



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 561

CT CJ 226/11

Embu das Artes

PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO
2011 - 2040

EMBU DAS ARTES - SP

Roberval Lavalles de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 562

CT CJ 226/11

Embu das Artes

1 INDICE

1	INDICE.....	2
2	INTRODUÇÃO.....	3
2.1	Diretrizes e princípios.....	3
2.2	Objetivos.....	4
2.3	Desafios.....	5
2.4	Metodologia: planejamento por sub-bacia.....	5
3	DADOS DO MUNICÍPIO.....	6
3.1	Território.....	7
3.2	Inserção Metropolitana.....	9
3.3	Dados Sócio-Econômicos.....	10
3.4	Uso e ocupação do solo.....	13
3.5	Legislação.....	14
4	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	17
4.1	Produção, Adução e Reservação.....	17
4.2	Rede de Distribuição.....	20
4.3	Áreas não-atendidas com Redes de Abastecimento.....	21
4.4	Planejamento de ações.....	24
4.5	Indicadores Operacionais.....	25
4.6	Perdas.....	28
5	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	30
5.1	Interceptação e Tratamento.....	30
5.2	Rede de Coleta.....	31
5.3	Áreas não-atendidas com Redes de Coleta.....	34
5.4	Planejamento de ações.....	36
5.5	Indicadores Operacionais.....	40
6	DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL.....	42
6.1	Área administrativa e operacional - SABESP.....	42
6.2	Área administrativa e operacional - Prefeitura.....	42
7	PROGNÓSTICOS E PROJEÇÕES.....	42
8	EIXOS DE AÇÃO.....	47
8.1	Abastecimento de Água.....	47
8.2	Esgotamento Sanitário.....	48
9	MONITORAMENTO E CONTROLE SOCIAL.....	49
10	AGENCIA REGULADORA MUNICIPAL.....	49
11	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	51
11.1	Documentos Oficiais.....	51
11.2	Legislação.....	51
12	EQUIPE TÉCNICA.....	52

Roberval Javarez de Souza
Assessoria - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 563

CT CJ 226/11

Embu das Artes

2 INTRODUÇÃO

O Plano de Saneamento Básico do Município de Embu das Artes tem como objetivo diagnosticar e orientar a política de saneamento do mesmo, que abrange os serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos. A partir do exame da situação atual da infra-estrutura e da prestação dos serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos no município, foi possível estabelecer as diretrizes gerais para a expansão e qualificação dessa infra-estrutura para os próximos 30 anos.

Este documento foi elaborado com base em estudos e informações levantadas conjuntamente entre a equipe da SABESP e da Prefeitura Municipal, nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007 que estabelece os princípios e as diretrizes nacionais a serem seguidas no planejamento da política de saneamento.

Desde 1975, os sistemas de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos do município de Embu das Artes são operados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, em contrato de concessão dos serviços de saneamento válido por 30 anos, conforme orientação do Sistema Nacional de Saneamento e do Plano Nacional de Saneamento - PLANASA, vigente no período.

A vigência da concessão que seria expirada no ano de 2005 foi prorrogada para 31/12/2010, e sua renovação encontra-se atualmente em negociação, cujas propostas do novo contrato devem seguir as orientações estabelecidas neste Plano.

Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento será referência para a contratação de empresa especializada para a elaboração dos estudos de alternativas, de planejamento, de obras e projetos que consolidarão a conformação final dos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgotos da cidade.

Deve ser referência também para ação articulada entre Governo Federal, Governo Estadual e Município, nos termos do Artigo 23 da Constituição Federal de 1988, que define o saneamento ambiental como uma competência compartilhada entre as três esferas de governo.

Foi elaborado de forma integrada com os demais planos setoriais municipais (Plano Diretor de Drenagem, Plano Municipal de Habitação, Plano de Regularização Fundiária, entre outros) e principalmente como parte do processo de Revisão do Plano Diretor do município. Além disso, está sendo integrado aos planos regionais (como é o caso do Plano da Bacia Hidrográfica Cotia - Guarapiranga), como uma busca permanente pela otimização dos recursos e investimentos e pela eficiência dos processos de planejamento do desenvolvimento territorial.

Neste sentido, o Plano deve ser revisado e atualizado a cada 04 anos, a fim de garantir o permanente monitoramento das metas alcançadas e avaliação das estratégias adotadas.

2.1 Diretrizes e princípios

São diretrizes e princípios deste Plano Municipal de Saneamento:

1. Prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;
2. Aplicação dos recursos financeiros de modo a promover o desenvolvimento sustentável;
3. Estimulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;
4. Utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;

Roberval Lavarês de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 564

CT CJ 226/11

Embu das Artes

5. Melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;
6. Colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;
7. Universalização do acesso;
8. Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
9. Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais;
10. Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
11. Eficiência e sustentabilidade econômica;
12. Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
13. Controle social;
14. Segurança, qualidade e regularidade na prestação do serviço;
15. Integração das infra-estruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

2.2 Objetivos

São objetivos do Plano Municipal de Saneamento:

1. Priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por população de baixa renda;
2. Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público dê-se segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;
3. Incentivar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;
4. Promover alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa;
5. Minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

Roberval Lavalino de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito
Francisco Nascimento de B
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 565

CT CJ 226/11

Embu das Artes

2.3 Desafios

Os principais desafios para a universalização do saneamento básico no município de Embu das Artes são:

- Equacionar a relação com a legislação ambiental, uma vez que parte do município está situada em Área de Proteção aos Mananciais ou de Proteção Ambiental;
- Garantir qualidade da água adquirida, tendo em vista a degradação do principal manancial Guarapiranga;
- Reduzir perda de água na região de atuação priorizando recursos em ações operacionais e sócio educativas;
- Garantir os altos investimentos em infraestrutura necessários para exportação e tratamento do esgoto de parcela significativa do município;
- Limitações nos processos de aquisição de bens e serviços; ou racionamento de água em virtude de estiagem;
- Equacionar o adensamento populacional de determinadas regiões da cidade, cuja rede existente pode se tornar obsoleta;
- Equacionar a existência de rede antiga ou subdimensionada.

