3270	3271	3272	3273	3274	3275	3276	3277	3278	3279	3280	3281	3282	3283	3284	3285	3286	3287	3288	3289	3290	3291	3292	3293	3294	3295	3296	3297	3298	3299	3300	3301	3302	3303	3304	3305	3306	3307	3308	3309	3310	3311	3312	3313	3314	3315	3316	3317	3318	3319	3320	3321	3322	3323	3324	3325	3326	3327	3328	3329	3330	3331	3332	3333	3334	3335	3336	3337	3338



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE
PIRACICABA
-SEMAE-

PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO
DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA

COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E
DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VOLUME ÚNICO
TEXTO

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui o Plano do Sistema de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos, parte integrante do “Plano de Saneamento Básico do Município de Piracicaba”, desenvolvido no âmbito do Contrato nº 49/2010, de 28/05/2010, e da Ordem de Serviço nº 16/2010, de 31/05/2010, firmados entre a Proesplan Engenharia LTDA e o Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba (SEMAE).

Este documento tem por objetivo fornecer, de forma sucinta, os elementos para o planejamento do Sistema de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos integrado aos Sistemas de Saneamento Básico do Município de Piracicaba - SP, de acordo com a Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007.

Em linhas gerais, esta parte do Plano (Sistema de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos) abordará os seguintes pontos principais:

- Caracterização da área em estudo;
- Caracterização do Sistema de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos existente;

- Proposição de obras e intervenções para ampliação e melhoria do sistema;
- Avaliação dos investimentos requeridos dentro do horizonte de planejamento.

O horizonte de planejamento considerado neste trabalho é de 31 anos, compreendendo o período entre os anos de 2010 e 2040. As principais fontes de informações e de dados utilizados na elaboração deste Plano são relacionadas a seguir:

- Informações municipais: Fundação SEADE, Prefeitura Municipal de Piracicaba, Plano Diretor de Esgotos do Município de Piracicaba;
- Informações populacionais: Fundação SEADE, IBGE;
- Indicadores socioeconômicos e de saúde: Fundação SEADE;
- Informações sobre o Sistema de Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos: SEMAE Piracicaba, SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

Este trabalho é composto por volume único.

ÍNDICE

ÍNDICE

1 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO	1.1
1.1 - HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	1.1
1.2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	1.2
1.3 - HIDROGRAFIA	1.3
1.4 - TOPOGRAFIA E GEOLOGIA	1.9
1.5 - CLIMA	1.10
1.6 - INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E DE SAÚDE	1.11
1.6.1 - INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	1.12
1.6.2 - INDICADORES DE SAÚDE	1.16

2 - ESTUDO DEMOGRÁFICO	2.1
2.1 - METODOLOGIA BÁSICA	2.1
2.2 - ASPECTOS REGIONAIS	2.2
2.2.1 - PIRACICABA NO CONTEXTO REGIONAL	2.2
2.2.2 - DEMOGRAFIA REGIONAL	2.5
2.3 - ASPECTOS MUNICIPAIS	2.9
2.3.1 - HISTÓRICO DO MUNICÍPIO	2.9
2.3.2 - ASPECTOS DEMOGRÁFICOS MUNICIPAIS	2.11
2.3.3 - CARACTERÍSTICAS DA URBANIZAÇÃO	2.15
2.4 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO	2.15
2.4.1 - DENSIDADES DE PROJETO	2.15
2.4.2 - CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO	2.16
2.5 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO	2.16
2.5.1 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA E RURAL DE PIRACICABA	2.16

Agosto/2010

3 - CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO	3.1
3.1 - HORIZONTE DE PROJETO	3.1
3.2 - LIMITES DA ÁREA DE PROJETO	3.1
3.3 - DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL	3.1
3.4 - DEMAIS PARÂMETROS, ÍNDICES E COEFICIENTES	3.2
3.4.1 - RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	3.2
3.4.2 - RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE	3.2
3.4.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	3.2
3.4.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS DE PODA VEGETAL	3.2

4 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E
DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE

4.1 – ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES	4.1
4.2 - INFORMAÇÕES CADASTRais	4.2
4.2.1 - INFORMAÇÕES SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS	4.2
4.3 - ORIGEM, QUALIDADE E QUANTIDADE DIÁRIA E MENSAL, FREQUÊNCIA E HORÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS	4.2
4.3.1 - RESÍDUOS DOMICILIARES	4.2
4.3.2 – RESÍDUOS INDUSTRIAIS	4.6
4.3.3 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	4.6
4.3.4 – RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	4.8
4.4 - MASSA ESPECÍFICA DOS RESÍDUOS	4.10
4.4.1 - RESÍDUOS DOMICILIARES	4.10
4.5 - DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	4.10

5 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E
DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6 - PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÕES PARA O SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	6.1
6.1 - INTRODUÇÃO	6.1
6.2 - RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	6.1
6.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS INERTES (ENTULHO)	6.5
6.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES	6.6
6.5 - RESÍDUOS SÓLIDOS - PODA VEGETAL	6.6
6.6 - VARRIÇÃO URBANA	6.7
6.7 - PLANEJAMENTO DE MÉDIO E LONGO PRAZO - TRATAMENTOS ESPECIAIS	6.7

7 - PLANO DE CONTINGÊNCIAS

7.1 - IMPLANTAÇÃO DE NOVOS HÁBITOS DA POPULAÇÃO NO QUE DIZ RESPEITO À SEPARAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.	7.1
7.2 - AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE TRATAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS MÓDULOS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.	7.1
7.3 - IMPLANTAÇÃO DE COOPERATIVAS	7.2

8 - AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS PROPOSTAS
E CUSTOS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

9 - RECURSOS FINANCEIROS	9.1
--------------------------	-----

ANEXOS

ANEXO 1 – MEMORIAL DE CÁLCULO DEMONSTRATIVO	2
---	---

1 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

1 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJETO

1.1 - HISTÓRICO DO MUNICÍPIO¹

A região do Rio Piracicaba começou a ser percorrida com o movimento das entradas e bandeiras. Entre fins do século XVII e meados do XVIII, as terras próximas do salto do rio sofreram as primeiras intervenções, fossem por meio da abertura de caminhos e estradas, fossem associadas a pedidos e doações de sesmarias. Tratava-se, inicialmente, do trânsito e do conseqüente povoamento deflagrado pelas tentativas de melhor explorar as minas de ouro, em Cuiabá ou Minas Gerais. A parte do território paulista que viria a constituir o futuro município recebeu, portanto, suas primeiras demarcações em função desse processo. Entre as referências oficiais relativas à formação do povoado, propriamente dito, destaca-se a incumbência dada, em 1766, ao Cap. Antônio Corrêa Barbosa pelo Capitão-General D. Luís Antônio de Souza Botelho Mourão, para fundar uma povoação na foz do Rio Piracicaba. O local escolhido, no entanto, situava-se à margem direita do salto, distante 90 quilômetros da foz. Considerou-se o lugar mais apropriado, uma vez que o núcleo seria ponto de apoio para as embarcações que desciam o Rio Tietê, além de servir como retaguarda ao abastecimento do Forte Iguatemi (fronteira, na época, com o território do Paraguai). Sua fundação oficial ocorreu em 1º de agosto de 1767, no termo da Vila de Itu.

Em 21 de junho de 1774, a povoação foi elevada à categoria de freguesia do município de Itu e, em 7 de julho de 1784, transferida para a margem esquerda do Rio Piracicaba. Em 31 de outubro de 1821, quando foi erguida a vila, recebeu o nome Vila Nova da Constituição. A partir de 1836, a vila ganhou impulso, tornando-se importante centro abastecedor. Com o predomínio do sistema de pequenas propriedades, eram cultivados, além do café, arroz, feijão, milho, algodão e fumo. Ainda havia pastagens destinadas à criação de gado. Em 24 de abril de 1856, a vila recebeu foros de cidade, mas a denominação de Piracicaba (em tupi, “lugar onde ajunta peixe” ou “lugar onde o peixe para”) apenas seria oficializada em 13 de abril de 1877. O município adquiriu novo estímulo quando, nesse mesmo ano, começou o tráfego no ramal da estrada de ferro que ligava Piracicaba a Itu.

1.2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

Pertencente a Região Administrativa de Campinas, Piracicaba constitui um dos principais municípios da região, sendo, inclusive, sede de Região de Governo, a qual é composta pelos seguintes municípios:

Águas de São Pedro;	Mombuca;	Saltinho;
Capivari;	Piracicaba;	Santa Maria da Serra;
Elias Fausto;	Rafard;	São Pedro.
Charqueada;	Rio das Pedras;	

Localizado na porção leste do Estado de São Paulo e ocupando uma área de 1.353 km², o município de Piracicaba faz divisa com os seguintes municípios:

- Ao sul: Rio das Pedras, Saltinho, Laranjal Paulista e Conchas;
- Ao norte: São Pedro, Charqueada, Santa Maria da Serra e Rio Claro;
- A leste: Itacemápolis, Limeira e Santa Bárbara d'Oeste;
- A oeste: Anhembi.

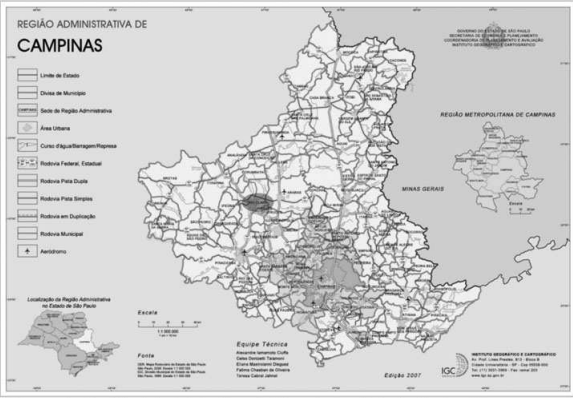


Figura 1 - Região Administrativa de Campinas - Principais vias de acesso.

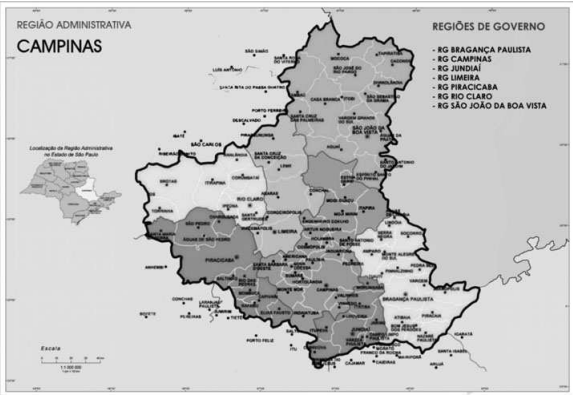


Figura 2 - Região Administrativa de Campinas - Regiões de Governo.

Distante cerca 162 km da capital do Estado e à cerca 71 km de Campinas, tem como principais vias de acesso: Rodovia Anhanguera (SP-330); Rodovia Luiz de Queiroz/Geraldo de Barros (SP-304); Rodovia Cornélio Pires (SP-127); Rodovia Deputado Laércio Corte (SP-147) e Rodovia do Açúcar (SP-308).



1.3 - HIDROGRAFIA

A sede do município de Piracicaba está inserida na UGRHI-5 - Piracicaba, Capivari e Jundiá, localizada a leste do Estado de São Paulo. Esta UGRHI se estende desde a divisa com o Estado de Minas Gerais até o Reservatório Barra Bonita, localizado no Rio Tietê.

A bacia conjunta dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá estende-se por uma área de aproximadamente 14.000 km², no Estado de São Paulo, distribuída da seguinte forma:

- Bacia do Rio Piracicaba: 11.300 km²;
- Bacia do Rio Capivari: 1.600 km²;
- Bacia do Rio Jundiá: 1.100 km².

Além dos rios supracitados, a UGRHI-5 é composta pelos seguintes cursos-d'água principais: Rio Jaguari, Rio Atibaia, Rio Camanducaia, Rio Corumbataí, Rio Passa Cinco, Ribeirão Anhumas, Ribeirão Pinheiros, Ribeirão Quilombo, Rio Capivari-Mirim, Córrego São Vicente e Rio Jundiá-Mirim.

Desses cursos-d'água, o município de Piracicaba é drenado pelos rios Corumbataí e Piracicaba, os quais constituem os principais mananciais destinados ao abastecimento público de água da cidade.

Além de Piracicaba, a UGRHI-5 engloba os seguintes municípios:

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|--|
| - Águas de São Pedro; | - Itacemópolis; | - Piracaiá; |
| - Americana; | - Itatiba; | - Piracicaba (parcial - parte do território inserido na UGRHI-10); |
| - Amparo (parcial); | - Itirapina; | - Rafard (parcial); |
| - Analândia (parcial); | - Itu; | - Rio Claro (parcial); |
| - Anhembi (parcial); | - Itupeva; | - Rio das Pedras; |
| - Artur Nogueira; | - Jaguariúna; | - Saltinho (parcial); |
| - Atibaia; | - Jarinu; | - Santa Bárbara d'Oeste; |
| - Bom Jesus dos Perdões; | - Joanópolis; | - Santa Gertrudes; |
| - Bragança Paulista; | - Jundiá; | - Santa Maria da Serra; |
| - Cabreúva (parcial); | - Limeira (Parcial); | - Santo Antônio da Posse; |
| - Campinas; | - Louveira; | - São Pedro; |
| - Campo Limpo Paulista; | - Mairiporã; | - Serra Negra; |
| - Capivari; | - Mineiros do Tietê; | - Socorro; |
| - Charqueada; | - Mogi Mirim; | - Sumaré; |
| - Cordeirópolis; | - Mombuca; | - Tietê; |
| - Corumbataí (Parcial); | - Monte Alegre do Sul; | - Torrinha; |
| - Cosmópolis; | - Monte Mor; | - Tuiuti; |
| - Dois Córregos; | - Morungaba; | - Valinhos; |
| - Elias Fausto (parcial); | - Nazaré Paulista (parcial); | - Vargem; |
| - Engenheiro Coelho; | - Nova Odessa; | - Várzea Paulista; |
| - Holambra; | - Paulínia; | - Vinhedo. |
| - Hortolândia; | - Pedra Bela; | |
| - Indaiatuba (parcial); | - Pedreira; | |
| - Ipeúna; | - Pinhalzinho; | |

Conforme se pode constatar na figura 4, parte do município de Piracicaba está inserida na UGRHI-10 - Tietê/Sorocaba. Entretanto, a área em questão é constituída apenas pela zona rural do município, enquanto a área urbana se concentra totalmente na UGRHI-5.

Dentro do contexto municipal, os principais cursos de água que passam pela cidade de Piracicaba (vide figura 5) são:

- Rio Piracicaba;
- Ribeirão das Palmeiras;
- Ribeirão Cachoeira;
- Córrego Capim Fino;
- Ribeirão Guamium;
- Córrego Godinho;
- Rio Corumbataí;
- Córrego das Ondas;
- Córrego Itapocu;
- Ribeirão Tijuco Preto;
- Córrego Recanto;
- Ribeirão Dois Córregos;
- Córrego Figueira;
- Córrego Bela Vista;
- Ribeirão Piracicamirim;
- Ribeirão do Enxofre;
- Ribeirão dos Marins;
- Ribeirão Pau-d'Alhinho;
- Ribeirão Granal.

De acordo com o enquadramento dos corpos de água estabelecido pela legislação ambiental vigente, os cursos de água supracitados pertencem à Classe 2.

Nas figuras a seguir, apresenta-se a localização da UGRHI-5 em relação ao Estado de São Paulo, os municípios inseridos na mesma e os principais cursos de água que atravessam a cidade de Piracicaba.

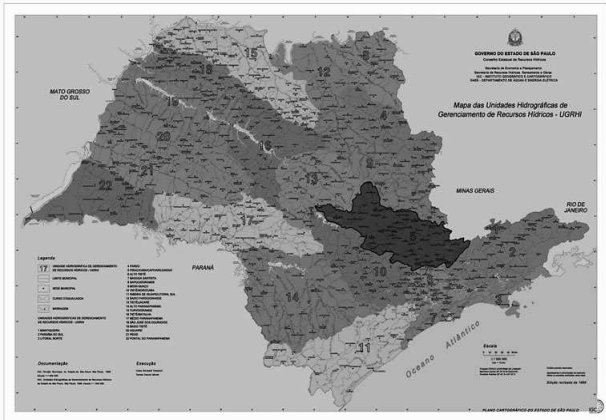


Figura 3 - Localização da UGRHI-5.

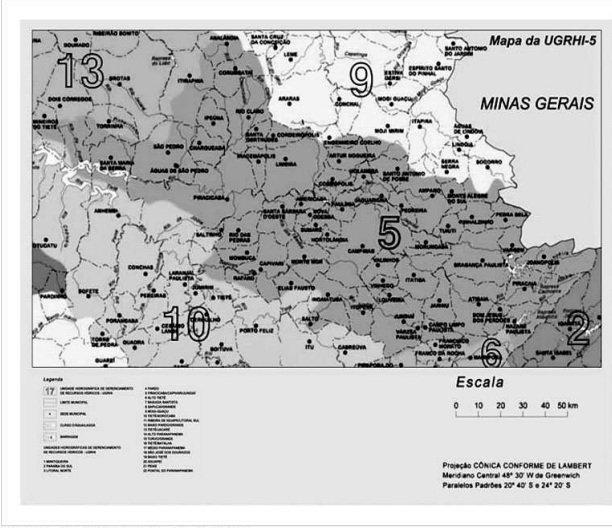


Figura 4 - Municípios inseridos na UGRHI-5.

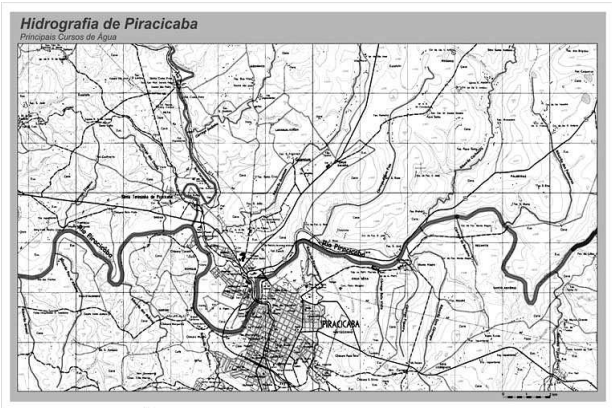


Figura 5 - Principais Cursos de Água de Piracicaba.

Sendo o Rio Piracicaba o corpo receptor de todos os efluentes do município e considerando sua importância como manancial e tributário da Represa de Barra Bonita, conclui-se que o equacionamento dos sistemas de esgotamento da cidade Piracicaba, bem como de outros grandes municípios da região (Campinas, Limeira, Americana, Sumaré, Santa Bárbara d'Oeste, Rio Claro entre outros) é de vital importância no contexto de saúde pública do Estado de São Paulo, especialmente no que tange a influência da UGRHI-5.