2.4 Metodologia: planejamento por sub-bacia

A bacia hidrográfica é considerada como uma unidade de relevo que contribui para um único coletor de águas pluviais. Em termos ambientais, é a unidade ecossistêmica e morfológica que melhor reflete os impactos das interferências antrópicas, seja na ocupação de terras com atividades agrícolas ou na urbanização. O completo entendimento do funcionamento de uma bacia hidrográfica exige simultâneo conhecimento de seus sistemas aquáticos e terrestres, pois quando uma bacia é fortemente modificada, principalmente pela mudança do uso do solo, grande diversidade de problemas ambientais irá ocorrer com destino final nos seus recursos hídricos.

No município de Embu das Artes, esta unidade de planejamento vem sendo adotada como ferramenta de trabalho em todos os planos setoriais desenvolvidos (Plano Diretor de Drenagem, Plano de Habitação, Sistema de Áreas Verdes, etc.) e possibilita a integração das diferentes políticas setoriais, tanto da perspectiva de integração do planejamento e do cronograma de intervenções, como na concepção dos projetos e obras propriamente ditos.

O Plano Municipal de Saneamento, principalmente o sistema de esgotamento sanitário, está inteiramente associado à unidade de bacia hidrográfica, pela característica intrínseca da coleta por gravidade.

Roberval Laves de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

3 DADOS DO MUNICÍPIO

A ocupação do território municipal uma aldeia jesuítica M'Boy teve início no século XVII. Em 1880, torna-se distrito pertencente ao município de Itapeverica da Serra, com a denominação de Nossa Senhora do Rosário de M'Boi. (Lei nº 93/1880)

Sua denominação foi alterada para Embu das Artes em 1938 (Decreto Estadual nº 9.775/1938) e sua emancipação como município autônomo ocorreu apenas em 1959. Tradicionalmente o município é conhecido pelo seu interesse turístico, caracterizado pelo patrimônio histórico artístico e arquitetônico existente, associado à Feira de Artesanato implantada aos fins de semana.

Embu das Artes integra a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) e faz divisa com São Paulo, Taboão da Serra, Itapeverica de Serra e Cotia. Possui em torno de 240.007 habitantes (Fundação IBGE, 2010), sendo 59% do território municipal inserido na Bacia Hidrográfica do Reservatório da Guarapiranga, quem tem o Rio Embu Mirim que cruza o município como um dos principais contribuintes da represa.

A cidade dista cerca de 27 km da Capital, sendo que as principais vias que atendem ao município são as Rodovias Régis Bittencourt (BR 116) e Raposo Tavares (SP 270), além de ser o ponto de ligação entre os Trechos Sul e Oeste do Rodoanel Mário Covas.

Além da atividade turística, o município ficou conhecido nos anos 90 por se configurar numa "cidade dormitório" da Capital. Quadro que vem sofrendo mudanças, com a acentuação do setor de comércio e serviços no município e crescimento da atividade industrial e de logística ao longo da Rodovia Régis Bittencourt. Atualmente, o município se caracteriza pela multiplicidade e integração de diferentes dinâmicas econômicas: turística, industrial, comercial e de serviços.

Mapa da Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Emplasa, 2005.

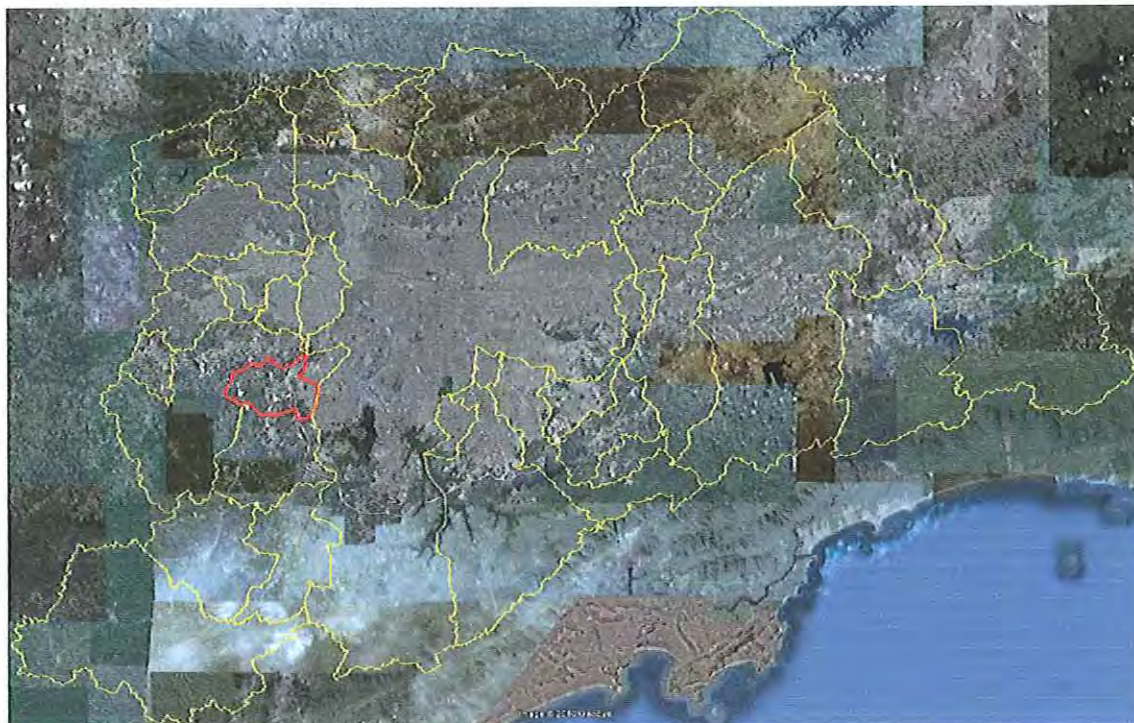
Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Foto Aérea Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Google Earth, 2010 / Emplasa, 2006.

3.1 Território

O território do município de Embu das Artes está inserido em 02 Bacias Hidrográficas do Sistema Alto Tietê:

- a) Bacia Pinheiros - Pirapora;
- b) Bacia Cotia - Guarapiranga.

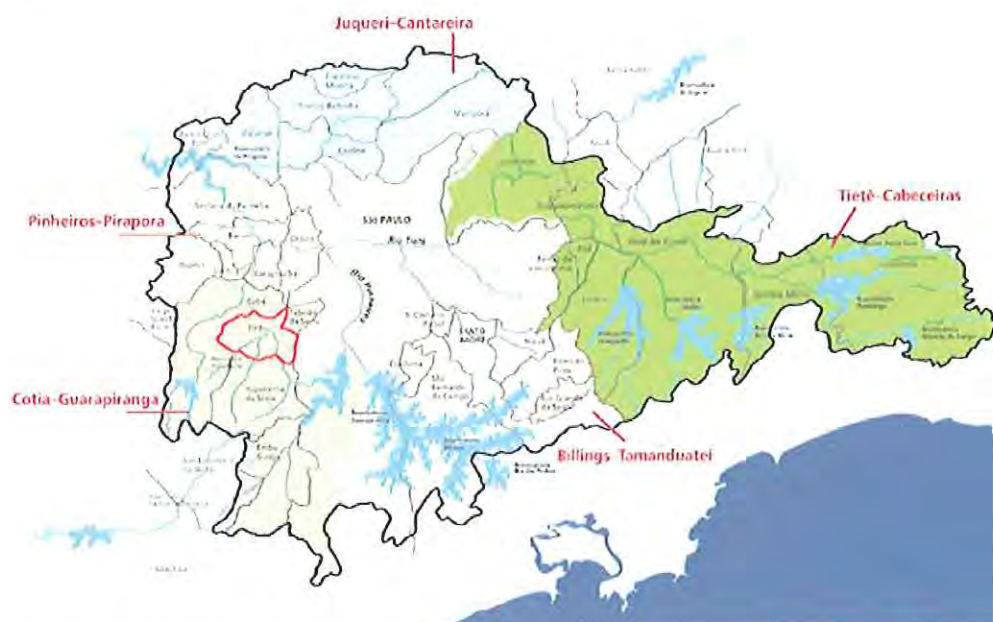
Roberval Favares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br



Em termos de ocupação, o município apresenta características específicas para cada sub-bacia hidrográfica:

- a) Bacia Pinheiros - Pirapora: inserido especificamente na sub-bacia do Ribeirão Pirajuçara;
- b) Bacia Cotia - Guarapiranga: inserido especificamente na sub-bacia do Rio Cotia e na sub-bacia do Rio Embu Mirim, demarcada como Área de Proteção aos Mananciais (APM), pela Lei Estadual nº 898/1975.

A sub-bacia do Ribeirão Pirajuçara é a região do município de maior adensamento populacional, resultante da expansão da mancha urbana oriunda de São Paulo, e de maior comprometimento na qualidade dos recursos hídricos com impactos diretos nas áreas ocupadas.

Já a sub-bacia do Rio Embu Mirim, apesar de apresentar densidade relativamente menor do que a sub-bacia do Pirajuçara, apresenta uma diversidade de ocupação, desde assentamentos precários (favelas, loteamentos clandestinos e irregulares), chácaras, áreas industriais e áreas de mata de grande interesse de preservação.

A sub-bacia do Rio Cotia é a região do município que apresenta a menor densidade populacional e uma ocupação urbana caracterizada predominantemente por chácaras, áreas de cultivo e condomínios de médio e alto padrão, com poucos centros de bairro, com ocupação mais densa, e eixos comerciais e empresariais em expansão.

Roberval Soares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

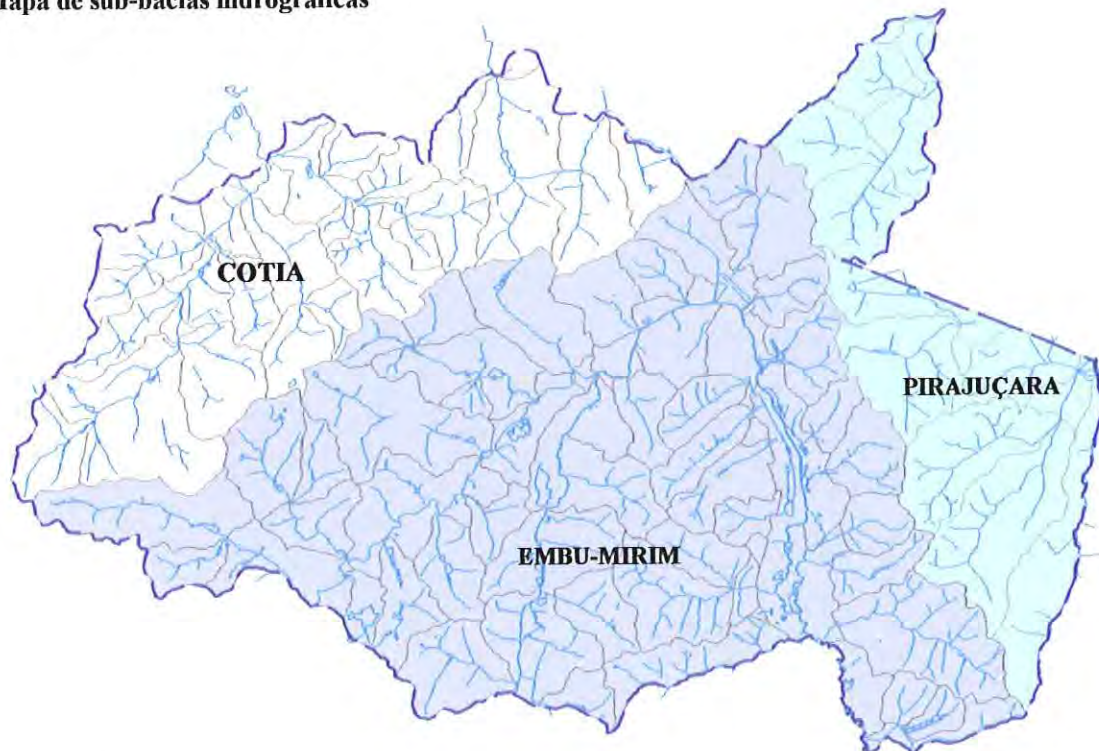
R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 569