1.4 - TOPOGRAFIA E GEOLOGIA

Piracicaba localiza-se na Depressão Periférica, onde predominam colinas baixas, cujas cotas altimétricas oscilam entre 500 m (no vale do Piracicaba) e 680 a 700 m. no relevo predominam colinas de formas suavizadas, separadas por vales e sem planícies aluviais importantes.

O município, assim como toda UGRHI-5 onde se encontra, está localizado na borda centro leste da Bacia Sedimentar do Paraná, formada por grande variedade de litologias que podem ser classificadas em 4 grandes domínios geológicos: rochas metamórficas e graníticas; rochas sedimentares mesozóicas e paleozóicas; rochas efusivas e corpos intrusivos básicos; coberturas sedimentares Cenozóicas.

O grupo de rochas metamórficas e graníticas é caracterizado, em geral, por comportamento resistente e pela presença de estruturas orientadas (xistosas, migmatíticas e gnaissicas).

O grupo das rochas sedimentares constitui-se de rochas brandas, com baixa resistência mecânica. Entretanto, quando cimentadas, apresentam maior resistência.

O grupo de rochas efusivas e os corpos intrusivos possuem bom comportamento geomecânico, sendo homogêneas, maciças e isotrópicas e apresentando alta resistência mecânica e coesão.

As coberturas sedimentares Cenozóicas são constituídas por rochas brandas e sedimentos não consolidados. Incluem-se também neste grupo, as rochas cataclásticas antigas e mais jovens, formadas pelos esforços de cisalhamento em zonas de falhamentos.

O domínio do embasamento cristalino engloba os Metamorfitos do Grupo São Roque, Complexo Paraíba do Sul e Complexo Amparo.

No domínio das Rochas Sedimentares Mesozóica e Paleozóica destacam-se o Grupo Tubarão (Formação Itararé e Tatui), Grupo Passa Dois (Formação Irati e Corumbataí), Grupo São Bento (Pirambóia e Botucatu) e sedimentos da Formação Itaqueri.

1.5 - CLIMA

O clima do município, segundo a classificação climática de Koeppen para o Estado de São Paulo, é do tipo Cwa, caracterizado pelo clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

As temperaturas variam de 10,0° C (mínima média) a 30,0° C (máxima média), sendo a média anual de 21,6° C. No quadro a seguir apresenta-se o perfil de temperaturas médias ao longo do ano:

Mês	Temperatura do Ar (°C)		
	Mínima Média	Máxima Média	Média
Jan	19,0	30,0	25,0
Fev	19,0	30,0	25,0
Mar	18,0	30,0	24,0
Abr	15,0	28,0	22,0
Mai	12,0	26,0	19,0
Jun	10,0	25,0	18,0
Jul	10,0	25,0	17,0
Ago	11,0	27,0	19,0
Set	13,0	28,0	21,0
Out	16,0	29,0	22,0
Nov	17,0	30,0	23,0
Dez	18,0	30,0	24,0
Ano	14,8	28,2	21,6
Mín	10,0	25,0	17,0
Max	19,0	30,0	25,0

Fonte: Cepagri UNICAMP.

A precipitação anual de Piracicaba é de 1.328,1 mm, com mínima mensal de 28,4 mm e máxima mensal de 229,7 mm, conforme pode ser observado no quadro a seguir:

Mês	Chuva (mm)	Mês	Chuva (mm)
Jan	229,7	Jul	30,1
Fev	200,2	Ago	28,4
Mar	150,6	Set	60,3
Abr	76,2	Out	121,5
Mai	61,7	Nov	125,9
Jun	45,0	Dez	198,5

Fonte: Cepagri UNICAMP.

1.6 - INDICADORES SOCIOECONÔMICOS E DE SAÚDE

A característica predominante do município de Piracicaba é a sua tendência para a industrialização, com a diminuição gradual da participação da agropecuária na renda do município. Isso leva a uma concentração populacional na sede urbana do município e, conseqüentemente, as condições de saneamento básico influenciam sobremaneira nas condições de vida desta população urbana e demonstra a importância de que os investimentos em saneamento básico sejam mantidos e ampliados de forma a acompanhar a urbanização crescente de Piracicaba.

1.6.1 - Indicadores Socioeconômicos

Informações Gerais				
Território e População	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Área (km²)	2009	1.369,51	3.542,52	248.209,43
População (hab)	2008	368.041	530.466	41.139.672
Grau de Urbanização (%)	2000	96,42	92,5	93,41
Densidade Demográfica (hab/km²)	2008	268,74	149,74	165,75
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 2000/2005(% a.a.)	2008	1,43	1,47	1,34
População com Menos de 15 Anos (%)	2008	21,85	22,22	23,47
População com Mais de 60 Anos (%)	2008	11,35	11,2	10,52
Taxa de Natalidade (por mil habitantes)	2007	13,07	13,62	14,65
Taxa de Fecundidade Geral (por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2007	46,4	48,45	51,55

Fonte: SEADE.

Indicadores de Educação				
Educação	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (%)	2000	5,05	6,04	6,64
Média de Anos de Estudos da População de 15 a 64 Anos	2000	7,83	7,49	7,64
População de 25 Anos e Mais com Menos de 8 Anos de Estudo (%)	2000	54,77	58,6	55,55
População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo (%)	2000	41,94	40,32	41,88

Fonte: SEADE.

Indicadores Vitais e de Saúde				
Estatísticas Vitais e Saúde	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Taxa de Natalidade (por mil habitantes)	2007	13,07	13,62	14,65
Taxa de Fecundidade Geral (por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2007	46,4	48,45	51,55
Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	2007	11,36	12,2	13,07
Taxa de Mortalidade na Infância (por mil nascidos vivos)	2007	13,88	14,3	15,2
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2007	128,86	122,28	127,5
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2007	3.733,29	3.896,78	3.750,80
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (em %)	2007	7,4	8,1	7,31
Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré-natal (em %)	2007	79,9	80,3	75,73
Partos Cesáreos (em %)	2007	64,08	63,26	55,36
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5kg) (em %)	2007	8,52	8,59	9,09
Gestações Pré-termo (em %)	2007	7,51	7,04	8,25
Leitos SUS (coeficiente por mil habitantes)	2003	0,84	1,13	1,98
Médicos registrados no CRM/SP (coeficiente por mil habitantes)	2007	1,98	1,61	2,22

Fonte: SEADE.



Saneamento Básico

Saneamento Básico	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Abastecimento de Água - Nível de Atendimento (%)	2000	99,38	99,14	97,38
Esgoto Sanitário-Nível de Atendimento (%)	2000	96,85	96,43	85,72
Coleta de Lixo - Nível de Atendimento (%)	2000	99,57	99,42	98,9

Fonte: SEADE.

Indicadores de Desenvolvimento

Condições de Vida	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Riqueza	2004	51	...	52
	2006	54	...	55
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Longevidade	2004	69	...	70
	2006	74	...	72
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Escolaridade	2004	52	...	54
	2006	61	...	65
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	2004	Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais		
	2006	Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais		
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM	2000	0,836	...	0,814
Renda per Capita (Em salários mínimos)	2000	3,01	2,74	2,92
Domicílios com Renda per Capita até 1/4 do Salário Mínimo (Em %)	2000	3,15	3,2	5,16
Domicílios com Renda per Capita até 1/2 do Salário Mínimo (Em %)	2000	7,47	8,14	11,19

Fonte: SEADE.

Consumo de Energia Elétrica

Consumo de Energia Elétrica	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Consumo de Energia Elétrica Residencial (MW.h)	2006	259.738	355.748	27.678.599
Consumo de Energia Elétrica Rural (MW.h)	2006	14.606	41.615	2.638.838
Consumo de Energia Elétrica Industrial (MW.h)	2006	1.193.969	1.390.686	49.931.088
Consumo Energia Elétrica Comercial, Serviços, Outras Atividades (MW.h)	2006	163.735	206.659	18.879.132

Fonte: SEADE.

Indicadores de Emprego e Rendimento

Emprego e Rendimento	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Participação dos Vínculos Empregatícios na Agropecuária no Total de Vínculos (%)	2007	0,73	2,16	3,33
Participação dos Vínculos Empregatícios na Indústria no Total de Vínculos (%)	2007	32,34	35,49	23,94
Participação dos Vínculos Empregatícios na Construção Civil no Total de Vínculos (%)	2007	7,28	5,88	3,93
Participação dos Vínculos Empregatícios no Comércio no Total de Vínculos (%)	2007	22,47	20,64	18,78
Participação dos Vínculos Empregatícios nos Serviços no Total de Vínculos (%)	2007	37,18	35,83	50,02
Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios na Agropecuária (R\$)	2007	715,01	686,55	780,39
Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios na Indústria (R\$)	2007	1.827,99	1.603,20	1.800,36
Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios na Construção Civil (R\$)	2007	1.100,16	1.085,40	1.131,51
Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios no Comércio (R\$)	2007	1.003,89	965,43	1.096,69
Rendimento Médio nos Vínculos Empregatícios nos Serviços (R\$)	2007	1.354,15	1.281,43	1.630,26
Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios (R\$)	2007	1.405,54	1.306,02	1.522,88

Fonte: SEADE.

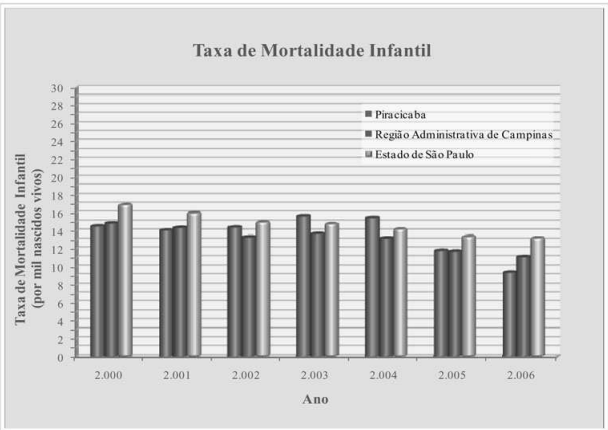
Indicadores Econômicos

Economia	Ano	Piracicaba	Região de Governo de Piracicaba	Estado de São Paulo
Participação nas Exportações do Estado (Em %)	2008	3,959919	4,076275	100
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)	2006	1,61	3,17	2,11
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)	2006	39,6	40,52	30,18
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)	2006	58,79	56,31	67,72
PIB (Em milhões de reais correntes)	2006	6.834,14	9.371,15	802.551,69
PIB per Capita (Em reais correntes)	2006	18.649,99	17.718,97	19.547,86
Participação no PIB do Estado (Em %)	2006	0,851551	1,167669	100

Fonte: SEADE.

1.6.2 - Indicadores de Saúde

Os indicadores de saúde mais representativos no que se refere à qualidade do saneamento básico de um município é a taxa de mortalidade infantil. A relação é direta, quanto melhor é a qualidade do saneamento, melhores são os indicadores de mortalidade infantil.

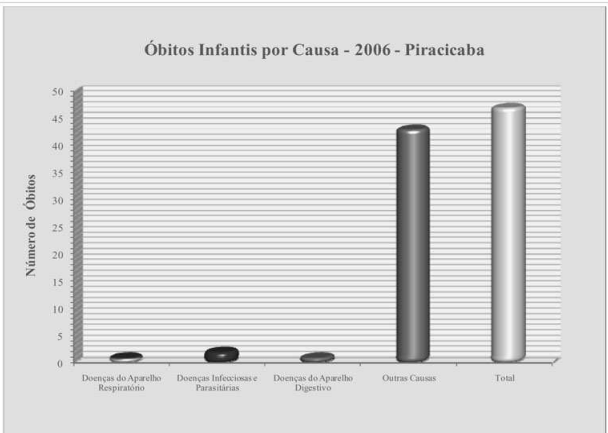


Fonte: SEADE.

No período 2000/2006, a taxa de mortalidade infantil de Piracicaba vem oscilando para cima e para baixo da média do Estado de São Paulo, bem como da média da RA de Campinas. Pode ser percebida uma tendência de melhora (redução) desta taxa.

O índice de atendimento dos sistemas de saneamento básico na cidade varia de 96% (sistema de esgotos) a pouco mais de 99% (água e lixo), valores que vem se mantendo em um patamar praticamente constante. Para que se possa levar esse indicador a patamares mais elevados, deve-se buscar o aumento da eficiência dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

Outro indicador analisado foi o de número de óbitos infantis por causa mortis, onde se admitiu que aqueles decorrentes de doenças infecciosas, parasitárias e do aparelho digestivo podem estar associados a deficiências nos serviços de saneamento. O gráfico a seguir apresenta a situação de Piracicaba no ano de 2006:



Fonte: Fundação Seade; Secretaria Estadual da Saúde; Secretarias Municipais da Saúde. Base Unificada de Nascimentos e Óbitos.

Conforme se pode observar, em números absolutos, poucas foram as mortes por doenças infecciosas, parasitárias e do aparelho digestivo (quatro no total) o que, em um primeiro momento, podem indicar que as condições sanitárias de Piracicaba são satisfatórias.

Nos quadros a seguir, apresentam-se os valores tabulados das taxas de mortalidade e número de óbitos infantis de Piracicaba e demais municípios que compõem a RA de Campinas.

Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)							
Localidade	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estado de São Paulo	16,97	16,07	15,04	14,85	14,25	13,44	13,28
Região Administrativa de Campinas	14,90	14,40	13,35	13,71	13,23	11,73	11,09
Região de Governo de Bragança Paulista	19,18	17,27	18,84	20,65	17,41	13,57	13,23
Águas de Lindóia	11,49	7,66	17,78	24,39	24,29	3,38	17,79
Amparo	13,22	14,56	14,69	16,51	17,24	8,79	6,37
Atibaia	19,33	13,12	18,77	21,08	17,52	14,86	14,31
Bom Jesus dos Perdões	27,67	18,18	21,66	26,62	25,64	10,53	10,83
Bragança Paulista	18,30	20,88	21,20	20,99	14,78	14,60	15,78
Joanópolis	23,12	13,25	19,87	13,33	12,42	22,10	25,97
Lindóia	14,08	16,39	-	44,12	47,62	-	27,03
Monte Alegre do Sul	-	-	-	13,16	12,35	15,38	15,38
Nazaré Paulista	21,20	27,89	29,79	20,10	24,39	4,67	10,53
Pedra Bela	33,33	26,67	-	15,38	15,63	78,95	13,70
Pinhalzinho	28,41	7,14	16,13	19,23	-	14,18	6,54
Piracaia	28,02	23,94	25,19	28,87	15,75	18,52	11,36
Serra Negra	25,97	25,86	11,98	9,15	17,44	5,68	3,42
Socorro	16,63	17,13	13,39	16,67	22,88	17,78	6,59
Tuiuti	16,95	19,23	16,67	44,44	-	-	-
Vargem	11,76	11,49	34,48	37,97	21,28	-	50,63
Região de Governo de Campinas	13,33	13,00	11,98	12,26	12,31	11,15	10,14
Americana	11,25	9,88	10,26	13,64	10,70	8,15	6,45
Artur Nogueira	16,59	16,37	19,82	3,28	15,08	8,73	11,55
Campinas	14,16	12,25	12,24	12,28	11,18	12,34	10,70
Cosmópolis	13,51	16,13	8,52	8,91	8,52	12,20	19,56
Engenheiro Coelho	17,05	17,44	35,53	15,96	11,36	4,41	9,95
Estiva Gerbi	15,50	-	33,33	19,05	7,63	8,40	-
Holambra	17,14	11,76	32,05	11,30	5,32	5,43	6,85
Hortolândia	15,93	14,57	9,85	13,54	13,19	11,62	6,61
Indaiatuba	18,68	17,31	10,49	14,87	15,91	11,26	11,15
Itapira	8,83	12,76	16,55	12,14	10,86	17,41	9,83
Jaguariúna	-	16,61	8,65	7,43	13,79	12,48	11,08
Mogi Guaçu	12,84	15,55	16,98	13,80	13,81	14,32	9,34

Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)

Localidade	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Moji Mirim	9,08	18,30	11,77	13,16	16,59	12,77	24,86
Monte Mor	8,72	9,10	9,69	17,09	15,80	9,56	12,40
Nova Odessa	16,95	8,57	10,70	14,29	6,46	11,65	7,65
Paulínia	7,85	6,91	7,99	10,28	12,26	6,91	11,31
Pedreira	10,49	13,08	11,09	12,57	14,68	11,61	5,33
Santa Bárbara d'Oeste	15,37	12,67	13,74	9,91	15,73	11,72	8,51
Santo Antonio de Posse	12,01	20,34	15,58	28,47	20,41	7,25	21,28
Sumaré	11,92	13,66	10,09	11,04	12,49	10,47	8,29
Valinhos	9,50	10,46	8,27	8,69	6,11	4,23	10,85
Vinhedo	9,84	12,61	11,90	9,42	14,40	6,39	3,62
Região de Governo de Jundiaí	15,64	15,29	11,97	12,95	12,27	10,89	9,72
Cabreúva	10,83	22,01	15,13	14,20	13,10	9,96	10,67
Campo Limpo Paulista	11,86	15,89	17,56	14,22	12,28	13,71	8,60
Itatiba	11,53	13,63	12,85	14,62	13,93	5,55	10,84
Itupeva	16,99	15,35	16,84	11,98	14,63	8,71	3,59
Jarinu	27,12	17,12	17,92	13,07	6,45	8,88	6,49
Jundiaí	15,96	15,56	9,92	14,07	12,41	12,57	9,63
Louveira	9,41	7,52	9,41	4,44	10,29	5,93	14,84
Morungaba	36,84	4,83	5,38	12,42	24,24	21,62	18,29
Várzea Paulista	19,26	15,27	11,51	9,50	9,75	9,74	9,65
Região de Governo de Limeira	13,60	13,84	11,33	12,05	11,75	11,65	12,42
Araras	14,94	16,93	4,75	6,87	9,47	11,15	12,71
Conchal	13,54	13,33	20,00	26,14	16,02	17,28	16,87
Cordeirópolis	24,65	7,17	21,05	3,86	8,16	10,10	13,75
Itacemópolis	17,17	4,78	-	12,50	14,55	11,49	3,89
Leme	15,64	20,47	18,43	21,46	18,60	16,70	15,59
Limeira	11,48	11,50	10,85	10,91	9,41	9,75	10,78
Pirassununga	13,86	12,90	9,26	6,82	13,32	11,31	12,72
Santa Cruz da Conceição	-	30,30	-	-	-	-	41,67
Região de Governo de Piracicaba	16,03	14,99	15,37	14,91	15,47	11,93	11,52
Águas de São Pedro	-	-	-	-	-	-	95,24
Capivari	27,31	16,48	16,28	13,05	13,62	13,32	13,61
Charqueada	42,55	29,41	31,91	20,73	10,05	15,54	29,27
Elias Fausto	17,70	21,55	17,24	4,39	13,33	5,10	13,89
Mombuca	-	17,54	20,00	18,18	19,61	-	-
Piracicaba	14,56	14,10	14,44	15,71	15,51	11,81	9,39

Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)

Localidade	Ano						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Rafard	14,39	15,38	-	-	25,00	16,13	16,00
Rio das Pedras	9,88	10,39	23,81	14,46	18,52	16,63	16,36
Saltinho	19,61	32,26	15,87	-	15,63	-	12,35
Santa Maria da Serra	-	12,50	-	24,69	12,50	-	10,31
São Pedro	10,80	15,38	15,92	18,32	17,33	7,61	17,41
Região de Governo de Rio Claro	13,70	13,95	14,76	12,04	12,42	9,01	12,74
Analiândia	-	22,22	19,23	20,00	-	-	32,79
Brotas	35,03	25,56	10,20	12,62	17,54	11,83	25,18
Corumbataí	-	33,33	64,52	-	24,39	-	-
Ipeúna	-	-	14,49	-	-	26,67	11,90
Itirapina	26,60	9,30	26,60	17,44	11,63	5,68	19,51
Rio Claro	12,18	11,49	14,15	11,82	11,76	9,39	10,96
Santa Gertrudes	7,04	10,56	7,12	6,62	12,62	6,56	6,19
Torrinha	7,04	46,73	27,03	31,25	21,98	-	20,83
Região de Governo de São João da Boa Vista	19,05	18,09	17,06	17,24	15,52	15,97	13,74
Aguaí	10,75	16,03	16,10	18,33	23,45	12,24	11,47
Águas de Prata	-	11,90	25,64	12,50	-	-	-
Caconde	8,36	17,29	16,61	16,72	11,07	22,30	15,63
Casa Branca	24,06	23,12	20,20	25,71	18,57	20,29	22,54
Divinolândia	20,83	6,62	11,70	7,04	13,79	12,05	7,69
Espírito Santo do Pinhal	20,41	18,00	20,98	13,89	16,51	1,91	9,78
Itobi	67,96	21,05	16,13	45,98	21,28	35,29	-
Mococa	20,50	15,98	15,26	16,55	9,38	20,26	13,19
Santa Cruz das Palmeiras	14,80	42,35	11,42	10,80	12,71	25,48	10,59
Santo Antonio do Jardim	-	12,05	14,08	13,51	-	12,35	45,45
São João da Boa Vista	23,05	14,86	18,66	16,50	18,04	9,91	17,03
São José do Rio Pardo	19,79	14,47	16,93	13,95	12,35	20,06	15,60
São Sebastião da Gramma	24,51	5,46	16,67	10,31	40,94	19,23	19,74
Tambaú	14,81	23,74	13,55	30,96	9,93	9,58	18,87
Tapiratiba	23,47	15,38	20,98	11,24	6,99	12,99	13,70
Vargem Grande do Sul	16,64	20,03	19,00	21,43	19,97	21,52	6,60
Fonte: SEADE.							



Óbitos Infantis, por Capítulos de Causas de Morte

- Ano 2006 -					
Localidade	Doenças do Aparelho Respiratório	Doenças Infecciosas e Parasitárias	Doenças do Aparelho Digestivo	Outras Causas	Total
Mogi Guaçu	-	1	-	16	17
Moji Mirim	-	-	-	27	27
Monte Mor	-	-	-	9	9
Nova Odessa	-	1	1	3	5
Paulínia	-	-	-	14	14
Pedreira	-	-	-	3	3
Santa Bárbara d'Oeste	1	1	-	17	19
Santo Antonio de Posse	-	-	-	6	6
Sumaré	2	1	-	26	29
Valinhos	-	-	-	14	14
Vinhedo	-	-	-	3	3
Região de Governo de Jundiáí	6	3	2	96	107
Cabreúva	1	-	-	6	7
Campo Limpo Paulista	-	-	-	10	10
Itatiba	-	2	1	11	14
Itupeva	-	-	-	2	2
Jarinu	-	-	-	2	2
Jundiáí	4	1	1	40	46
Louveira	1	-	-	7	8
Morungaba	-	-	-	3	3
Várzea Paulista	-	-	-	15	15
Região de Governo de Limeira	8	4	1	92	105
Araras	2	-	-	17	19
Conchal	-	1	-	6	7
Cordeirópolis	-	-	-	4	4
Iracemápolis	-	-	-	1	1
Leme	1	1	-	18	20
Limeira	4	2	1	34	41
Pirassumunga	1	-	-	10	11
Santa Cruz da Conceição	-	-	-	2	2
Região de Governo de Piracicaba	2	6	1	76	85
Águas de São Pedro	-	-	-	1	1
Capivari	-	1	-	9	10
Charqueada	-	-	-	6	6
Elias Fausto	-	-	-	3	3

Óbitos Infantis, por Capítulos de Causas de Morte

- Ano 2006 -					
Localidade	Doenças do Aparelho Respiratório	Doenças Infecciosas e Parasitárias	Doenças do Aparelho Digestivo	Outras Causas	Total
Mombuca	-	-	-	0	0
Piracicaba	1	2	1	43	47
Rafard	-	-	-	2	2
Rio das Pedras	-	2	-	5	7
Salinho	-	-	-	1	1
Santa Maria da Serra	-	1	-	0	1
São Pedro	1	-	-	6	7
Região de Governo de Rio Claro	0	1	1	41	43
Análândia	-	-	-	2	2
Brotas	-	-	-	7	7
Corumbataí	-	-	-	0	0
Ipeúna	-	-	-	1	1
Itirapina	-	-	-	4	4
Rio Claro	-	1	1	23	25
Santa Gertrudes	-	-	-	2	2
Torrinha	-	-	-	2	2
Região de Governo de São João da Boa Vista	2	2	3	79	86
Aguaí	1	-	-	5	6
Águas da Prata	-	-	-	0	0
Caconde	-	1	-	3	4
Casa Branca	-	-	2	6	8
Divinolândia	-	1	-	0	1
Espírito Santo do Pinhal	-	-	-	5	5
Itobi	-	-	-	0	0
Mococa	-	-	-	12	12
Santa Cruz das Palmeiras	-	-	1	4	5
Santo Antonio do Jardim	-	-	-	3	3
São João da Boa Vista	1	-	-	16	17
São José do Rio Pardo	-	-	-	10	10
São Sebastião da Gramma	-	-	-	3	3
Tambaú	-	-	-	6	6
Tapiratiba	-	-	-	2	2
Vargem Grande do Sul	-	-	-	4	4

Fonte: Fundação Seade; Secretaria Estadual da Saúde; Secretarias Municipais da Saúde. Base Unificada de Nascimentos e Óbitos.

2 - ESTUDO DEMOGRÁFICO

2 - ESTUDO DEMOGRÁFICO

O estudo demográfico tem por objetivo desenvolver hipóteses de crescimento demográfico para o município de Piracicaba, assim como projetar as principais tendências de evolução do uso e ocupação do solo para o horizonte de projeto de 31 anos (2010-2040).

Deverá subsidiar as ações de planejamento urbano a serem desenvolvidas pela Prefeitura Municipal e autarquias, com o objetivo de oferecer melhores condições de vida a população perante as novas condições de desenvolvimento estabelecidas para o futuro, onde se destaca o crescimento demográfico e outros fatores inerentes à dinâmica municipal.

Esta nova realidade motivará transformações que, evidentemente, representarão no futuro próximo o aumento das pressões sobre a infraestrutura urbana instalada com suas repercussões sobre a qualidade de vida da população.

Desta forma, o presente estudo representa um instrumento fundamental a ser utilizado pelo poder público na definição de políticas voltadas ao bem estar da população.

A partir das informações censitárias disponíveis, foi realizada uma análise que procurou avaliar as principais condicionantes demográficas envolvidas na área em estudo. Esta análise teve por objetivo indicar as principais tendências demográficas do município e subsidiar a elaboração das projeções para o horizonte de projeto de 2040.

Para a realização da análise referente à distribuição espacial da população, que permitiu indicar as tendências do uso e ocupação do solo da área de projeto, foram utilizadas as informações censitárias da FIBGE dos anos de 1991 e 2000, para cada um dos setores censitários do município, assim como a legislação de uso e ocupação do solo e as proposições contidas no Plano Diretor. Esta análise foi balizada, ainda, pelo estudo do processo de urbanização ocorrido no município nos últimos anos.

2.2 - ASPECTOS REGIONAIS

2.2.1 - Piracicaba no Contexto Regional

Pertencente a Região Administrativa de Campinas, Piracicaba constitui um dos principais municípios da região, sendo, inclusive, sede de Região de Governo (RG de Piracicaba).

Localizado na região nordeste do Estado de São Paulo, geograficamente, faz divisa com os seguintes municípios:

- Ao norte: Santa Maria da Serra, São Pedro, Charqueada e Rio Claro;
- A leste: Iracemápolis, Limeira e Santa Bárbara d'Oeste;
- Ao sul: Rio das Pedras, Salinho, Laranjal Paulista e Conchas;
- A oeste: Anhembi.

Localiza-se à cerca 162 Km da capital do Estado e à cerca de 71 km de Campinas, tendo como principais vias de acesso a Rodovia Anhanguera (SP-330), a Rodovia SP-308 (Rodovia do Açúcar), a Rodovia SP-304 (Rodovia Luiz de Queiroz/Geraldo de Barros), a Rodovia SP-147 (Deputado Laércio Corte) e a Rodovia SP-127 (Rodovia Cornélio Pires).

A extensão territorial do município é de 1.353 km² sendo constituído de um único distrito, com altitude média acima do nível do mar de 540 m.

A área urbana da cidade se assenta na bacia do rio Piracicaba, desenvolvendo-se ao longo do eixo do mesmo.

No que se refere à Região Administrativa de Campinas, verifica-se que esta região, composta por 83 municípios, concentra cerca de 14% da população do Estado. Com a performance apresentada na década de 70, quando apresentou os maiores índices de desenvolvimento do País, esta região emergiu como uma das principais concentrações econômicas do País, abrigando um parque industrial moderno e diversificado e uma estrutura produtiva agrícola e agroindustrial que, em São Paulo, rivaliza apenas com a da região de Ribeirão Preto. O sistema viário estabelecido suportou uma rede urbana densa, cujas estruturas urbanas vieram se ampliando e se diferenciando, polarizada por uma capital regional que adquiriu o porte e as feições de grande cidade, no bojo desta trajetória.

A década de 80 caracterizou-se pela estagnação econômica, com a presença de fortes constrangimentos internos e externos ao crescimento, os quais repercutiram pesadamente sobre a região metropolitana de São Paulo. O interior do Estado, entretanto pôde preservar níveis de crescimento razoáveis, ancorados no dinamismo de seu setor primário e em suas produções industrial e agroindustrial voltadas à exportação. No caso da região de Campinas, os dados disponíveis indicam a continuidade do crescimento, muito embora a ritmo inferior ao da década precedente. Com isso, a participação da região no total da produção estadual, quer da indústria, quer da agricultura, quer do comércio continuaria a ampliar-se nos anos 80.

Apesar de esta situação ser verificada mais claramente nos centros urbanos mais próximos ao município de Campinas, verifica-se que o fenômeno foi comum, apesar de menos denso, em todos os municípios que compõem a Região Administrativa de Campinas, respeitando-se as particularidades sub-regionais e municipais.

Piracicaba, dentro desse contexto, possui um parque industrial considerável, com cerca de 870² estabelecimentos cadastrados. Representando importante polo regional de desenvolvimento industrial e agrícola, Piracicaba está situada em uma das regiões mais industrializadas e produtivas de todo o Estado. A condição econômica do município é estável, favorecendo a instalação de indústrias.

As indústrias instaladas englobam um leque expressivo de manufaturas incluindo:

- Aço e ferro;
- Máquinas em geral;
- Aguardente;
- Máquinas industriais;
- Alcool;
- Metais;
- Caldeiraria;
- Metalúrgica;
- Destilaria;
- Minerais;
- Equipamento hidráulico;
- Olaria;
- Material elétrico;
- Papel e Papelão;
- Estrutura metálica;
- Siderúrgica;
- Fundição;
- Têxtil;
- Laminação;
- Turbinas;
- Laticínio;
- Usina;
- Madeira (produção).

Piracicaba possui um setor comercial e de prestação de serviços compatível com as necessidades da população, atendendo também às necessidades básicas das empresas locais. A disponibilidade de profissionais liberais, dos mais diversos setores, e de serviços básicos faz do município um importante centro de referência regional.

No setor agropecuário, destacam-se as culturas de cana-de-açúcar, café e laranja, sendo a primeira ocupa quase 75% das áreas agrícolas, estimadas em 785 km². A pecuária também é expressiva, com rebanho bovino da ordem de 150.000 cabeças de gado, além da atividade avícola com cerca de 7 milhões de aves.

2.2.2 - Demografia Regional

A R.A. de Campinas foi a Região Administrativa com maior crescimento no Estado de São Paulo nos anos 80 e 90 (vide Quadro 2.2). A região cresceu a uma taxa de 2,91% ao ano no período 1980/1991 e 2,31% no período 1991/2000, apresentando uma redução quando comparada à taxa de crescimento da década de 70, que foi de 4,36%. Atualmente, concentra 15% da população paulista, aumentando sua participação no Estado no ano 2000.

A taxa de urbanização na Região Administrativa de Campinas passou de 83,36% em 1980, para 90,05% em 1991 e 92,83% em 2000.

A população de 5.383.260 pessoas (ano 2000) se distribui em 27.079 km² com uma densidade demográfica média de 198,80 hab/km².

A R.A. de Campinas foi a região que apresentou a maior participação do componente migratório no acréscimo populacional dentre as regiões do Estado nos períodos de 1980/1991 e de 1991/2000: 64,31% e 34,11%, respectivamente. Pode-se dizer que desde a década de 70 é a área preferida pelos migrantes no Estado de São Paulo.

O Quadro 2.1, a seguir, demonstra que a região como um todo apresentou uma redução significativa no ritmo de crescimento demográfico. Após a década de 70, quando apresentou taxas de crescimento bastante superiores à média estadual, observa-se que, entre os anos 80 e 90, ocorreu uma redução significativa no ritmo de crescimento. Salienta-se, entretanto, que este fenômeno foi comum a todo o Estado e evidencia a significativa redução dos fluxos migratórios resultantes do declínio das atividades econômicas. Vale sempre lembrar que a década de 80 é normalmente lembrada como “a década perdida”.

Desta forma, a taxa de crescimento desta RA passou dos 4,36% a.a., verificado no período 70/80, para 2,91% a.a., no período 80/91, e 2,31% no período 1991/2000. Uma redução de aproximadamente 53%, sendo este movimento seguido por todas as regiões de governo que a compõem. Destaca-se a Região de Governo de Campinas que, apesar de seu expressivo parque industrial, apresentou a queda mais significativa. Salienta-se, entretanto, que apesar da dinâmica demográfica indicar uma redução do ritmo de crescimento, o conjunto da região manteve suas taxas de crescimento superiores à média estadual que foi de 1,82% no período de 1991/2000, exceção feita à região de governo de São João da Boa Vista, que historicamente sempre apresentou taxas inferiores à média estadual.

Outro aspecto a ser ressaltado refere-se ao fato do crescimento demográfico na região ser fortemente induzido pela Região de Governo de Campinas que sempre apresentou as maiores taxas.

Quadro 2.1 População e Crescimento Demográfico da Região Administrativa de Campinas								
Regiões	População Residente				Taxa Anual de Crescimento			
	1970	1980	1991	2000	1970/1980	1980/1991	1991/2000	
Estado de São Paulo	17.770.975	24.953.238	31.436.273	36.974.378	3,45%	2,12%	1,82%	
R.A. de Campinas	2.087.006	3.196.969	4.382.452	5.383.260	4,36%	2,91%	2,31%	
R. G. de Bragança Paulista	224.738	288.495	380.114	470.200	2,53%	2,54%	2,39%	
R. G. de Campinas	770.497	1.399.531	2.019.329	2.529.419	6,15%	3,39%	2,53%	
R. G. de Jundiáí	247.881	399.447	534.129	669.781	4,89%	2,68%	2,55%	
R. G. de Limeira	238.085	338.487	465.002	557.281	3,58%	2,93%	2,03%	
R. G. de Piracicaba	215.729	294.437	394.800	471.979	3,16%	2,70%	2,00%	
R. G. de Rio Claro	117.032	149.313	188.024	235.899	2,47%	2,12%	2,55%	
R. G. de São João da Boa Vista	273.044	327.257	401.054	448.701	1,83%	1,87%	1,26%	

Fonte: SEADE e Censo Demográfico da FIBGE.

Quadro 2.2 População e Crescimento Demográfico nas Regiões Administrativas do Estado de São Paulo					
Região	População Residente			Taxa de Crescimento Anual	
	1980	1991	2000	1980/1991	1991/2000
Região Metropolitana da Baixada Santista	957.889	1.214.980	1.473.912	2,18%	2,17%
Região Metropolitana de São Paulo	12.549.856	15.369.305	17.852.637	1,86%	1,68%
Região Administrativa de Registro	184.964	226.608	265.348	1,86%	1,77%
Região Administrativa de Santos	957.889	1.214.980	1.473.912	2,18%	2,17%
Região Administrativa de São José dos Campos	1.215.549	1.642.399	1.988.498	2,77%	2,15%
Região Administrativa de Sorocaba	1.503.482	2.005.788	2.463.754	2,66%	2,31%
Região Administrativa de Campinas	3.196.969	4.382.452	5.383.260	2,91%	2,31%
Região Administrativa de Ribeirão Preto	654.794	892.884	1.058.652	2,86%	1,91%
Região Administrativa de Bauri	660.026	821.544	955.486	2,01%	1,69%
Região Administrativa de São José do Rio Preto	947.416	1.126.330	1.297.799	1,58%	1,59%
Região Administrativa de Araçatuba	523.565	613.039	672.572	1,44%	1,04%
Região Administrativa de Presidente Prudente	661.116	732.802	787.561	0,94%	0,80%
Região Administrativa de Marília	679.342	786.962	886.735	1,35%	1,34%
Região Administrativa de Central	540.889	725.635	853.866	2,71%	1,82%
Região Administrativa de Baurinhos	267.626	356.741	394.835	2,65%	1,13%
Região Administrativa de Franca	409.755	538.804	639.463	2,52%	1,92%

Fonte: SEADE.