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Mapa de sub-bacias hidrográficas



Fonte: Atlas Ambiental Municipal, 2009.

3.2 Inserção Metropolitana

A problemática urbana de Embu das Artes faz parte da grande complexidade metropolitana, cenário em que a centralidade econômica da região mais rica do país convive com problemas referentes à degradação ambiental, a falta de moradia digna, a existência de áreas habitacionais precárias, a violência urbana e o desemprego estão ligados a processos que envolvem os demais municípios da Região Metropolitana.

Em Embu das Artes, como ocorre na maior parte das principais aglomerações urbanas brasileiras, a ocupação de áreas ambientalmente frágeis como beira de córregos, rios, várzeas, encostas e matas, muitas vezes fazem com que a população lá instalada viva em más condições, uma vez que estas áreas, justamente por serem de proteção ambiental, não receberam a infraestrutura básica para a ocupação, cenário este que vem sendo transformado pela ação integrada das políticas sociais nos últimos anos. Esta ocupação precária, associada à baixa renda dessas populações, traz tantos problemas sociais - aumento de doenças, insalubridade das moradias etc. - como graves problemas ambientais - poluição e assoreamento dos cursos d'água, contaminação das minas, etc.

O padrão de ocupação predominante é caracterizado pelo chamado assentamento periférico por autoconstrução, modelo amplamente difundido na Região Metropolitana de São Paulo a partir dos anos 60. Suas principais características são marcadas pela ausência de hierarquização viária e conexão com o entorno basicamente por uma única via. Trata-se de ocupações localizadas predominantemente nas áreas públicas que eram destinadas originalmente pelos loteadores para a construção de praças, áreas institucionais e sistema viário, porém, geralmente inaptas à finalidade originalmente proposta.

Roberval Laires da Silva
- Secretário de Meio Ambiente -

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

devido a dificuldades executivas, e que são sistematicamente ocupadas por moradias. A condição de precariedade e, na maior parte dos casos, de risco está associada aos aspectos construtivos, de saneamento e de ocupação inadequada do solo.

Nos últimos anos, o padrão de ocupação do município, por sua conexão com a Capital proporcionada pela Rodovia Régis Bittencourt e pelo Rodoanel Mario Covas, associado ao crescente investimento na qualificação urbana, vem se transformando de “cidade dormitório” para centro de serviços, empresarial e industrial. O aumento dos condomínios de classe média e alta também contribui para as mudanças no perfil dos moradores.

Segundo pesquisa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE¹, a tendência de crescimento da Região Metropolitana de São Paulo segue pelo o eixo sudoeste, passando pelo município de Embu das Artes. Neste sentido, este plano busca não apenas equacionar a demanda existente pela expansão e qualificação do serviço de saneamento básico, como também incorporar projeções futuras que incorporem as novas dinâmicas metropolitanas.

3.3 Dados Sócio-Econômicos

A expansão periférica da cidade de São Paulo e os subseqüentes fluxos migratórios para os demais municípios da Região Metropolitana geraram um incremento populacional a Embu das Artes de aproximadamente cinco mil habitantes/ano na década de 1990. Registrando sempre forte crescimento populacional, o Município chega em 2007 com 237.318 habitantes, de acordo com a população estimada pelo IBGE. Nos períodos de 1991 a 1996 e 2000 a 2007, as taxas de crescimento de Embu das Artes foram superiores a do município de São Paulo, da RMSP, do Estado de São Paulo e do Brasil.

Mesmo tendo reduzido significativamente nos últimos anos seus problemas de violência urbana, os dados ainda apontam uma situação preocupante. Segundo dados da Fundação SEADE do ano de 2007, Embu das Artes registrou a 7ª maior taxa de mortalidade por agressões da Região Metropolitana de São Paulo (26,42 mortes para cada 100.000 habitantes). E proporcionalmente à densidade da ocupação, é na porção leste do Município que acontece o maior número de crimes. Segundo dados da Polícia Militar, em 2001, 19,8% dos 197 homicídios registrados ocorreram na porção oeste do município e 80,2% tiveram lugar na porção leste da cidade - considerando a Rodovia Régis Bittencourt como linha de divisão.

Considerando a inserção na RMSP, o município teve seu crescimento principalmente na sua porção leste, produto do processo de urbanização periférica que transbordou da área urbanizada da zona sudoeste de São Paulo e Taboão da Serra. Isso provocou intenso desequilíbrio em sua distribuição populacional interna. De acordo com a Leitura Comunitária e Técnica da Cidade (EMBU DAS ARTES, PETE & PÓLIS, 2002), já em 1996, mais de 60% da população total do município se concentrava nos bairros limítrofes de São Paulo e Taboão da Serra, ocupando uma área estimada de 740 ha na porção leste do município.

¹ "Vulnerabilidades das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas: Região Metropolitana de São Paulo". São Paulo: Junho de 2010, INPE, IPT, USP, UNICAMP, UNESP.