Respalando, ainda mais, as considerações efetuadas, verifica-se na análise do Quadro 2.3, a seguir, que o componente vegetativo foi o principal indutor do crescimento demográfico na região como um todo, verificando-se uma significativa redução dos fluxos migratórios, sobretudo nas regiões de governo de Campinas e Jundiáí. Tal fato parece indicar que a redução dos fluxos migratórios nas regiões mais industrializadas está diretamente vinculada à redução dos investimentos industriais, característica esta, aliás, comum a todo o País.



Quadro 2.3						
Componentes do Crescimento Demográfico na Região						
Regiões	1980/1991			1991/2000		
	Crescimento Populacional	Saldo Vegetativo	Saldo Migratório	Crescimento Populacional	Saldo Vegetativo	Saldo Migratório
Estado de São Paulo	6.483.035	5.761.274	721.761	5.538.105	4.193.888	1.344.217
R.A. de Campinas	1.185.483	721.344	464.139	1.000.808	542.277	458.531
R. G. de Bragança Paulista	91.619	58.139	33.480	90.086	44.466	45.620
R. G. de Campinas	619.798	327.610	292.188	510.090	259.521	250.569
R. G. de Jundiá	134.682	96.167	38.515	135.652	70.722	64.930
R. G. de Limeira	126.515	81.536	44.979	92.279	58.551	33.728
R. G. de Piracicaba	100.363	66.292	34.071	77.179	47.614	29.565
R. G. de Rio Claro	38.709	26.232	12.477	47.875	18.666	29.209
R. G. de São João da Boa Vista	73.797	65.368	8.429	47.647	42.737	4.910

Fonte: SEADE.

Tais indicadores demográficos reforçam, ainda mais, a tese de que as atividades econômicas desenvolvidas nas Regiões de Governo fora as principais responsáveis pelo desempenho verificado. Desta forma, uma vez que se verificar o aumento dos investimentos no setor produtivo em toda a região, o que parece ser sua vocação natural, pode-se deduzir que os atuais níveis de crescimento demográfico devem se manter.

O crescimento demográfico da Região de Governo de Piracicaba, entretanto, não foi comum a todos os seus municípios. A análise do Quadro 2.4, mostrado a seguir, demonstra ritmos diferenciados e dinâmicas próprias para cada um dos municípios que compõem a região. Verificam-se, neste sentido, as variações das taxas de crescimento que foram de -0,20% a.a. (Mombuca) a 4,07% a.a. (Águas de São Pedro) no período 1980/1991 e de -0,25% a.a. (Rafard) a 3,78% a.a. (São Pedro) no período 1991/2000.

Quando analisados de forma diferenciada os períodos de 1980/1991 e 1991/2000, verifica-se que os municípios da R.G. de Piracicaba apresentaram redução de suas taxas de crescimento, exceto Charqueada e Mombuca. Piracicaba, que historicamente influencia a demografia na região, teve uma redução razoável em sua taxa de crescimento.

O município de Piracicaba apresentou, em ambos os períodos analisados, taxas de crescimento menores do que a média da Região Administrativa de Campinas, porém bastante próxima à média da Região de Governo de Piracicaba.

Quadro 2.4					
População Residente nos Municípios da Região de Governo de Piracicaba					
Municípios	População			Taxa de Crescimento	
	1980	1991	2000	1980-1991	1991-2000
Águas de São Pedro	1.086	1.684	1.881	4,07%	1,24%
Capivari	25.052	34.026	41.393	2,82%	2,20%
Charqueada	8.872	10.712	13.014	1,73%	2,19%
Elias Fausto	8.244	11.570	13.865	3,13%	2,03%
Mombuca	2.657	2.598	3.102	-0,20%	1,99%
Piracicaba	213.343	277.389	328.642	2,42%	1,90%
Rafard	5.895	8.553	8.362	3,44%	-0,25%
Rio das Pedras	13.394	18.978	23.448	3,22%	2,38%
Salinho	-	5.103	5.792	-	1,42%
Santa Maria da Serra	2.805	4.268	4.669	3,89%	1,00%
São Pedro	13.089	19.919	27.811	3,89%	3,78%
Região de Governo de Piracicaba	294.437	394.800	471.979	2,70%	2,00%

Fonte: SEADE.

Pelo anteriormente exposto, a região onde se localiza o município de Piracicaba caracteriza-se por apresentar dinâmicas demográficas com tendência de redução, motivadas, sobretudo, pelas restrições econômicas no período analisado. O município de Piracicaba, da mesma forma, apresentou comportamento semelhante ao da região, que deverá se manter caso a conjuntura econômica permaneça nos padrões atuais.

2.3 - ASPECTOS MUNICIPAIS

2.3.1 - Histórico do Município³

A região do Rio Piracicaba começou a ser percorrida com o movimento das entradas e bandeiras. Entre fins do século XVII e meados do XVIII, as terras próximas do salto do rio sofreram as primeiras intervenções, fossem por meio da abertura de caminhos e estradas, fossem associadas a pedidos e doações de sesmarias. Tratava-se, inicialmente, do trânsito e do consequente povoamento deflagrado pelas tentativas de melhor explorar as minas de ouro, em Cuiabá ou Minas Gerais.

A parte do território paulista que viria a constituir o futuro município recebeu, portanto, suas primeiras demarcações em função desse processo. Entre as referências oficiais relativas à formação do povoado, propriamente dito, destaca-se a incumbência dada, em 1766, ao Capitão Antônio Corrêa Barbosa pelo Capitão-General D. Luís Antônio de Souza Botelho Mourão, para fundar uma povoação na foz do Rio Piracicaba.

O local escolhido, no entanto, situava-se à margem direita do salto, distante 90 quilômetros da foz. Considerou-se o lugar mais apropriado, uma vez que o núcleo seria ponto de apoio para as embarcações que desciam o Rio Tietê, além de servir como retaguarda ao abastecimento do Forte Iguatemi (fronteira, na época, com o território do Paraguai).

Sua fundação oficial ocorreu em 1º de agosto de 1767, no termo da Vila de Itu. Em 21 de junho de 1774, a povoação foi elevada à categoria de freguesia do município de Itu e, em 7 de julho de 1784, transferida para a margem esquerda do Rio Piracicaba. Em 31 de outubro de 1821, quando foi erguida a vila, recebeu o nome Vila Nova da Constituição.

A partir de 1836, a vila ganhou impulso, tornando-se importante centro abastecedor. Com o predomínio do sistema de pequenas propriedades, eram cultivados, além do café, arroz, feijão, milho, algodão e fumo. Ainda havia pastagens destinadas à criação de gado. Em 24 de abril de 1856, a vila recebeu foros de cidade, mas a denominação de Piracicaba (em tupi, “lugar onde ajunta peixe” ou “lugar onde o peixe para”) apenas seria oficializada em 13 de abril de 1877. O município adquiriu novo estímulo quando, nesse mesmo ano, começou o tráfego no ramal da estrada de ferro que ligava Piracicaba a Itu.

2.3.2 - Aspectos Demográficos Municipais

O crescimento da população de Piracicaba apresenta uma tendência decrescente nas taxas de crescimento da população conforme pode ser observado no quadro 2.5.

Quadro 2.5					
Indicadores Demográficos do Município de Piracicaba					
Ano	População Urbana (hab)	População Rural (hab)	População Total (hab)	Taxa de Crescimento Geométrico	Grau de Urbanização
1970	127.776	24.729	152.505	3,46%	83,8%
1980	197.881	16.426	214.307	2,59%	92,3%
1991	269.961	13.872	283.833	1,31%	95,1%
1996	290.935	11.951	302.886	2,10%	96,1%
2000	317.374	11.784	329.158	96,4%	

Fonte: Censos Demográficos IBGE.

Pelo quadro acima, também se constata que o grau de urbanização, depois de uma elevação significativa entre 1970 e 1991, manteve-se relativamente constante no período 1991/2000. Observa-se que a população rural de Piracicaba ao longo do período estudado sofreu redução significativa, embora a tendência atual seja de declínio moderado. Pelas características econômicas do município, onde o setor agropecuário tem peso significativo, a tendência de urbanização deverá ser bastante moderada, diferindo de outros municípios da região que tendem a ter uma urbanização mais agressiva.

A dinâmica no processo de urbanização do município de Piracicaba mantém as pressões sobre os equipamentos públicos ligeiramente menores do que a média da RA de Campinas e do Estado. Entretanto os indicadores demográficos do município, embora tenham apresentado melhora, ainda se mostram desfavoráveis quando se compara com a média da região ou do Estado. Entre esses indicadores destacam-se os resultados verificados para a Mortalidade Geral e Infantil, cujos resultados, via de regra, são piores do que as da R.A. de Campinas e, em muitos casos, do Estado.

No que se refere à Mortalidade Geral, a análise dos dados existentes registra oscilação para mais e para menos durante o período avaliado, porém mantendo-se de uma faixa relativamente constante de 6,7±0,3. No que se refere à mortalidade infantil, no mesmo período, o município apresentou uma sensível melhora, embora permaneça em um patamar pior que a média da região e do Estado.

Quadro 2.6								
Taxas de Mortalidade Geral e Infantil								
Ano	Taxa de Mortalidade Geral (por 1000 habitantes)			Taxa de Mortalidade Infantil (por 1000 nascidos vivos)				
	Piracicaba	R.A. de Campinas	Estado de São Paulo	Piracicaba	R.A. de Campinas	Estado de São Paulo		
1980	7,03	6,60	6,93	42,80	41,14	50,93		
1981	6,94	6,57	6,79	31,16	37,15	49,10		
1982	6,39	6,38	6,62	34,93	38,20	47,62		
1983	6,70	6,27	6,66	32,62	33,67	42,30		
1984	6,81	6,43	6,78	28,89	33,39	44,97		
1985	6,69	6,29	6,54	26,59	29,19	36,35		
1986	6,91	6,31	6,63	30,40	29,23	36,12		
1987	6,60	6,24	6,51	31,18	27,60	33,84		
1988	7,07	6,48	6,76	28,74	28,21	33,85		
1989	6,81	6,33	6,59	25,50	25,02	30,87		
1990	6,65	6,39	6,65	29,50	26,61	31,19		
1991	6,35	6,09	6,26	25,46	23,68	27,05		
1992	6,31	6,17	6,31	23,55	24,62	26,78		
1993	6,93	6,41	6,61	23,75	21,90	26,19		
1994	7,01	6,45	6,64	22,56	22,98	25,25		
1995	6,75	6,40	6,69	18,16	22,48	24,58		
1996	6,87	6,50	6,80	20,85	19,51	22,74		
1997	6,61	6,42	6,61	19,10	19,73	21,60		
1998	6,68	6,38	6,46	19,84	17,06	18,67		
1999	6,62	6,33	6,49	16,94	15,97	17,49		
2000	6,17	6,20	6,43	14,56	14,90	16,97		
2001	6,27	6,05	6,23	14,10	14,40	16,07		
2002	6,40	6,15	6,21	14,44	13,35	15,04		
2003	6,34	6,04	6,18	15,71	13,71	14,85		
2004	6,44	6,06	6,18	15,51	13,23	14,25		

Fonte: SEADE.

O censo demográfico de 2000, último ano com dados disponíveis sobre o perfil da população, indica a presença de 329.158 habitantes no município, sendo 317.374 na área urbana e 11.784 na área rural, perfazendo a taxa de urbanização de 96,4%. No que se refere ao sexo dos moradores, verifica-se a presença de 162.433 homens e 166.725 mulheres, indicando um índice de masculinidade de 49,35%.

A população urbana do município é predominantemente jovem, com mais de 44% na faixa etária até 24 anos e mais de 68% até 39 anos, com uma distribuição relativamente homogênea entre as faixas etárias de 0-4 anos até 40-44 anos (em torno de 7% a 9%).

Quadro 2.7			
Proporção da População Urbana por Faixa Etária			
Faixa Etária	Habitantes	Porcentual em Relação à População Total	Porcentual Acumulado
0 a 4 anos	26.642	8,09%	8,09%
5 a 9 anos	26.993	8,20%	16,29%
10 a 14 anos	29.390	8,93%	25,22%
15 a 19 anos	32.717	9,94%	35,16%
20 a 24 anos	30.943	9,40%	44,56%
25 a 29 anos	27.338	8,31%	52,87%
30 a 34 anos	25.876	7,86%	60,73%
35 a 39 anos	26.087	7,93%	68,66%
40 a 44 anos	23.300	7,08%	75,74%
45 a 49 anos	19.943	6,06%	81,80%
50 a 54 anos	15.994	4,86%	86,66%
55 a 59 anos	11.713	3,56%	90,22%
60 a 64 anos	9.825	2,98%	93,20%
65 a 69 anos	7.969	2,42%	95,62%
70 a 74 anos	6.486	1,97%	97,59%
75 a 79 anos	4.050	1,23%	98,82%
80 anos ou mais	3.892	1,18%	100,00%
Total	329.158		

Fonte: IBGE.

A renda familiar no município é relativamente baixa, com 42,08% das famílias situadas na faixa de ganhos entre 0 e 5 salários mínimos, 29,71% entre 5 e 10 salários e apenas 17,04% apresentando renda superior a 15 salários.

Quadro 2.8		
Proporção de Famílias por Faixa de Rendimento		
Rendimento	Porcentual de Famílias	Acumulado
Sem rendimento	3,33%	3,33%
Até 1/4 de salário mínimo	0,04%	3,37%
Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo	0,20%	3,57%
Mais de 1/2 a 3/4 de salário mínimo	0,39%	3,96%
Mais de 3/4 a 1 salário mínimo	3,39%	7,35%
Mais de 1 a 1 1/4 salários mínimos	0,54%	7,89%
Mais de 1 1/4 a 1 1/2 salários mínimos	1,58%	9,47%
Mais de 1 1/2 a 2 salários mínimos	5,25%	14,72%
Mais de 2 a 3 salários mínimos	9,04%	23,76%
Mais de 3 a 5 salários mínimos	18,32%	42,08%
Mais de 5 a 10 salários mínimos	29,71%	71,79%
Mais de 10 a 15 salários mínimos	11,17%	82,96%
Mais de 15 a 20 salários mínimos	6,04%	89,00%
Mais de 20 salários mínimos	11,00%	100,00%

Fonte: IBGE.

O nível de escolaridade dominante é o 1º grau, com mais de 34% da população, sendo baixo o percentual de analfabetos (9,50%). A população com nível superior (completo e incompleto) é significativa, correspondendo a cerca de 24% da população com 5 anos ou mais.

Quadro 2.9		
Grau de Instrução da População do Município		
Grau de Instrução	População com 5 anos ou mais	Porcentual
Sem instrução e menos de 1 ano de estudo	28.750	9,50%
1 a 3 anos	44.124	14,59%
4 a 7 anos	103.420	34,19%
8 a 10 anos	52.113	17,23%
11 a 14 anos	52.388	17,32%
15 anos ou mais	19.884	6,57%
Não determinados	1.837	0,61%
Total	302.516	100,00%

Fonte: IBGE.

Quadro 2.10		
Alfabetização da População do Município		
Condição	População com 5 anos ou mais	Porcentual
Alfabetizadas	277.818	91,84%
Não alfabetizadas	24.698	8,16%
Total	302.516	100,00%

Fonte: IBGE.

2.3.3 - Características da Urbanização

A evolução urbana de Piracicaba tem sua origem na expansão e consolidação dos núcleos históricos do município, quando os primeiros loteamentos residenciais começam a ser aprovados e implantados no território municipal.

A maior parte da população urbana (cerca de 95%) se concentra na malha urbana que se desenvolveu no entorno da sede do município e em ambas as margens do Rio Piracicaba. O restante da população urbana se distribui em núcleos urbanos isolados, porém não muito afastado da mancha urbana principal. Embora não se observem muitos vazios urbanos no interior dessa mancha urbana, há várias lacunas entre esta e os núcleos isolados com potencial de ocupação.

2.4 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO

2.4.1 - Densidades de Projeto

As densidades demográficas de projeto foram fixadas com base no Plano Diretor de Esgotos Existente e no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

2.4.2 - Características da Ocupação

A análise dos dados censitários da FIBGE revela que do total de domicílios da área de projeto, 91,38% são classificados como ocupados, podendo-se concluir que a população flutuante, representada pelos turistas de finais de semana e feriados prolongados, não é significativa e terá pouco impacto sobre os serviços e equipamentos urbanos.

De acordo com o Censo de 2000, o número de habitantes por domicílio permanente na sede urbana é 3,54 pessoas. Se forem considerados apenas os domicílios ocupados esse número sobe para 3,88 pessoas.

2.5 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO

2.5.1 - Projeção da População Urbana e Rural de Piracicaba

Inicialmente, procedeu-se a projeção populacional do município de Piracicaba como um todo. A partir de dados censitários de 1970, 1980, 1991 e 2000, avaliaram-se as taxas de crescimento anual da população bem como a evolução da urbanização desse período. Em seguida, fez-se a projeção das taxas de crescimento anual e da urbanização dentro do horizonte de estudo (20 anos).

Entretanto, antes de dar prosseguimento ao estudo em questão, é preciso esclarecer que métodos aritméticos e geométricos usualmente empregados pressupõem um crescimento constante na extrapolação da curva de crescimento e não retratam a tendência de evolução da maior parte das cidades brasileiras, cuja razão de crescimento tende a diminuir quanto mais se aproxima da saturação.

Deve-se levar em conta também que os fatores que orientam o crescimento de uma cidade, principalmente em países em transição, apresentam características de instabilidade que tornam duvidosas as previsões de longo prazo.

Evidentemente, no decorrer do período de projeto, fatores inicialmente intangíveis poderão esporadicamente atuar na lei de crescimento, fazendo com que os valores reais da população sofram desvios em torno da curva de crescimento previamente definida.



2.4.2 - Características da Ocupação

A análise dos dados censitários da FIBGE revela que do total de domicílios da área de projeto, 91,38% são classificados como ocupados, podendo-se concluir que a população flutuante, representada pelos turistas de finais de semana e feriados prolongados, não é significativa e terá pouco impacto sobre os serviços e equipamentos urbanos.

De acordo com o Censo de 2000, o número de habitantes por domicílio permanente na sede urbana é 3,54 pessoas. Se forem considerados apenas os domicílios ocupados esse número sobe para 3,88 pessoas.

2.5 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO

2.5.1 - Projeção da População Urbana e Rural de Piracicaba

Inicialmente, procedeu-se a projeção populacional do município de Piracicaba como um todo. A partir de dados censitários de 1970, 1980, 1991 e 2000, avaliaram-se as taxas de crescimento anual da população bem como a evolução da urbanização desse período. Em seguida, fez-se a projeção das taxas de crescimento anual e da urbanização dentro do horizonte de estudo (20 anos).

Entretanto, antes de dar prosseguimento ao estudo em questão, é preciso esclarecer que métodos aritméticos e geométricos usualmente empregados pressupõem um crescimento constante na extrapolação da curva de crescimento e não retratam a tendência de evolução da maior parte das cidades brasileiras, cuja razão de crescimento tende a diminuir quanto mais se aproxima da saturação.