Roberval Ivaldes dos Santos
Superintendente - MS

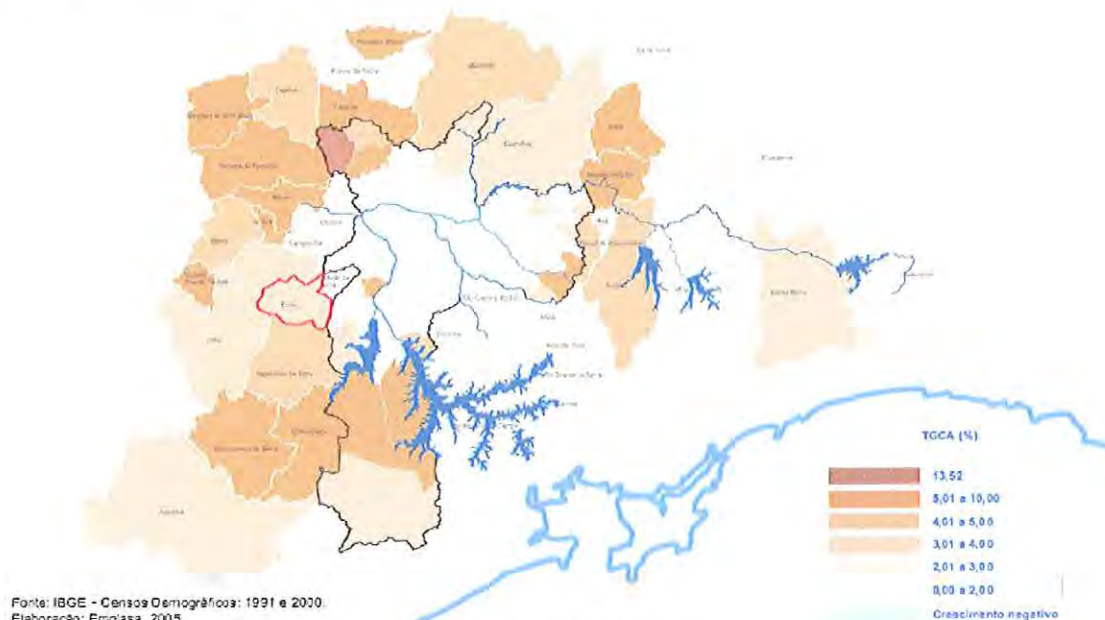
Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

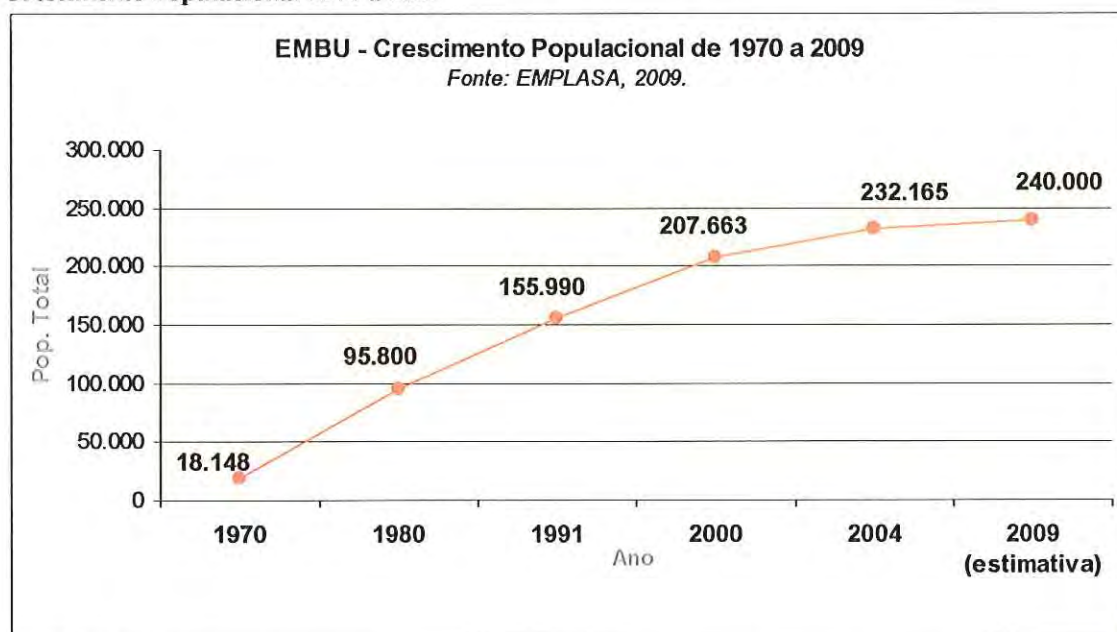
R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Taxa de Crescimento Populacional - 1991 a 2000



Fonte: Emplasa, 2005 sobre Censos Demográficos 1991 e 2000 do IBGE.

Crescimento Populacional 1970 a 2009



Fonte: Emplasa, 2009.

Segundo a Pesquisa Informações Básicas Municipais - IBGE/1999, o município tem nas atividades comerciais e de serviços à base da sua economia, ainda com significativa importância do setor industrial. Mais recentemente observou-se o incremento de atividades turísticas decorrentes da instalação de pesqueiros, sendo o setor primário municipal representado pela

Roberval Tavares do Souza
 Secretário de Desenvolvimento Urbano

Francisco Nascimento de Brito
 11 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

horticultura, atividade comum ao Cinturão Verde da Região Metropolitana de São Paulo, na qual está inserido.