Deve-se levar em conta também que os fatores que orientam o crescimento de uma cidade, principalmente em países em transição, apresentam características de instabilidade que tornam duvidosas as previsões de longo prazo.

Evidentemente, no decorrer do período de projeto, fatores inicialmente intangíveis poderão esporadicamente atuar na lei de crescimento, fazendo com que os valores reais da população sofram desvios em torno da curva de crescimento previamente definida.

De qualquer forma, o mecanismo de crescimento demográfico das cidades é imutável quanto ao fato de que quanto mais cresce a população, menores são as taxas de crescimento. O processo de urbanização se dá de uma maneira uniformemente crescente, e alta, em uma fase inicial, com intenso processo migratório face às ofertas de condições econômicas auspiciosas.

Depois de um crescimento intenso, a urbanização entra em um processo de crescimento vegetativo, que origina crescimentos tanto menores quanto maior for o grau de urbanização atingida, ocasionado pela diminuição da imigração e pelo processo de emigração, em virtude da redução das oportunidades oferecidas à população local.

Além do fator pela queda do crescimento demográfico atribuído à diminuição gradativa da migração, outro fator relevante é a diminuição da taxa de fecundidade total.

Recuperando-se os dados censitários de Piracicaba, elaborou-se o quadro a seguir, o qual serviu de base para a extrapolação das curvas de evolução da população e da urbanização.

Quadro 2.11 Dados Censitários de Piracicaba					
Ano	População Urbana (hab)	População Rural (hab)	População Total (hab)	Taxa de Crescimento Geométrico	Grau de Urbanização
1970	127.776	24.729	152.505		83,8%
				3,46%	
1980	197.881	16.426	214.307		92,3%
				2,59%	
1991	269.961	13.872	283.833		95,1%
				1,31%	
1996	290.935	11.951	302.886		96,1%
				2,10%	
2000	317.374	11.784	329.158		96,4%

Fonte: FIBGE.

A partir dos dados acima e considerando à presença de alguns novos empreendimentos previstos para a cidade de Piracicaba, desenvolveu-se a projeção populacional dentro do horizonte de projeto.

Os resultados da projeção populacional são resumidos no quadro a seguir:

Quadro 2.12 Projeção Populacional no Horizonte de Projeto				
Ano	Taxa de Crescimento Geométrico Anual	População Total (hab)	Taxa de Urbanização	População Urbana (hab)
2005	1,458%	352.497	97,300%	342.980
2010	1,309%	378.962	97,300%	368.730
2015	1,297%	404.416	97,670%	394.993
2020	1,100%	431.331	97,670%	421.281
2025	0,710%	455.581	97,850%	445.786
2030	0,510%	471.985	97,850%	461.837
2035	0,500%	484.144	97,930%	474.122
2040		496.369	97,930%	486.094

3 - CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETOS

3 - CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Visando o planejamento das ações a serem desenvolvidas ao longo do horizonte de planejamento de 30 anos, foram adotados critérios e parâmetros que subsidiaram a formulação destas ações. Os critérios e parâmetros adotados são apresentados na seqüência.

3.1 - HORIZONTE DE PROJETO

O presente trabalho considera como horizonte de projeto o período compreendido entre os anos 2010 e 2040.

3.2 - LIMITES DA ÁREA DE PROJETO

Usualmente, estudos deste tipo estabelecem como limites o perímetro urbano de um município.

Entretanto, a dinâmica de uso e ocupação do solo é influenciada diretamente pelas pressões decorrentes do crescimento demográfico de uma cidade, o que leva a constantes revisões dos limites previamente estabelecidos.

No presente caso, consideraram-se os limites definidos no atual Plano Diretor de Esgotos de Piracicaba.

3.3 - DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL

A distribuição populacional manteve os preceitos estabelecidos no Plano Diretor de Esgotos Existente e no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

3.4 - DEMAIS PARÂMETROS, ÍNDICES E COEFICIENTES

3.4.1 - Resíduos Sólidos Domiciliares

- Taxa de geração de resíduos sólidos em peso – 800 g/hab.dia
- Taxa de geração de resíduos sólidos em volume – 1,16 l/hab.dia.
- Peso específico do lixo não compactado – 152,6 g/l = 152,6 kg/m³.
- Peso específico do lixo a ser compactado no futuro aterro municipal – 0,5 a 0,6 kg/l = 500 a 600 kg/m³;
- Preço por tonelada de lixo domiciliar disposta no aterro:
- Coleta - R\$ 64,23/tonelada;
- Operação do aterro - R\$ 35,00/tonelada;
- Transporte e disposição final (Piracicaba à Paulínia (68km)) = R\$ 1,16/km.

3.4.2 – Resíduos Sólidos de Saúde

- Número de leitos na cidade = 1588 (fonte: IPPLAP);
- Peso de resíduo por leito - 3,0 kg/leito dia _ (cf. OMS – 1,5 a 3,0 kg/leito.dia)
- Coleta = R\$ 292,08/ton.;
- Transporte, tratamento e destinação final = R\$ 2.147,36/ton.

3.4.3 – Resíduos Sólidos de Construção Civil

- Peso específico do entulho - 1600kg/m³.
- Preço por m³ de RCC disposto na usina = R\$ 3,12/ton.
- Preço do RCC processado = R\$ 25,00/ton.

3.4.4 – Resíduos Sólidos de Poda Vegetal

Peso específico de resíduos sólidos de poda vegetal:

- Folhas e galhos - 1.300 a 1500 kg/m3.
- Folhas – 600 kg/m3

4 - DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE

4 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍSUOS SÓLIDOS EXISTENTE

4.1 – ESTUDOS E PROJETOS EXISTENTES

Dentre os estudos e projetos existentes, o de maior interesse para o trabalho é o Plano de Saneamento de Resíduos Sólidos Urbanos de Piracicaba elaborado recentemente pela equipe técnica da SEDEMA – Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba em Novembro de 2009.

Neste trabalho a SEDEMA apresentou basicamente a legislação referente aos resíduos sólidos bem como um diagnóstico da atual situação. Da mesma forma, neste trabalho foi apresentada uma série de programas e projetos de gerenciamento dos resíduos sólidos no município os quais são enumerados na seqüência:

- Projeto de Educação Ambiental: Formação, Informação e Mobilização Social;
- Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Limpeza Pública, Poda do Mercado Municipal, Feiras Livres e Varejões - “Compostagem”;
- Projeto de Coleta Seletiva Municipal;
- Projeto de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde;
- Projeto para Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil;
- Projeto de Gerenciamento de Óleo Usado;

- Projeto de Gerenciamento de Móveis Inservíveis “Cata Cacareco”
 - Projeto de Gerenciamento de Resíduos Fitossanitários;
 - Projeto de Gerenciamento de Resíduos Especiais: Pilhas e Baterias, Lâmpadas Fluorescentes e de Bulbo, Pneus, Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos
- Este trabalho contribuiu com informações a elaboração do presente plano.

4.2- INFORMAÇÕES CADASTRAIS

4.2.1 - Informações Sobre os Resíduos Sólidos Coletados

Os resíduos sólidos coletados são de origem predominantemente domiciliar (Classe II) podendo receber eventualmente pequenas quantidades de resíduos Classe III (inertes).

No entanto por força dos programas e projetos de gerenciamento de resíduos sólidos enumerados no item anterior a prefeitura vem desenvolvendo trabalhos em parceria com a iniciativa privada no âmbito de resíduos mais específicos como óleo usado, resíduos fitossanitários bem como resíduos especiais como pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes de bulbo, pneus e resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos.

4.3 - ORIGEM, QUALIDADE E QUANTIDADE DIÁRIA E MENSAL, FREQUÊNCIA E HORÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS

4.3.1 - Resíduos domiciliares

O município gera em média cerca de 300 t/dia de resíduos sólidos domiciliares resultando numa produção média mensal de cerca de 9000 t/mês ou 84000 t/ano. (Referencia Abril/2007).

De acordo com a população projetada pela fundação IBGE, com base na contagem da população de 2007 e Estimativa da População de 2007, publicada no Diário Oficial da União de 05/10/2007, nesta data Piracicaba dispunha de 358016 habitantes resultando em uma produção média “per capita” de 0,80 kg/habitante.dia.

Os volumes de resíduos domiciliares coletados no período de 2001 a 2009 são indicados no quadro a seguir:

Ano	Volume (ton)
2001	81.877,75
2002	82.147,87
2003	78.651,41
2004	80.547,08
2005	80.589,48
2006	86.190,34
2007	86.475,79
2008	91.504,70
2009	98.383,00

Fonte: SEDEMA

O modelo de coleta praticado é o direto, ou seja, o lixo é recolhido pelo serviço de coleta com dias e horários pré-estabelecidos, sendo o resíduo domiciliar devidamente acondicionado em vasilhames ou sacos plásticos.

O município utiliza doze guarnições de coleta no período diurno e oito guarnições no período noturno, constituídas por um motorista e três coletores cada. Estas guarnições operam com frequência diária no período noturno, na zona central do município e com frequência alternada, três vezes por semana, no período diurno, nas demais regiões.

A frota utilizada é composta por conjuntos formados por chassi toco e caixa compactadora de 15 m³ contando ainda com um conjunto adicional para reserva técnica.

Coleta Seletiva

Cabe assinalar que Piracicaba já dispõe de coleta seletiva, uma importante ferramenta para minimizar a questão do impacto gerado no aterramento do lixo, além de trazer benefícios econômicos, ambientais e sociais.

Em Piracicaba existe a Cooperativa Reciclador Solidário formada por ex-catadores do aterro sanitário e demais catadores do município. Essa cooperativa é devidamente registrada na OCESP desde julho de 2003 porem enfrentou diversas dificuldades com a crise econômica de Dezembro de 2008 que afetou a comercialização dos materiais recicláveis dificultando a retirada mensal dos cooperados. Com isso perdeu-se um expressivo número de cooperados, fato que afetou a coleta seletiva municipal.

A Prefeitura Municipal de Piracicaba através da SEDEMA (Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente) possui um convênio assinado com a

Cooperativa Reciclador Solidário, apoiando a formação e estrutura da cooperativa através do aluguel de barracão, caminhões, curso específico de formação de cooperados, auxílio na renda mensal, entre outros.

Os técnicos da SEDEMA que atuam na questão de resíduos sólidos participam das assembleias da cooperativa, quando chamados pelos cooperados, onde a diretoria coloca os problemas e busca soluções em conjunto com a Prefeitura para o benefício da coleta seletiva.

Neste contexto o projeto busca melhorias na qualidade e eficiência da coleta seletiva, para assim diminuir a quantidade de resíduos enviados ao aterramento minimizando impactos ambientais, despertando no gerador a responsabilidade pelos seus resíduos, gerando emprego e renda no município e fortalecendo a estrutura e o trabalho da Cooperativa Reciclador Solidário.



Sistema Atual de Coleta Seletiva

Desde a constituição da Cooperativa, toda a ação referente à coleta seletiva municipal é formada no consenso entre o poder público e os cooperados.

O sistema anterior adotado não estava correspondendo à demanda da população do município, como também estava fugindo do controle da cooperativa. Sendo assim, criou-se um sistema novo onde o município se responsabiliza pela coleta dos materiais recicláveis e os cooperados se responsabilizam pela triagem, processamento e comercialização.

Com isso ocorreram pequenas alterações no processo de coleta seletiva, como por exemplo: os moradores colocam os materiais recicláveis na calçada e os “*garis*” recolhem não existindo mais o “*bater na porta*”, aumentando assim o rendimento de percurso do caminhão e amplitude no atendimento à população.

O novo sistema teve início em maio de 2009 com retorno positivo e significativo da população que voltou a dar crédito à coleta seletiva pois o sistema antigo não estava atendendo nos dias predeterminados de coleta.

Com 03 caminhões o sistema de coleta seletiva atende 20 bairros e aproximadamente 101.000 pessoas (mais ou menos 31% da população) com a coleta de valor médio de cerca de 50 toneladas/mês.

É no âmbito deste propósito que deverá ser planejada a ampliação do sistema de coleta seletiva municipal.

Legislação - Leis Federais

Decreto Federal nº 5940/2006: Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta na fonte geradora e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

Decreto Federal nº 12258/2007: Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em “*shopping centers*” e outros estabelecimentos que especifica, do Estado de São Paulo.

Leis Municipais

Lei complementar 0233/2008: dispõe sobre a proibição de sacolas plásticas substituindo por sacolas oxibiodegradáveis, sacolas retornáveis, papel, nylon e algodão, visando minimizar o impacto do plástico no meio ambiente.

Lei municipal nº 5829/2008: que dispõe sobre a destinação final do óleo vegetal utilizado em bares, buffets, cozinhas industriais, restaurantes e congêneres existentes no município.

Lei nº 4019/1995: autoriza o executivo a implantar programa de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares.

Constitui meta da municipalidade ampliar o serviço de coleta seletiva atingindo o atendimento a 100 % dos domicílios no município até o ano de 2012.

4.3.2 – Resíduos Industriais

O transporte e a destinação final dos resíduos industriais do município de Piracicaba são de responsabilidade das próprias entidades geradoras dos mesmos.

É oportuno ressaltar que nesta situação se enquadra a ETE do SEMAE cujo destino do lodo gerado é o aterro sanitário da ESTRE, situado no município de Paulínia.

4.3.3 – Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Com relação à coleta dos resíduos sépticos (serviços de saúde) em Piracicaba são recolhidas mensalmente 143 toneladas de RSS, ou a média diária de 4,77 toneladas, que para o total de 1588 leitos hospitalares existentes, segundo os indicadores de Recursos do IBGE, levam a atingir o índice de 2,98 kg de RSS por leito, se enquadrando na média apropriada pela OMS, para países com o nível de desenvolvimento do Brasil, que se situa na faixa entre 1,5 a 3,0 kg por leito.dia.

Os volumes de resíduos sólidos de serviços de saúde coletados no período de 2001 a 2009 são indicados no quadro a seguir:

Volumes de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Ano	Volume (ton)
2001	508,25
2002	537,06
2003	520,79
2004	526,96
2005	575,40
2006	639,52
2007	692,30
2008	725,68
2009	779,12

Fonte: SEDEMA

O modelo praticado para a coleta dos RSS é diferenciado, pelo seu nível de periculosidade, através da coleta com conjuntos coletores sem compactação, sendo utilizados dois tipos de guarnições a saber: uma para a coleta dos grandes geradores. Constituída por um motorista, um coletor e um caminhão baú e outra para a coleta dos pequenos geradores, constituída por um motorista, um coletor e um veículo utilitário, do tipo furgão de pequeno porte.

Estas guarnições operam com frequência diária e no período diurno no recolhimento dos grandes geradores e com frequência alternada três vezes por semana e no período diurno no recolhimento dos pequenos e médios geradores.

Os resíduos dos serviços de saúde são transbordados para uma caixa compactadora localizada no Aterro do Pau Queimado os quais são posteriormente transportados para tratamento em unidade licenciada da ATT, localizada no município de São Bernardo do Campo - SP a qual utiliza o processo de esterilização por microondas.

Legislação

Resolução da Diretoria Colegiada – RDC ANVISA nº 306/04;

Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 358/05.

Objetivo da Prefeitura

Segregação, acondicionamento e transporte de maneira adequada e segura os resíduos biológicos e de serviços de saúde a fim de evitar a contaminação dos funcionários e demais pessoas envolvidas nestes processos.

Depositar adequadamente os resíduos biológicos e de serviços de saúde de modo a evitar a contaminação de pessoas que coletam material nos locais de deposição de resíduos sólidos.

Conscientização da população com relação à forma correta para a destinação final de animais mortos e demais resíduos biológicos evitando o risco de contaminação do solo e da sociedade em geral.

Responsabilidades da Prefeitura

- Coletar os resíduos de serviços de saúde, quando os mesmos pertencerem a estabelecimentos públicos e encaminhar para a empresa de descontaminação e posteriormente para aterro sanitário.

- Monitorar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde de estabelecimentos particulares e públicos.

- Informar a população a respeito da segregação e destinação correta de resíduos biológicos e de serviços de saúde.

4.3.4 – Resíduos Sólidos da Construção Civil

Para resolver o problema do entulho que se não é recolhido é disposto clandestinamente nas vias públicas, a SEDEMA organizou um sistema de coleta eficiente, minimizando o problema da deposição clandestina. Porém ainda é necessário estimular a população, facilitando o acesso aos locais de deposição regular estabelecidos pela Prefeitura .

A SEDEMA implantou as Estações Ecopontos que são espaços destinados à recepção dos resíduos de pequenas obras e reformas de imóveis.

A criação das estações é importante por atender a determinação da resolução Nº 307/2002 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). De acordo com a Lei Federal, os geradores de grandes quantidades de resíduos de construção civil deverão ser responsabilizados pela sua destinação.

Atualmente em Piracicaba, cuja população é estimada em cerca de 350.000 habitantes, o sistema de gerenciamento deste resíduo adotado foi a criação de dois ecopontos localizados nos Bairros CECAP/Eldorado e Jardim Oriente.

Os ecopontos funcionam da seguinte maneira:

a) Bairro de grande geração de resíduos de construção civil e demolições: o poder público municipal denomina uma área Ecoponto com alambrado e guarda para receber entulho de construção civil e demolições de pequenos geradores até 1 m³, com o propósito de evitar que a população disponha entulho de forma clandestina pelo bairro. A quantificação tem o propósito de evitar que grandes demolições não residenciais ou microempresários do ramo, se beneficiem, cobrando o serviço de remoção de entulho dos proprietários de residências e posteriormente depositem gratuitamente o material em áreas de atuação do serviço público. Este procedimento permite garantir que são realmente os pequenos geradores que estarão usufruindo do modelo adotado.

b) o poder público encaminha esses materiais para triagem, os quais em seguida serão encaminhados ao britador, máquina que transforma o resíduo bruto em resíduo triturado para utilização futura na construção civil.

Quantidades de entulho geradas e processadas

Com relação à geração, o município gera em torno de 620 toneladas de resíduos de construção civil e demolição por dia, sendo processadas somente 120 toneladas/dia devido ser esta a capacidade do britador acima mencionado.

Os demais volumes de resíduos de construção civil são aterrados em áreas denominadas de Aterros de Resíduos de Construção Civil e Demolições, devidamente licenciados pelo órgão ambiental do Estado – CETESB. Atualmente no município existem 02 áreas particulares e 02 áreas públicas, todas licenciadas, em funcionamento.

O fluxo de resíduos é discriminado a seguir:

Área da Prefeitura

- Os resíduos são entregues pela população nos Ecopontos da Prefeitura com limitação de volume da ordem de 1 (um) m³ por viagem.