O IPVS - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - é um indicador voltado para a avaliação das situações de fragilidade, desamparo e insegurança em que se encontram indivíduos e grupos sociais no Estado de São Paulo. Resulta da combinação de duas dimensões: socioeconômica, composta da renda apropriada pelas famílias e do poder de geração da mesma por seus membros; e demográfica, relacionada ao ciclo de vida familiar. Os maiores riscos à pobreza ou vulnerabilidade são constatados pelo desemprego ou inserção irregular ou ocasional no mercado de trabalho, associados à escolaridade como fator de inserção econômica. A idade dos responsáveis pela família, bem como a presença de crianças, são fatores que potencializam os riscos; exemplo: uma família jovem, com filhos pequenos, com pouca instrução e baixa renda, está mais vulnerável que outras em condições diferentes.

Classificação do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) - Embu das Artes

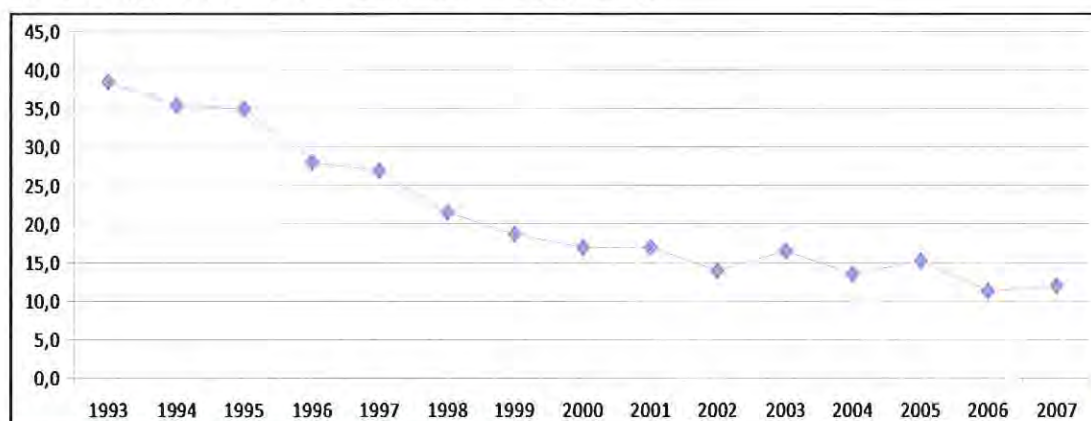
Grupo de Vulnerabilidade	Dimensões		IPVS	% da População
	Sócio-econômica	Ciclo de vida (famílias)		
1	muito alta	jovens, adultas, idosas	nenhuma	0
2	média ou alta	idosas	muito baixa	2,6
3	alta	jovens, adultas	baixa	15,8
4	média	adultas	média	54,2
5	baixa	adultas, idosas	alta	7,6
6	baixa	jovens	muito alta	19,9

Fonte: SEADE

Verifica-se que o município de Embu das Artes tem 27,5% da população com vulnerabilidade alta e muito alta e, se considerarmos a vulnerabilidade média, esta porcentagem sobe para 81,7%.

Quanto à taxa de mortalidade infantil, percebe-se a queda de 38 mortos/1000 nascidos vivos 1993 para 12 mortos/1000 nascidos vivos em 2007. Acredita-se que a melhoria no índice é reflexo dos investimentos em saneamento básico, infraestrutura de saúde, assistência social, educação e outras.

Taxa de mortalidade infantil - 1993 a 2007 - Embu das Artes



Fonte: Fundação SEADE

Roberval Tavares da Souza
 Secretário de Desenvolvimento Urbano - M
 Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 573

CT CJ 226/11

Embu das Artes

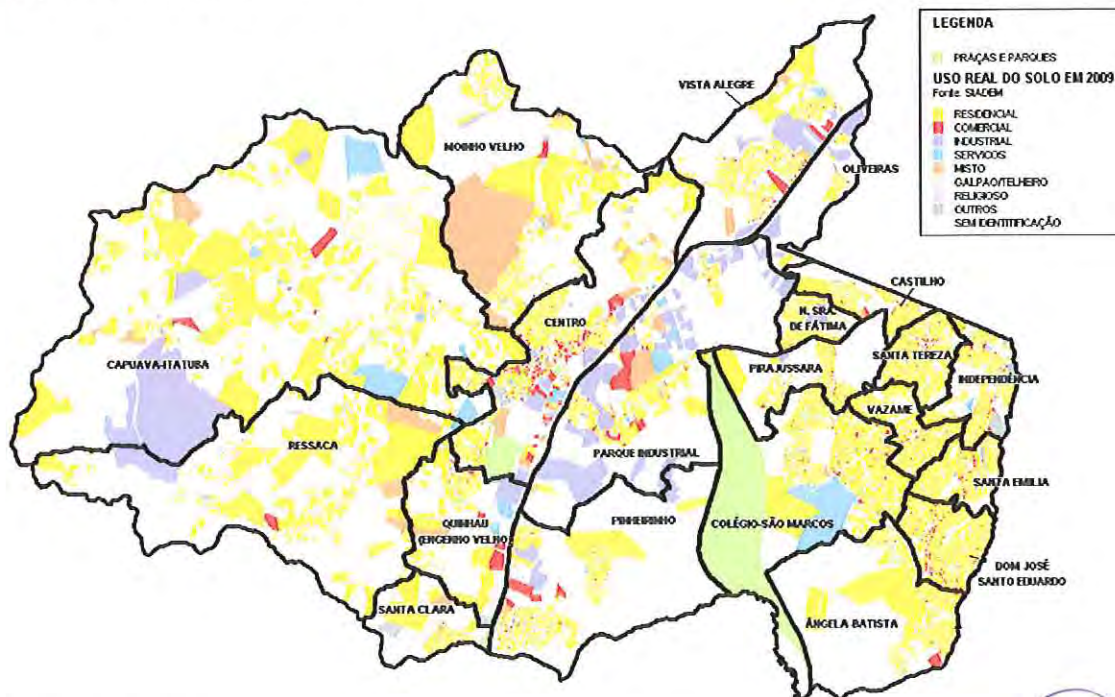
3.4 Uso e ocupação do solo

Para a análise de uso e ocupação do solo, foram utilizados dados do SIRS - Sistema Integrado de Receita e Fiscalização, base para toda a atividade municipal com correspondência fundiária, como por exemplo, a cobrança de IPTU. É apresentada também a comparação com os dados de cadastro da SABESP, cuja finalidade é a identificação do caráter do consumo para efeito, entre outros, de cobrança da tarifa adequada.