- A Prefeitura recolhe o material e encaminha para triagem (reciclagem). Eventualmente, a Prefeitura recolhe igualmente os resíduos provenientes de descartes irregulares.

- O material é encaminhado para reciclagem onde é triturado e transformado em matéria prima para utilização na construção civil do próprio poder público.

Área Particular

- Os resíduos são entregues pela população e caçambeiros no Ecoponto Particular (acima de 1 m³ por viagem);

- O material é triado e transformado em material a ser reutilizado na construção civil;

- O material transformado para uso na construção civil é comercializado;

- Os rejeitos são encaminhados para o Aterro de Resíduos de Construção Civil particular.

Tendo em vista a atual situação o município já vem detectando a necessidade de ampliar a quantidade de Ecopontos viabilizando a entrega deste resíduo por região. A cidade possui 03 ecopontos instalados nos bairros CECAP, Jardim Oriente e Bosque do

Lenheiro e já está ocorrendo à criação de mais dois Ecopontos (Monte Rey e Novo Horizonte) o que deverá ocorrer num prazo máximo de dois anos.

Outro aspecto no que diz respeito à ampliação do processo de reciclagem no sentido de minimizar o aterramento dos resíduos de RCCD constitui a implantação de cerca de 30 caçambas estacionárias em bairros onde ocorre a geração de resíduos irregulares.

Resíduos de Varrição de Ruas e de Poda

Alem dos resíduos de origem domiciliar são recolhidos e destinados os resíduos de varrição de ruas e de poda vegetal

De acordo com informações colhidas junto a SEDEMA são recolhidas atualmente cerca de 140 toneladas mensais de resíduos de poda. Com relação aos resíduos de varrição urbana de ruas não se dispõe de dados.

4.4 - MASSA ESPECÍFICA DOS RESÍDUOS

4.4.1 - Resíduos domiciliares

A massa específica dos resíduos de origem domiciliar é variável podendo atingir de 150 a 200 kg/m³ nos locais de coleta, 400 a 600 kg/m³ no transporte, até 700 kg/m³ na área de disposição no aterro. Empregando-se compactadores especiais ou tratores de esteira com lâmina do tipo D6 pode-se chegar a um valor médio de 9,0 kN/m³ com aumento do número de passadas do equipamento.

4.5 - DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A maior dificuldade do município de Piracicaba atualmente reside na questão da destinação final dos resíduos sólidos. O encerramento do Aterro Sanitário do Pau Queimado juntamente com a necessidade de atendimento ao TAC formalizado entre e Prefeitura e a CETESB para a sua remediação, obrigou a transferência do destino final dos resíduos para o aterro sanitário privado da ESTRE, localizado no município de Paulínia.

O sistema logístico dispõe de uma estação de transferência localizada no Aterro Sanitário do Pau Queimado, que é utilizado apenas como área de transbordo, ao aterro de Paulínia.

A média mensal de disposição final dos resíduos no Aterro Sanitário da ESTRE em Paulínia é da ordem de 7.800 toneladas e que gera um desembolso em torno de R\$ 523.000,00 mensalmente (R\$ 5.976.000,00 anuais) a um preço de R\$ 1,16 por km. Ressalte-se que na quantidade de resíduos transportados para este aterro, inclui-se o lodo da Estação de Tratamento da SEMAE.

Atualmente a Prefeitura Municipal de Piracicaba atende com os serviços de coleta de resíduos sólidos a aproximadamente 99% da população de Piracicaba, resultando um IRS – Índice de Resíduos Sólidos – de 0,99.

É oportuno ressaltar que com o encerramento do aterro sanitário do Pau Queimado, fechado desde janeiro de 2007, além das medidas necessárias para a sua remediação e encerramento, o fato do município ter que se submeter à destinação dos resíduos em aterro privado leva a dois aspectos que oneram os cofres públicos:

- A distância de transporte dos resíduos até o local de tratamento;
- O pagamento da disposição dos resíduos na área do Aterro Sanitário da ESTRE.

Alem disso ainda existe a agravante de que a municipalidade fica sujeita às variações do custo de mercado e sem a possibilidade de alçar mão de alternativas para o barateamento da operação.

Desta forma, tendo em vista a redução dos custos de transporte e de disposição final dos resíduos sólidos conclui-se pela necessidade premente de criação de um novo sistema de tratamento e disposição final de resíduos.

Uma das alternativas é um novo aterro sanitário que deverá receber apenas os resíduos sólidos domiciliares, os resíduos industriais e de saúde deverão continuar sendo encaminhados para os atuais destinos.

Pode-se em um estudo mais aprofundado se considerar o uso de outras tecnologias mais modernas de tratamento e disposição de resíduos.

5. - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

5 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos atualmente apresentam desempenho razoável. Cabe destacar que o maior problema atualmente reside na questão da disposição final dos resíduos sólidos que devido ao fechamento e encerramento do Aterro Sanitário Pau Queimado os mesmos estão sendo encaminhados para o Aterro da ESTRE localizado no município de Paulínia fato que provoca custos adicionais.

Torna-se necessário, em curto prazo, a implantação de uma nova área para disposição dos resíduos sólidos.



6 - PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÕES PARA O SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

6 - PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÕES PARA O SISTEMA DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

6.1 - INTRODUÇÃO

No presente capítulo são enumeradas as diversas proposições voltadas para o planejamento das atividades a serem desenvolvidas para os resíduos sólidos ao longo de 30 anos (2010- 2040) no âmbito do Plano de Saneamento Básico do Município de Piracicaba.

Cabe ressaltar que o Plano de Saneamento Básico de que trata a Lei 11445 não faz menção à obrigatoriedade de atuação do poder municipal no que diz respeito ao equacionamento dos seguintes resíduos:

- hospitalares,
- industriais;
- resíduos da construção civil.

A destinação a ser dada a estes resíduos é competência das entidades geradoras.

No entanto, no caso particular de Piracicaba o município tem participação na gestão destes resíduos bem como de resíduos especiais como se descreve na sequência.

6.2 - RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Com relação aos resíduos sólidos domiciliares o enfoque principal deverá estar voltado para a criação e operação de um novo aterro sanitário em área do município.

Desta forma é importante que o poder público municipal intensifique medidas e providências no sentido de desenvolver estudos mais aprofundados voltados para a implantação de um novo aterro sanitário no município com a definição do local e que sejam implementados, inicialmente, os procedimentos administrativos ligados ao processo de desapropriação de áreas para esta finalidade.

É oportuno salientar que a Prefeitura Municipal de Piracicaba já possui uma área para a implantação do novo aterro sanitário ou para a implantação de novas tecnologias de tratamento de resíduos. No âmbito do presente estudo, devido ao caráter de planejamento, serão considerados os custos de implantação e operação baseados em parâmetros vigentes , uma vez que qualquer abordagem mais aprofundada viria a exigir um volume e um teor de informações incompatível com o escopo de um trabalho desta natureza.

Em principio, focando a realidade brasileira atual, o aterro sanitário é uma opção que no presente trabalho deverá ser adotada ao longo da totalidade do plano, apesar de novas técnicas que poderão surgir em futuro próximo ou distante.

É de suma importância assinalar a necessidade de implementação de medidas e ações de ordem administrativa visando a redução das quantidades de material a serem encaminhadas para o aterro.

É previsível que no início do plano uma boa parte dos resíduos sólidos domiciliares do município ainda serão encaminhados ao aterro e à medida que se fizerem surtir os efeitos das medidas e ações citadas adiante às quantidades serão automaticamente reduzidas. A seguir passa-se à descrição das mesmas.

- Educação Ambiental – Conscientização da Comunidade

Tendo em vista a necessidade de conscientização da comunidade no sentido de reduzir as quantidades do lixo gerado e encaminhado ao futuro aterro sanitário do município, deverá ser veiculada, com auxílio da mídia escrita, falada e televisiva, uma ampla campanha de esclarecimento da população sobre as questões de ordem ambiental e social provocadas pela geração dos resíduos sólidos.

O projeto de educação ambiental é um instrumento essencial para os demais projetos deste plano, cujas ações podem ser planejadas de forma coletiva, envolvendo órgãos públicos, universidades, instituições privadas e organizações da sociedade civil, tendo a SEDEMA como fomentadora e coordenadora desse processo. As ações deverão contemplar programas de minimização da produção de resíduos, alternativas de reutilização de materiais, coleta seletiva e processos de reciclagem de resíduos.

Neste plano de gestão de resíduos é fundamental considerar ações de educação ambiental com metodologias que contemplem a difusão da informação de forma educativa (educomunicação), a formação de pessoas que possam se tornar potenciais multiplicadores, a mobilização e a participação social no processo de minimização dos impactos ambientais resultantes do descaso com resíduos.

A educação nos projetos de gestão de resíduos deve atuar junto a diversos segmentos da sociedade utilizando formas de linguagem e de abordagem apropriadas a cada contexto e faixa etária.

Seu objetivo principal é a construção de processos de mudanças de comportamento e hábitos culturais, considerando as diversas implicações entre os problemas ambientais e os maus hábitos cotidianos em relação à geração de resíduos.

Para garantir uma eficiente difusão da informação de forma educativa é fundamental incentivar o envolvimento da comunidade nos debates em torno das questões referentes aos resíduos e à necessidade de mudança de comportamento. Neste processo torna-se importante a divulgação dos serviços disponíveis e dos esforços consideráveis que são feitos para manter a cidade limpa, objetivando a construção do entendimento de que todos são responsáveis pela manutenção da qualidade de vida e de um ambiente saudável.

É oportuno salientar que a educação ambiental constitui uma medida fundamental para o sucesso da política de resíduos sólidos do município como um todo, devido ao reflexo positivo que provoca levando a população a colaborar na prática do hábito de separar os resíduos para o posterior aproveitamento. A campanha deverá ser veiculada ao longo da totalidade do horizonte temporal do plano.

Neste sentido, visando o aproveitamento dos resíduos gerados nas residências e em estabelecimentos comerciais e industriais para reciclagem de materiais é de importância fundamental a introdução e o reforço, na população, por meio de ampla campanha de educação ambiental, do hábito de separação dos mesmos em duas categorias: a dos resíduos secos e dos resíduos úmidos.

A reciclagem além de evitar o desperdício de materiais tem a vantagem de promover a geração de renda e criar novos empregos. A mão de obra a ser utilizada, à semelhança de outros municípios, seria a dos atuais catadores de lixo da cidade que atualmente vivem em condições sub-humanas e de exclusão social.

Com a introdução do hábito de separação dos resíduos sólidos a partir das campanhas educacionais, ficam criadas as condições para a ampliação da coleta seletiva no município.

Neste sentido deverão ser fomentadas e criadas, com o apoio financeiro e a orientação da administração municipal, cooperativas voltadas para a coleta, seleção e destino (venda) de materiais reciclados. Estas cooperativas poderão ser implantadas eventualmente na área do futuro aterro sanitário.

A consequência imediata da implantação das cooperativas de coleta seletiva é a geração de resíduos sólidos adequados a venda de materiais recicláveis às indústrias e a separação de materiais em condições adequadas para o processo de compostagem. Os resíduos para compostagem deverão ser constituídos de materiais não contaminados, e que após a aplicação do processo reúnam condições de serem utilizados pela própria municipalidade em canteiros ou hortas comunitárias ou então vendidos para utilização sem risco para a lavoura, plantio de árvores frutíferas ou ainda plantio de árvores para extração de madeira.

Em termos de compostagem um resíduo particularmente adequado é aquele originado da poda vegetal da cidade, uma vez que este material não apresenta contaminação de qualquer tipo. Outro resíduo que também poderá ser encaminhado para a compostagem é o lixo orgânico gerado em grandes supermercados ou em indústrias de transformação de produtos vegetais.

A utilização do lixo orgânico gerado nas residências para fins de compostagem é um processo que poderá se estender por um horizonte temporal mais longo uma vez que está diretamente relacionado ao grau de educação e conscientização da população. A motivação da mesma está condicionada ao resultado favorável das campanhas educacionais e o prazo, até que este fato se torne uma realidade, poderá eventualmente se estender por vários anos.

Ampliação da Coleta Seletiva

A coleta seletiva deverá ser ampliada visando o atendimento à totalidade dos domicílios de Piracicaba. Neste sentido deverão ser tomadas medidas no sentido de ampliar as instalações destinadas a esta finalidade com a implantação de novos galpões e aquisição de novos equipamentos para triagem e condicionamento de resíduos sólidos recicláveis para venda.

É de suma importância o desenvolvimento de estudos mais aprofundados nesta direção para o desenvolvimento de projetos específicos visando a implantação de unidades com instalações e equipamentos adequados para atingir as metas de atendimento estabelecidas pela municipalidade

A meta atualmente proposta de elevação do índice de atendimento dos 15,63% atuais para cerca de 100% num período de dois anos é bastante elevada e difícil de ser atingida, haja vista a necessidade de veicular previamente a campanha de educação ambiental para mudança da cultura e adesão maciça dos moradores o que poderá exigir um período mais longo e que dependerá da eficiência dos meios de comunicação utilizados.

6.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS INERTES (ENTULHO)

A questão dos resíduos sólidos inertes resultantes das atividades da construção civil se reveste da maior importância uma vez, em função da responsabilidade do município se restringir ao lixo domiciliar, varrição urbana e poda vegetal e este tipo de resíduo acaba sendo lançado, inadvertidamente, de forma clandestina em locais não autorizados provocando poluição ambiental, além de provocar custos à municipalidade para a sua remoção e destinação em local adequado.

Cumprе salientar que a responsabilidade sobre a destinação dos resíduos da construção civil cabe ao gerador dos mesmos. O procedimento usual é contatar uma empresa de prestação de serviços que retira o material com caçambas e faz a disposição do material.

Ampliação dos Ecopontos e Criação de Áreas para Transbordo dos Resíduos Sólidos Inertes

Atualmente Piracicaba já vem detectando a necessidade de ampliar a quantidade de ecopontos de forma que se torne cada vez mais viável a entrega dos resíduos sólidos inertes (entulho) por região da cidade.

De imediato deverão ser criados dois novos ecopontos nos seguintes locais:

- Bairro do Bosque dos Lenheiros e Novo Horizonte.

Na sequência, na medida da necessidade, deverão ser implantados novos ecopontos para absorção da demanda de resíduos sólidos inertes gerados.

Da mesma forma se faz necessária a criação de áreas para transbordo dos resíduos sólidos inertes, haja vista a grande extensão territorial de Piracicaba.

6.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES

Atualmente os resíduos de serviços de saúde são encaminhados pelas entidades geradoras para o Aterro Regional de Paulínia administrado pela empresa ESTRE AMBIENTAL S/A .

A hipótese de se utilizar um incinerador para queima dos resíduos atualmente é inviável em virtude das quantidades necessárias de material para que a sua operação se torne viável técnica e economicamente. Desta forma, para esta finalidade, seria necessária a implantação de uma central de incineração que deveria operar em caráter regional.

A utilização de microondas para esterilização dos resíduos sólidos de saúde contaminados também atualmente se torna inviável em face das grandes quantidades exigidas para a sua viabilização bem como ao elevado custo deste equipamento. Da mesma forma deveria ser implantada uma unidade de esterilização que trabalharia em caráter regional.

Desta forma a alternativa adotada atualmente, de disposição dos resíduos de serviços de saúde em aterro regulamentado, se constitui na solução mais conveniente e em face do grau de incerteza, no que diz respeito a possibilidades alternativas, recomenda-se que a mesma seja mantida.

6.5 - RESÍDUOS SÓLIDOS – PODA VEGETAL

Com relação aos resíduos originados da poda vegetal no município, considerando que este material não apresenta contaminação, a primeira opção num primeiro momento dentro do contexto do estudo em pauta, seria a utilização com a finalidade de geração de composto no processo de compostagem.

No entanto a utilização ou não de compostagem deverá passar por um estudo de viabilidade no que diz respeito aos custos operacionais e de absorção do material gerado Tendo em vista o alto poder calorífico, uma das possibilidades a ser devidamente estudada no que diz respeito a sua viabilidade, seria o processamento com trituração de folhas e galhos menores, e aproveitamento na confecção e venda de briquetes para queima.

6.6 - VARRIÇÃO URBANA

O material de varrição urbana acondicionado em sacos plásticos é depositado nas vias à espera da coleta domiciliar. Por ocasião da mesma os caminhões compactadores retiram os resíduos de varrição urbana juntamente com os resíduos sólidos domiciliares.

6.7 - PLANEJAMENTO DE MÉDIO E LONGO PRAZO - TRATAMENTOS ESPECIAIS

A solução básica a ser dada aos resíduos sólidos do município de Piracicaba é a destinação para o aterro sanitário ao longo do plano. No entanto com o passar do tempo novas técnicas de tratamento poderão ser utilizadas de acordo com o avanço tecnológico que fatalmente deverá ocorrer no setor de tratamento de resíduos sólidos.

É prudente que toda nova experiência antes de ser definitivamente adotada seja precedida por operação experimental com modelo em escala reduzida para efeito de estudo preliminar da adequação da nova tecnologia que estará sendo introduzida

Ao longo do plano deverão ser envidados esforços no sentido de se buscar o aproveitamento dos resíduos sólidos, dentro do seguinte enfoque: os resíduos serão destinados ao aterro sanitário, os materiais orgânicos serão aproveitados na compostagem e os materiais recicláveis serão revendidos. Esta ação deverá ser respaldada por forte campanha de educação ambiental para conchamar a população a colaborar na busca destas metas.

Poderá eventualmente ser aventada a hipótese de se estruturar a questão dos resíduos sólidos inicialmente para o município de Piracicaba e em seguida passar a um caráter regional tendo em vista que muitos processos e equipamentos somente se viabilizam a partir de grandes quantidades de resíduos.

No entanto esta hipótese se encontra relativamente distante uma vez que passa pelo crivo de decisões político-administrativas e de alocação de investimentos de porte.

No âmbito do presente trabalho o horizonte temporal de planejamento foi dividido em oito etapas de 4 anos, cada etapa coincidindo com os mandatos da administração municipal. Para cada um dos períodos de quatro anos, foram traçadas as diretrizes básicas a serem seguidas as quais deverão demandar recursos financeiros para a implementação das mesmas.

O quadro apresentado no Capítulo 8 ilustra as ações por período de quatro anos bem como o respectivo montante de recursos financeiros envolvidos.

7 – PLANO DE CONTINGÊNCIAS

7- PLANO DE CONTINGÊNCIAS

As ações descritas nos capítulos anteriores se cumpridas deverão possibilitar um melhor equacionamento dos serviços de resíduos sólidos do município na medida em que o plano permite antever problemas e dificuldades inerentes ao crescimento da demanda decorrente do aumento da população.

No entanto, é oportuno salientar que, devido a fatores alheios à vontade do administrador público, existe sempre a possibilidade de que venham a se consolidarem situações imprevisíveis, as quais deverão ser contornadas a tempo, sob pena de ocorrer, em caso extremo, o colapso do sistema. Desta forma devem ser tomadas, a tempo, medidas efetivas para prevenir e sanear, em tempo hábil, os eventuais problemas e dificuldades.

Dentro deste enfoque o presente capítulo, aborda, em linhas gerais, o tipo de ocorrência, a origem e as medidas do plano de contingências a serem observadas.

7.1 - IMPLANTAÇÃO DE NOVOS HÁBITOS DA POPULAÇÃO NO QUE DIZ RESPEITO À SEPARAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.

Esta medida, que deverá permitir uma redução das áreas para a disposição final dos resíduos sólidos, só logrará êxito na medida em que a campanha de educação ambiental surtir efeito. Neste sentido a mesma deverá ser veiculada convenientemente com participação de empresa de propaganda e marketing de renome



7.2 - AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE TRATAMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE NOVOS MÓDULOS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

Esta medida deverá se mostrar eficiente na medida em que a administração pública apresentar desenvoltura e agilidade administrativa para decretar de utilidade pública áreas para o tratamento dos resíduos sólidos, localizar os proprietários das mesmas e levar a efeito negociações para desapropriação destas áreas.

Em paralelo deverá manter atualizado o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado - PDDI, e fazer cumprir a legislação no sentido de não serem aprovados novos loteamentos num raio de cerca de 500 m de distância das áreas destinadas à implantação do sistema de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

7.3 - IMPLANTAÇÃO DE COOPERATIVAS

Da mesma forma o poder público vigente deverá envidar esforços no sentido de buscar as fontes de recursos financeiros para a implementação de cooperativas para a triagem de materiais recicláveis e entulho.

Torna-se necessário empenhar recursos financeiros para aquisição de áreas de terrenos em condições adequadas e equipamentos para a sua viabilização. Da mesma forma deverão ser tomadas medidas no sentido de aprovar a tempo, junto aos órgãos ambientais, a operação destas novas áreas, sob pena de estas entidades não se viabilizarem. A operação destas entidades, apesar de proporcionar recursos financeiros esporádicos com a venda dos materiais recicláveis, "a priori" é deficitária de forma que deverão ser mobilizados recursos municipais para subsidiar a operação das mesmas.

8 - AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS PROPOSTAS E CUSTOS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

8 - AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS PROPOSTAS E CUSTOS DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

Uma vez definidas as obras necessárias para a ampliação e adequação do sistema de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos de Piracicaba, foram elaboradas estimativas de custo das unidades propostas, cujos valores obtidos são apresentados a seguir. Os investimentos previstos para a implantação das obras, bem como as despesas de operação, foram distribuídos ao longo do tempo, conforme o Quadro Cronograma de Investimentos e Custos de Operação apresentado na seqüência.

PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA - RESÍDUOS SÓLIDOS - CRONOGRAMA DE INVESTIMENTOS E CUSTOS DE OPERAÇÃO - REVISÃO I

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL (R\$)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
1	Previdência de prazo (ano)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
2	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
3	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
4	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
5	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
6	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
7	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
8	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
9	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
10	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
11	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
12	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
13	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
14	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
15	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
16	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
17	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
18	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
19	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
20	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
21	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
22	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
23	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
24	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
25	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
26	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
27	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
28	Coleta de resíduos sólidos (tonel)	364.776	371.057	376.467	381.461	386.428	391.063	395.117	398.766	401.663	404.263	406.663	408.863	410.863	412.663	414.263	415.663	416.863	417.863	418.663	419.263	419.663	419.863	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963	419.963
29	Coleta de resíduos sólidos																																	



SETOR DE PROTOCOLO, ARQUIVO E DIVULGAÇÃO		
Expediente do dia 8 Fevereiro 2.012 Protocolados e Encaminhados		
Protocolos	Interessados	
000796/2012	JOSE PAULO DE JESUS	
000797/2012	STEFANINI EMPREENDIEMENTOS LTDA.	
000798/2012	STEFANINI EMPREENDIEMENTOS LTDA.	
000799/2012	MAURO DE QUADROS RODRIGUES - ME	
000800/2012	JOSE ANTONIO DE GODOY	
000808/2012	COOPERATIVA DOS PLANTADORES DE CANA DO ESTADO DE SÃO PAULO	
000813/2012	CYBELAR COMERCIO E INDUSTRIA LTDA	
000814/2012	WM CARBOFIBRA - ME	
000815/2012	CHAVEIRO SANTO ANTONIO LTDA - ME	
000801/2012	SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO	
000816/2012	ETE - CAPIM FINO	
000817/2012	SETOR DE TRANSPORTE	
000818/2012	RODNEY GILBERTO STELLA	
000820/2012	MARCOS CESAR INFORÇATO	
000821/2012	PEDRO SERGIO ESTEVAM	
000796/2012	JOSE PAULO DE JESUS	
000797/2012	STEFANINI EMPREENDIEMENTOS LTDA.	
000798/2012	STEFANINI EMPREENDIEMENTOS LTDA.	
000799/2012	MAURO DE QUADROS RODRIGUES - ME	
000800/2012	JOSE ANTONIO DE GODOY	
000801/2012	SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO	
000802/2012	BRUNO HUMBERTO MALUZA FILHO	
000803/2012	ANTONIO IRALDO FEOLA	
000804/2012	SONIA MARIA BORTOLUCCI FURLAN	
000805/2012	CARLOS ROBERTO VALDEJÃO	
000806/2012	AMERICO GUION	
000807/2012	LUIS CARLOS DIAS	
000808/2012	COOPERATIVA DOS PLANTADORES DE CANA DO ESTADO DE SÃO PAULO	
000809/2012	STIGMA	
000810/2012	STIGMA ENGENHARIA	
000811/2012	STIGMA ENGENHARIA	
000812/2012	STIGMA ENGENHARIA	
000813/2012	CYBELAR COMERCIO E INDUSTRIA LTDA	
000814/2012	WM CARBOFIBRA - ME	
000815/2012	CHAVEIRO SANTO ANTONIO LTDA - ME	
000816/2012	ETE - CAPIM FINO	
000817/2012	SETOR DE TRANSPORTE	
000818/2012	RODNEY GILBERTO STELLA	
000819/2012	1ª VARA CIVEL DA COMARCA DE PIRACICABA	
000820/2012	MARCOS CESAR INFORÇATO	
000821/2012	PEDRO SERGIO ESTEVAM	
Despachos		
Protocolos	Processo	Interessado
000109/2012	000072/2012	JOSÉ CARMELITO PETRINI: "Arquivado".
000110/2012	000073/2012	JOSE VALDIR LOBELLO: "Arquivado".
000447/2012	000327/2012	SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE: "Arquivado".
000575/2012	000433/2012	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS: "Arquivado".
000624/2012	000476/2012	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE: "Arquivado".
000697/2012	003004/2011	EDUARDO DE ARRUDA CASAGRANDE: "Deferido".
000698/2012	003005/2011	EDUARDO DE ARRUDA CASAGRANDE: "Deferido".
000704/2012	000542/2012	MAURILIO DA SILVA PINTO: "Arquivado".
000735/2012	000572/2012	DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO: "Arquivado".
DE ESGOTO		
000768/2012	1ª VARA CIVEL DA COMARCA DE: "Deferido".	PIRACICABA
000784/2012	6ª VARA CIVEL DA COMARCA DE: "Deferido".	PIRACICABA
000785/2012	6ª VARA CIVEL DA COMARCA DE: "Deferido".	PIRACICABA
003798/2011	000494/1999	RESIDENCIAL JARDIM DOS MANACÁS: "Deferido".

COMISSÃO SINDICANTE		
Maria Alice Silva Santos, Presidente da Comissão Permanente Sindicante para apurar possíveis responsabilidades em acidentes de trânsito envolvendo veículos do SEMAE e apurar e avaliar possíveis danos causados por terceiros à Autarquia, ou a terceiros pela Autarquia; nomeada pelo Presidente do SEMAE, Sr. Vlamir Augusto Schiavuzzo, através do Ato nº 897, de 22 de outubro de 2009; faz saber a quantos o presente virem ou dele tiverem conhecimento que emitiu parecer sobre o processo abaixo:		
Processo nº. 2284/2011		
A Comissão opina que o requerimento motivador do processo em epígrafe deve ser indeferido, nos termos constantes dos autos.		
Piracicaba, 08 de fevereiro de 2012		
Maria Alice Silva Santos Presidente da Comissão		

COMISSÃO SINDICANTE		
Maria Alice Silva Santos, Presidente da Comissão Permanente Sindicante para apurar possíveis responsabilidades em acidentes de trânsito envolvendo veículos do SEMAE e apurar e avaliar possíveis danos causados por terceiros à Autarquia, ou a terceiros pela Autarquia; nomeada pelo Presidente do SEMAE, Sr. Vlamir Augusto Schiavuzzo, através do Ato nº 926, de 15 de dezembro de 2011; faz saber a quantos o presente virem ou dele tiverem conhecimento que emitiu parecer sobre o processo abaixo:		
Processo nº. 3291/2011		
A Comissão opina que o requerimento motivador do processo em epígrafe deve ser deferido, nos termos constantes dos autos.		
Piracicaba, 08 de fevereiro de 2012		
Maria Alice Silva Santos Presidente da Comissão		

COMISSÃO SINDICANTE		
Maria Alice Silva Santos, Presidente da Comissão Permanente Sindicante para apurar possíveis responsabilidades em acidentes de trânsito envolvendo veículos do SEMAE e apurar e avaliar possíveis danos causados por terceiros à Autarquia, ou a terceiros pela Autarquia; nomeada pelo Presidente do SEMAE, Sr. Vlamir Augusto Schiavuzzo, através do Ato nº 926, de 15 de dezembro de 2011; faz saber a quantos o presente virem ou dele tiverem conhecimento que emitiu parecer sobre o processo abaixo:		
Processo nº. 3295/2012		
A Comissão opina que o requerimento motivador do processo em epígrafe deve ser deferido, nos termos constantes dos autos.		
Piracicaba, 02 de fevereiro de 2012		
Maria Alice Silva Santos Presidente da Comissão		

PROCESSO Nº 2717/2011		
Objeto: servidor Gelcler Marques Costa Comunicado: O Presidente do Semae, Eng.º Vlamir Augusto Schiavuzzo, deferiu o pedido da Comissão para prorrogação do prazo de encerramento do presente Processo por 90 (noventa) dias, contados a partir do dia 27/01/2011.		
Piracicaba, 31 de janeiro de 2012.		
José Maria Sanglade Marchiori Presidente da Comissão		

IPPLAP		
MUNICIPIO DE PIRACICABA		
NOTA DE EMPENHO - NE		
No. do Documento: 2012NE00028 Data de emissao: 08/02/2012 Gestao: 00003		
UG	Descricao	No.Processo
353100	IPPLAP - CNPJ 05.859.181/0001-20	015/2012
Credor: FUNDACAO MUN.DE ENSINO DE PIRACICABA CNPJ/MF 54393491-0001/07		
Endereco: AV.MONSENHOR MARTINHO SALGOT, 560		
Cidade: PIRACICABA UF: SP CEP: 13414040 Origem Material		

Esfera Evento	UO	Programa de Trabalho
1	400091	35311
	15451001222380000	0101011000
	339039	353100
Ref.Dispensa: 8666/93		
Empenho Orig.: Acordo:		
Licitacao : 5 DISP.DE LICITACAO Modalidade: 1 ORDINARIO		
Saldo Anterior	Valor do Empenho: R\$	Saldo Disponivel
	*****520,00	*****520,00

QUINHENTOS E VINTE REAIS*****		

Janeiro	Fevereiro	Marco
	520,00	CRONOGRAMA DE
Abril	Maiio	Junho
		DESEMBOLSO
Julho	Agosto	PREVISTO
		Setembro
Outubro	Novembro	Dezembro
		Exercicio Seguinte

ITEM	UNID	ESPECIFICACAO	QTDE	PRECO UNITARIO	PRECO TOTAL
1	0000	DESPESA COM CURSO DE AUTO CAD-NIVEL BASICO CARGA:42 HORAS PARA FUNCIONARIO DO IPPLAP-ROSALINA M.O. CAS TANHEIRA. REQ: 021/12 PROC: 015/12 DESTINO:IPPLAP	1	520,00	520,00
TOTAL OU A TRANSPORTAR			=====	R\$	*****520,00
Subitem: 48					
Local e Data da Entrega					
IPPLAP 08/02/2012 =====					
RESPONSAVEL PELA EMISSAO					
167908028/86 - IDNILSON DONIZETE PEREZ					
ORDENADOR DE DESPESA					
159102987/2 - JOAO CHADDAD					
IMPRESSO PELO SIAFEM Pag. 1					

PODER LEGISLATIVO		
PORTARIA No. 07, DE 09 DE FEVEREIRO DE 2012. (Dispõe sobre nomeação de funcionário ocupante de cargo de provimento Efetivo).		
JOÃO MANOEL DOS SANTOS, Presidente da Câmara de Vereadores de Piracicaba, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais,		

RESOLVE:		
Art 1º Fica nomeado, RENATO NEVES RIBEIRO , para exercer o cargo Efetivo de Agente Administrativo, sob o regime Estatutário, referência 5-F, criado pela Lei no. 5.838, de 02 de outubro de 2006 alterada pelas Leis no. 5.904 de 28 de dezembro de 2006, Lei no. 5.965, de 27 de abril de 2007 e Lei no. 6.706 de 13 de abril de 2010.		
Art 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.		
Câmara de Vereadores de Piracicaba, 09 de fevereiro de 2012.		
JOÃO MANOEL DOS SANTOS - Presidente -		
Publicada no Departamento Administrativo e Financeiro da Câmara de Vereadores de Piracicaba, em 09 de fevereiro de 2012.		
KÁTIA GARCIA MESQUITA - Diretora do Departamento Administrativo e Financeiro-		

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALTINHO

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO		
EXTRATO DE CONTRATO(S)		
De ordem do Sr. Prefeito Municipal, faço público para conhecimento de interessados, que a Prefeitura do Município de Saltinho celebrou contrato(s), nos moldes do que abaixo se resumem:		
CONTRATADO: JOSÉ DONISETE TEIXEIRA ME OBJETO: aquisição, por fornecimento parcelado e a pedido, de carnes e derivados para a merenda escolar DATA: 06 de fevereiro de 2012. PRAZO: até 31 de maio de 2012. VALOR TOTAL: R\$ 26.137,33 (vinte e seis mil, cento e trinta e sete reais e trinta e três centavos). LICITAÇÃO: Convite nº 005/2012. PROCESSO Nº: 083/2012. CONTRATO Nº: 004/2012.		
CONTRATADO: OSMAIR ANTONIO ANGELELI ME OBJETO: aquisição, por fornecimento parcelado e a pedido, de carnes e derivados para a merenda escolar DATA: 06 de fevereiro de 2012. PRAZO: até 31 de maio de 2012. VALOR TOTAL: R\$ 21.414,44 (vinte e um mil, quatrocentos e quatorze reais e quarenta e quatro centavos). LICITAÇÃO: Convite nº 005/2012. PROCESSO Nº: 083/2012. CONTRATO Nº: 005/2012.		
Saltinho, 06 de fevereiro de 2012.		
MARTA R. BARRICHELLO - Coordenadora de Serv. Administrativos -		

TERMO DE HOMOLOGAÇÃO/ADJUDICAÇÃO		
CONVITE Nº: 005/2012. PROCESSO Nº: 083/2012.		
No uso das atribuições legais a mim conferidas e em conformidade com o disposto no art. 43, inciso VI, da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações, HOMOLOGO o procedimento licitatório acima, em face dos menores preços apresentados ao referido certame licitatório, adjudicando pelas razões no processo expostas, o objeto do Convite n.º 005/2012, as empresas: José Donisete Teixeira ME; e, Osmair Antonio Angeleli ME.		
Saltinho, 06 de fevereiro de 2012.		
CLAUDEMIR FRANCISCO TORINA - Prefeito Municipal -		



COMISSÃO PERMANENTE DE ABERTURA E JULGAMENTO DE LICITAÇÕES

C O M U N I C A D O

CONVITE Nº: 008/2012

Objeto: aquisição, por fornecimento integral e a pedido, de conjunto de trapézio, carteiras e cadeiras escolares para as unidades escolares

A Comissão Permanente de Abertura e Julgamento de Licitações comunica que, após análise dos documentos apresentados ao referido certame licitatório, tendo como participantes as seguintes empresas: Merli Móveis Serralheria Marcenaria e Show Room Ltda ME; Patrícia Carla Pintucci Randis Tude Brinquedos Pedagógicos ME; e, Edemea Rosseto Mucedula EPP que apresentaram todos os documentos exigidos no instrumento convocatório estando habilitadas; enquanto que a empresa Romulo Batista dos Santos ME apresentou restrições em sua documentação, deixou de apresentar os documentos exigidos nos itens 5.2.7, 5.2.9 e 5.2.12 do instrumento convocatório, por tratarem de documentos relativos a regularidade fiscal, conforme determina o item 5.2.17 do instrumento convocatório, combinado com o § 1º do art. 43 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis após a publicação deste comunicado para regularização das restrições, caso venha ser o vencedor deste certame. Aberto os envelopes contendo as propostas apresentadas ao referido certame licitatório, e com base no menor preço total apresentado, ficando desta forma com a seguinte classificação: 1º) Merli Móveis Serralheria Marcenaria e Show Room Ltda ME: R\$ 15.111,78; 2º) Patrícia Carla Pintucci Randis Tude Brinquedos Pedagógicos ME: R\$ 15.193,00; 3º) Romulo Batista dos Santos ME: R\$ 15.549,10; 4º) Edemea Rosseto Mucedula EPP: R\$ 16.637,54.

Fica aberto o prazo de 02 (dois) dias úteis contados da publicação deste comunicado para eventual interposição de recursos, conforme determina o § 6º do artigo 109 da Lei Federal Nº: 8.666/93 e posteriores alterações. Vencido o prazo recursal, e, não havendo interposição de recursos, o processo será encaminhado à autoridade superior para homologação e adjudicação do objeto desta licitação. Publique-se no Diário Oficial do Município de Piracicaba/SP e no mural da Prefeitura do Município de Saltinho/SP.

Prefeitura do Município de Saltinho/SP, 08 de fevereiro de 2012.