De modo geral, os perfis de uso e ocupação do solo em Embu das Artes são diferentes em cada região da cidade:

- Região Central: conhecida pelo turismo, caracterizada por concentrações de comércio e serviços, com um importante eixo industrial e empresarial, cujas fronteiras com áreas de interesse ambiental são os principais pontos de tensão;
- Região Leste: predominância de assentamentos residenciais de média e baixa renda, divisa com São Paulo e Taboão da Serra, cujos centros de comércio e serviços são destacados na dinâmica urbana e econômica municipal.
- Região Oeste: área urbana com fragmentos de ocupações urbanas, de densidades variadas, áreas com características rurais, e áreas com remanescentes de cobertura de Mata Atlântica, próximo ao município de Cotia.

Mapa de Uso e Ocupação do Solo



Fonte: SEDU - PETE, 2010.

Roberval Tavares de Souza
Secretário de Meio Ambiente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 574

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Tabela de tipos de uso e ocupação do solo

Tipo de Uso	Cadastro Municipal	%	SABESP	%	INCRA
residencial	35.183	73,82%	52.555	91,78%	-
comercial	857	1,80%	2.324	4,06%	-
industrial	164	0,34%	317	0,55%	-
misto	1.768	3,71%	1.893	3,31%	-
público	-	-	173	0,30%	-
serviços	159	0,33%	-	-	-
religioso	31	0,07%	-	-	-
galpão/telheiros	112	0,24%	-	-	-
outros	234	0,49%	-	-	-
sem informação	9.151	19,20%	-	-	-
imóveis rurais	-	-	-	-	60
Total	47.659		57.262		60

Fonte: PETE - SEDU, 2010; SABESP, 2010.

Verifica-se que o município de Embu das Artes é predominantemente residencial (73,82% dos domicílios cadastrados), mas o setor de comércio e serviços vem ganhando importância nos últimos anos, acompanhando a mudança de perfil econômico.

3.5 Legislação

O Plano Diretor (Lei Municipal nº 72/03) reconheceu as características de cada região da cidade, definiu parâmetros para uso e ocupação do solo e propôs ações gerais para estruturação e qualificação de cada região da cidade.

A partir do diagnóstico municipal e dos planos setoriais será realizada a revisão do Plano Diretor Municipal, que detalhe e regule a proposta para expansão, qualificação da infraestrutura urbana e de saneamento básico, assim como a definição de diretrizes para as áreas de interesse ambiental como é o caso da ZEIA e da ZDR.

ROSEVAL LARA LIMA DE SOUZA
Superintendente - MS

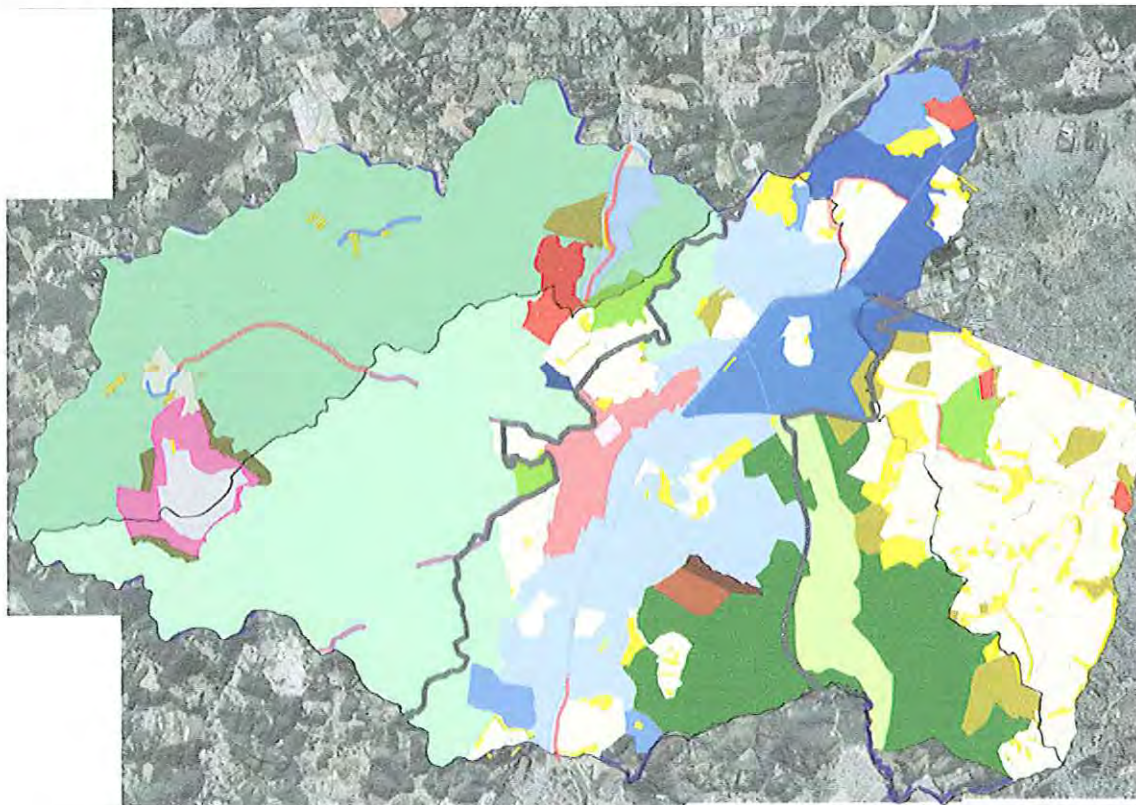
Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Mapa do Zoneamento - Plano Diretor Municipal