MARTA REGINA BARRICHELLO
- Presidente da Comissão de Licitações -

COMISSÃO PERMANENTE DE ABERTURA E JULGAMENTO DE LICITAÇÕES

C O M U N I C A D O

CONVITE Nº: 009/2012

Objeto: aquisição, por fornecimento integral e a pedido, de brinquedos devidamente montados e instalados

A Comissão Permanente de Abertura e Julgamento de Licitações comunica que, após análise dos documentos apresentados ao referido certame licitatório, tendo como participantes as seguintes empresas: Carlos Ivan da Silva EPP; Patrícia Carla Pintucci Randis Tude Brinquedos Pedagógicos ME; e, Edemea Rosseto Mucedula EPP que apresentaram todos os documentos exigidos no instrumento convocatório estando habilitadas; enquanto que a empresa Romulo Batista dos Santos ME apresentou restrições em sua documentação, deixou de apresentar os documentos exigidos nos itens 5.2.7, 5.2.9 e 5.2.12 do instrumento convocatório, por tratarem de documentos relativos a regularidade fiscal, conforme determina o item 5.2.17 do instrumento convocatório, combinado com o § 1º do art. 43 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis após a publicação deste comunicado para regularização das restrições, caso venha ser o vencedor deste certame. Aberto os envelopes contendo as propostas apresentadas ao referido certame licitatório, e com base no menor preço total apresentado, ficando desta forma com a seguinte classificação: 1º) Carlos Ivan da Silva EPP: R\$ 58.129,00; 2º) Romulo Batista dos Santos ME: R\$ 59.129,00; 3º) Edemea Rosseto Mucedula EPP: R\$ 62.198,03; e, 4º) Patrícia Carla Pintucci Randis Tude Brinquedos Pedagógicos ME: R\$ 62.594,00.

Fica aberto o prazo de 02 (dois) dias úteis contados da publicação deste comunicado para eventual interposição de recursos, conforme determina o § 6º do artigo 109 da Lei Federal Nº: 8.666/93 e posteriores alterações. Vencido o prazo recursal, e, não havendo interposição de recursos, o processo será encaminhado à autoridade superior para homologação e adjudicação do objeto desta licitação. Publique-se no Diário Oficial do Município de Piracicaba/SP e no mural da Prefeitura do Município de Saltinho/SP.

Prefeitura do Município de Saltinho/SP, 08 de fevereiro de 2012.

MARTA REGINA BARRICHELLO
- Presidente da Comissão de Licitações -

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

EXTRATO DE ADITAMENTO DE CONTRATO

De ordem do Sr. Prefeito Municipal, faço público para conhecimento de interessados, que a Prefeitura do Município de Saltinho celebrou aditamento de contrato com a empresa **Bonato Obras Civis Ltda**, nos moldes do que abaixo se resumem:

DO CONTRATO ORIGINAL:

OBJETO: execução de serviços de pavimentação, recapeamento asfáltico e sinalização na Rua Núncio Hipólito.
DATA: 17 de junho de 2011.
PRAZO: 90 (noventa) dias corridos.
VALOR GLOBAL: R\$ 255.587,29 (duzentos e cinquenta e cinco mil, quinhentos e oitenta e sete reais e vinte e nove centavos).
LICITAÇÃO: Tomada de Preços n.º 08/2011.
PROCESSO Nº: 562/2011.
CONTRATO Nº: 036/2011.

DO TERMO DE ADITAMENTO Nº 01/2011:

DATA: 17 de junho de 2011.
PRAZO: 90 (noventa) dias corridos.

DO TERMO DE ADITAMENTO Nº 02/2011:

DATA: 16 de dezembro de 2011.
PRAZO: 90 (noventa) dias corridos.

Saltinho, 16 de dezembro de 2011.
MARTA REGINA BARRICHELLO

- Coordenadora de Serviços Administrativos -

DECRETO Nº 1368, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2012.

(Disponibiliza o Município de Saltinho, para uso gratuito em regime de permissão de uso, área a ser indicada por este Município nas dependências da Escola Municipal E.M.I. Cap. Antonio Correa Barbosa, para perfuração de poço artesiano).

CLAUDEMIR FRANCISCO TORINA, Prefeito do Município de Saltinho, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições e,

CONSIDERANDO que, a escola do Bairroinho sobrevive precariamente para abastecimento de água em suas dependências através de uma cisterna.

CONSIDERANDO que, ciente dessa dificuldade o "Rotary Club" de Saltinho se dispôs a resolver esse problema perfurando um poço artesiano sem ônus ao município.

CONSIDERANDO o disposto no artigo 41, §§ 4º e 6º, da Lei Orgânica do Município de Saltinho,

D E C R E T A :

Artigo 1º - Fica o Poder Executivo autorizado a permitir o uso, gratuito, pelo Rotary Club de Saltinho - número 29.564 - Distrito 4310, área a ser indicada pelo Departamento de Obras e Serviços Públicos, Urbanos, Rurais, Agricultura e Abastecimento, nas dependências da Escola Municipal E.M.I. Cap. Antonio Correa Barbosa, localizada na Estrada que liga o Bairro "Bairroinho" ao "Bairro do Peruca", destinada a perfuração de poço artesiano.

Artigo 2º - Todas as despesas relacionadas com a execução da obra, serão de responsabilidade do Permissionário, inclusive, impostos, ressarcimentos ou indenizações a terceiros em caso de acidente, assim como eventuais direitos trabalhistas decorrentes.

Artigo 3º - A execução do poço artesiano deverá obedecer as normas previstas na Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997, Portaria DAEE nº 1594, de 05 de Outubro de 2005 e todas as demais normas legais pertinentes.

Artigo 4º - A permissão se dará em caráter gratuito e por tempo indeterminado, limitando-se ao tempo suficiente para a conclusão da obra.

Artigo 6º - A perfuração do poço artesiano destina-se a doação do mesmo sem encargo para o município.

Artigo 5º- Este decreto entra em vigor na data de a sua publicação.

Prefeitura do Município de Saltinho, em 06 de fevereiro de 2012.

CLAUDEMIR FRANCISCO TORINA
Prefeito Municipal

Publicado no Diário Oficial do Município de Piracicaba e no mural do Departamento Administrativo da Prefeitura do Município de Saltinho.

OSWALDO ANTONIO SILVESTINI
- Diretor Administrativo -

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO

Continuação

COMUNICADO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 13/2012

Prestação de serviços de sonorização para realização dos desfiles das Escolas de Samba do Carnaval 2012..

A Pregoeira comunica que após análise das propostas apresentadas ao referido Pregão, tendo como participantes as empresas: **A.T. BISMARA SERVIÇOS ME. e EXODUS SOM COM. E SERV. LTDA - ME., DELIBEROU por CLASSIFICÁLAS.**

Após negociação, análise da documentação apresentada e declarações da representante da Unidade Requisitante, **DELIBEROU por HABILITAR e APROVAR** o item 01 para a empresa **EXODUS SOM COM. E SERV. LTDA - ME.**

Publique-se e encaminhe-se à Autoridade Superior para homologação.

Piracicaba, 09 de fevereiro de 2012.

MAÍRA MARTINS DE OLIVEIRA PESSINI
Pregoeira



DIÁRIO OFICIAL

Administração

Barjas Negri - Prefeito
Sérgio Dias Pacheco - Vice-prefeito

Jornalista responsável

João Jacinto de Souza - MTB 21.054

Diagramação

Centro de Informática
Rua Antonio Correa Barbosa, 2233
Fone: (19) 3403-1031
E-mail: diariooficial@piracicaba.sp.gov.br

Impressão

Gráfica Municipal de Piracicaba
Rua Prudente de Moraes, 930
Fones/Fax: (19) 3422-7103 e 3433-0194

Tiragem: 570 unidades

Diário Oficial OnLine: www.piracicaba.sp.gov.br



PODER EXECUTIVO

Continuação

PORTARIA N.º 3.590, DE 02 DE FEVEREIRO DE 2012.
Autoriza o uso, a título precário e gratuito, à IGREJA EVANGÉLICA O SEMEADOR "SEMEANDO A PAZ", do espaço existente no Varejão Municipal Água Branca, para realização de Bazar Beneficente e dá outras providências.

BARJAS NEGRI, Prefeito do Município de Piracicaba, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições, e

CONSIDERANDO o disposto no § 5º, do art. 44 da Lei Orgânica do Município de Piracicaba,

RESOLVE

Art. 1º Autorizar o uso, a título precário e gratuito, à IGREJA EVANGÉLICA O SEMEADOR "SEMEANDO A PAZ", inscrita no CNPJ sob n.º 13.831.286/0001-07, com sede à Avenida Laudelina Cotrim de Castro, nº 150, Bairro Água Branca, neste Município, representada por seu Presidente CARLOS HENRIQUE RODRIGUES SARRO, portador do CPF nº 110.164.988-76 e do RG nº 17.808.171, do espaço existente no Varejão Municipal da Água Branca, para realização de Bazar Beneficente.

§ 1º A autorização que ora se outorga é válida para o período de 10 a 12 de fevereiro de 2012, sendo que o evento se realizará no dia 11 de fevereiro, das 07h30 às 18h00.

§ 2º A presente outorga poderá ser revogada a qualquer tempo, livre de quaisquer ônus para o Município e independente de qualquer notificação judicial ou extrajudicial.

Art. 2º São condições da presente autorização a serem observadas pela outorgada:

I - providenciar o alvará de funcionamento do evento, de acordo com as normas vigentes neste Município;

II - pagar todos os tributos, tarifas ou preços públicos de sua responsabilidade;

III - responsabilizar-se pela segurança do evento, nela incluída a das pessoas e do patrimônio público;

IV - realizar, previamente, vistoria no local, manifestando-se, expressamente, sobre a infraestrutura básica, bem como sobre as demais condições do local;

V – a montagem, desmontagem, instalações técnicas e equipamentos serão de total responsabilidade da outorgada;

VI – qualquer dano nas instalações de equipamentos ou, ainda, o seu uso indevido, sem consulta prévia por parte da outorgada, acarretará na sua recuperação ou reposição total e/ou parcial, sempre às suas expensas, sendo que qualquer interferência no Varejão caracterizar-se-á em crime de responsabilidade;

VII – na montagem, não será permitido o uso de edifícios e elementos arquitetônicos do Varejão para suporte ou fixação de equipamentos e instalações;

VIII – a outorgante não se responsabilizará por eventuais danos que possam ocorrer com qualquer bem da outorgada instalado no Varejão, sendo a guarda e manutenção de todo o acervo particular de inteira responsabilidade da mesma;

IX – os acessos do público serão orientados pela outorgada;

X – os estacionamento de veículos antes, durante e após o evento serão regulados pelos dispositivos que se seguem:

a) não serão permitidos o acesso e a permanência de qualquer veículo dentro das dependências do Varejão;

b) terão livre acesso os veículos de segurança pública e os carros oficiais da Prefeitura.

XI – a outorgada deverá atender, integralmente, as determinações do Corpo de Bombeiros de Piracicaba, que prescreverá os equipamentos de segurança necessários para a realização do evento;

XII – a Defesa Civil, em conjunto com a Brigada de Emergência do Centro Cívico, Cultural e Educacional "Florivaldo Coelho Prates", poderá, também e a qualquer tempo, vistoriar o local e tomar as providências cabíveis, inclusive interdição se os dispositivos de segurança estiverem em desacordo com o previamente exigido pelo Corpo de Bombeiros de Piracicaba;

XIII – em havendo extensões na rede elétrica, hidráulica, nas condições da edificação ou montagem de palcos, tendas, arquibancadas, camarotes e outras instalações temporárias, a outorgada deverá apresentar à Divisão de Fiscalização, até as 16h00 do dia 10 de fevereiro de 2012 a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.;

XIV – a outorgada deverá apresentar à Secretaria Municipal de Finanças, cópia autenticada do recibo de depósito bancário em nome do ECAD – Escritório Central de Arrecadação de Direitos Autorais, ou

declaração de dispensa de direitos autorais, preenchida conforme exigência do ECAD, desde que hajam artistas executando músicas de sua própria autoria, até às 16h00 do dia 10 de fevereiro de 2012, juntamente com uma declaração do ECAD de que a outorgada nada deve àquele órgão, sem o qual o evento não se realizará.

Art. 3º A fiscalização do evento será efetuada pela Divisão de Fiscalização, da Secretaria Municipal de Finanças.

Art. 4º Durante a realização do evento não poderá haver som acima do permitido na legislação municipal, visando evitar, assim, que haja perturbação do sossego público, devendo a Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente proceder à devida fiscalização.

Art. 5º O evento objeto da presente outorga terá acesso gratuito ao público.

Art. 6º Fica estabelecido o início da montagem do evento a partir das 08h00 do dia 10 de fevereiro, ficando para as 16h00 do dia 12 de fevereiro de 2012, o prazo final para sua desmontagem e entrega do local, totalmente livre e desimpedido, sob pena de ter o material ainda nele instalado apreendido pela municipalidade, sendo que o mesmo será liberado após o pagamento dos valores devidos nos termos de legislação pertinente.

Art. 7º Os casos omissos nesta Portaria serão resolvidos pela Secretaria Municipal Agricultura e Abastecimento.

Art. 8º Será competente para dirimir eventuais dúvidas surgidas a respeito da presente autorização, não resolvidas administrativamente, o foro da Comarca de Piracicaba, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado ou especial que possa ser.

Art. 9º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura do Município de Piracicaba, em 02 de fevereiro de 2012.

BARJAS NEGRI
Prefeito Municipal

WALDEMAR GIMENEZ
Secretário Municipal de Agricultura e Abastecimento

JOSÉ ADMIR MORAES LEITE
Secretário Municipal de Finanças

FRANCISCO ROGÉRIO VIDAL E SILVA
Secretário Municipal de Defesa do Meio Ambiente

MILTON SÉRGIO BISSOLI
Procurador Geral do Município

Publicada no Diário Oficial do Município de Piracicaba.

MARCELO MAGRO MAROUN
Chefe da Procuradoria Jurídico-administrativa

PORTARIA N.º 3.592, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2012.
Nomeia membro para compor a Comissão de Análise e Fiscalização das prestações de contas dos convênios celebrados entre as APM's e Escolas de Educação Infantil (Bolsa Creche) com o Município de Piracicaba, através de sua Secretaria Municipal de Educação, durante o exercício de 2011, em complementação aqueles já nomeados através da Portaria nº 3.587/12.

BARJAS NEGRI, Prefeito do Município de Piracicaba, Estado de São Paulo, no uso das suas atribuições,

RESOLVE

Art. 1º Nomear Valéria Aparecida Martini, para compor a Comissão de Análise e Fiscalização das prestações de contas dos convênios celebrados entre as APM's e Escolas de Educação Infantil (Bolsa Creche) com o Município de Piracicaba, através de sua Secretaria Municipal de Educação, durante o exercício de 2011, em complementação aqueles já nomeados através da Portaria nº 3.587, de 10 de janeiro de 2012.

Art. 2º À presente Portaria aplicam-se os dispositivos constantes do inciso IV, do art. 5º, da Lei nº 3.966, de 15 de setembro de 2005 e suas alterações.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura do Município de Piracicaba, em 06 de fevereiro de 2012.

BARJAS NEGRI
Prefeito Municipal

GABRIEL FERRATO DOS SANTOS
Secretário Municipal de Educação

MILTON SÉRGIO BISSOLI
Procurador Geral do Município

Publicada no Diário Oficial do Município de Piracicaba.

MARCELO MAGRO MAROUN
Chefe da Procuradoria Jurídico-administrativa

PORTARIA N.º 3.593, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2012.
Nomeia Comissão de Fiscalização e Acompanhamento da Execução de Convênios firmados em 2012, entre o Município de Piracicaba e a Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba – FUMEP, autorizado pela Lei nº 2.771/86.

BARJAS NEGRI, Prefeito do Município de Piracicaba, Estado de São Paulo, no uso das suas atribuições,

RESOLVE

Art. 1º Nomear Roseli Conceição Frasson, Adriana Maria Nicolau Cypriani e Thais Vanessa Custódio, para compor a Comissão de Fiscalização e Acompanhamento da Execução de Convênios firmados no exercício de 2012, entre o Município de Piracicaba e a Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba – FUMEP, autorizado pela Lei nº 2.771, de 04 de julho de 1986.

Art. 2º Pelos trabalhos desenvolvidos, os membros ora nomeados não receberão remuneração de qualquer espécie, sendo seus trabalhos considerados de relevância para o Município.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação e terá vigência até a conclusão dos trabalhos da referida comissão.

Prefeitura do Município de Piracicaba, em 06 de fevereiro de 2012.

BARJAS NEGRI
Prefeito Municipal

ÂNGELA MARIA CASSAVIA JORGE CORRÊA
Secretária Municipal do Trabalho e Renda

MILTON SÉRGIO BISSOLI
Procurador Geral do Município

Publicada no Diário Oficial do Município de Piracicaba.

MARCELO MAGRO MAROUN
Chefe da Procuradoria Jurídico-administrativa

DECRETO Nº 14.510, DE 30 DE JANEIRO DE 2012.
Substitui integrante do Sistema de Controle Interno, nomeado pelo Decreto nº 13.436/10.

BARJAS NEGRI, Prefeito do Município de Piracicaba, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições,

DECRETA

Art. 1º Fica nomeada Mirielle Kobanawa Alonso Assumpção, em substituição a Vanessa Piazzentin, representante da Secretaria Municipal do Trabalho e Renda, para compor o Sistema de Controle Interno da Prefeitura do Município de Piracicaba, nomeado pelo Decreto nº 13.436, de 19 de janeiro de 2010 e instituído pelo Decreto nº 11.256, de 26 de setembro de 2005.

Art. 2º O membro ora nomeado não perceberá qualquer tipo de remuneração sendo seus trabalhos considerados de relevância para o Município.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura do Município de Piracicaba, em 30 de janeiro de 2012.

BARJAS NEGRI
Prefeito Municipal

JOSÉ ADMIR MORAES LEITE
Secretário Municipal de Finanças

ÂNGELA MARIA CASSAVIA JORGE CORREA
Secretária Municipal do Trabalho e Renda

MILTON SÉRGIO BISSOLI
Procurador Geral do Município

Publicado no Diário Oficial do Município de Piracicaba

MARCELO MAGRO MAROUN
Chefe da Procuradoria Jurídico-administrativa

ERRATA

No Memorial Descritivo e no Decreto nº 14.454, de 22 de dezembro de 2011, que *"declara de utilidade pública, para posterior desapropriação amigável ou judicial, parte dos imóveis de propriedade de Palermo Agrícola Ltda., localizados na Fazenda Santa Rosa, Bairro Santa Rosa, neste Município, destinadas à abertura de via pública e dá outras providências"*, quando trata da totalização da área constante da matrícula nº 84.103 do 1º CRI, onde se lê:

"TOTAL _____ 275.621,17 m²"

Leia-se:

"TOTAL _____ 296.045,14 m² "

Assim sendo, eu, BARJAS NEGRI, Prefeito do Município de Piracicaba, Estado de São Paulo, no uso de minhas atribuições, determino a publicação desta ERRATA.

Piracicaba, 07 de fevereiro de 2012.

BARJAS NEGRI
Prefeito Municipal