Zoneamento do Plano Diretor

- 01 - ZONA DE REABILITAÇÃO URBANA - ZRU
- 02 - ZONA DO CORREDOR EMPRESARIAL - ZCE
- 03 - ZONA MISTA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - ZMCS
- 04 - ZONA DE DESENVOLVIMENTO URBANO - ZDR
- 05 - ZONA ESPECIAL DE INTERESSE AMBIENTAL - ZEIA
- 06 - ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL - ZEIS 1
- 06-2 - ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL - ZEIS 2
- 07 - ZONA CENTRAL HISTÓRICA - ZCH
- 08 - ZONA CENTRO EXPANDIDO - ZCE
- 09 - ZONA DE USO PREDOMINANTE INDUSTRIAL - ZUPI 1 (APM)
- 10 - ZONA DE USO PREDOMINANTE INDUSTRIAL - ZUPI 2
- 11 - ZONA ESPECIAL DE USOS CORRELATOS À ATIVIDADE MINERADORA - ZEAM
- 12 - LIMITES DO PARQUE DA VÁRZEA DO RIO EMBU-MIRIM
- 13 - PIT FINAL DA ÁREA DA PEDREIRA
- 14 - ÁREA DESTINADA PARA RESERVA LEGAL DA PEDREIRA
- 15 - ATERRO SANITÁRIO
- 16 - ATERRO SANITÁRIO (AMPLIAÇÃO)
- 17 - APA - ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
- 18 - CEMITÉRIOS
- 19 - FONTE DE ÁGUA MINERAL DOS JESUITAS

APA - Embu Verde

Corredores Viários

Área de Proteção aos Maracás

Vias Arteriais

Fonte: SEDU, 2010.

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
15-10-2010



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Quanto à Lei Específica da Bacia Hidrográfica Cotia-Guarapiranga, o município de Embu das Artes está todo inserido nas seguintes subáreas: SUC, SUCt, SEC, SBD e SOD, sendo as 3 primeiras mais diretamente relacionadas à mancha urbana consolidada a recuperar, e as 2 seguintes às áreas de interesse ambiental, mas não isentas de ocupação urbana.

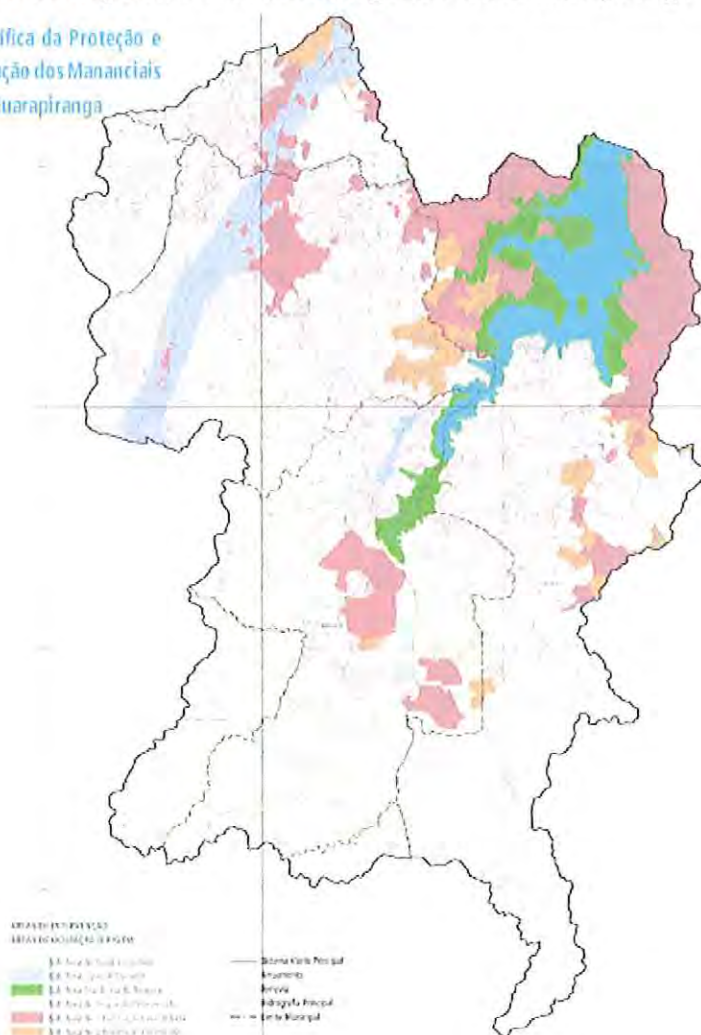
Praticamente toda a área urbana inserida em SUC e SUCt está com a infraestrutura de saneamento básico implantada. Devem ser estabelecidas diretrizes para as demais subáreas, cuja implantação de infraestrutura não é obrigatória.

Verificou-se que o zoneamento instituído pelo Plano Diretor não está em conformidade com a Lei Específica principalmente na subárea SBD e SOD, questão que será sendo adequada com a revisão do Plano Diretor em curso. No entanto, são justamente estas áreas que são as mais carentes de serviços de saneamento básico, principalmente de esgotamento sanitário.

Além disso, constata-se que a Lei Específica da Guarapiranga não permite a expansão urbana no município de Embu das Artes que não seja em padrão de baixa densidade, o que coloca novos desafios para o direcionamento do crescimento populacional.

Mapa da Lei Específica da Bacia Hidrográfica Cotia-Guarapiranga

Lei Específica da Proteção e
Recuperação dos Mananciais
ARPM - Guarapiranga



Fonte: PMSP, 2010.

Roberval Cavalcanti de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



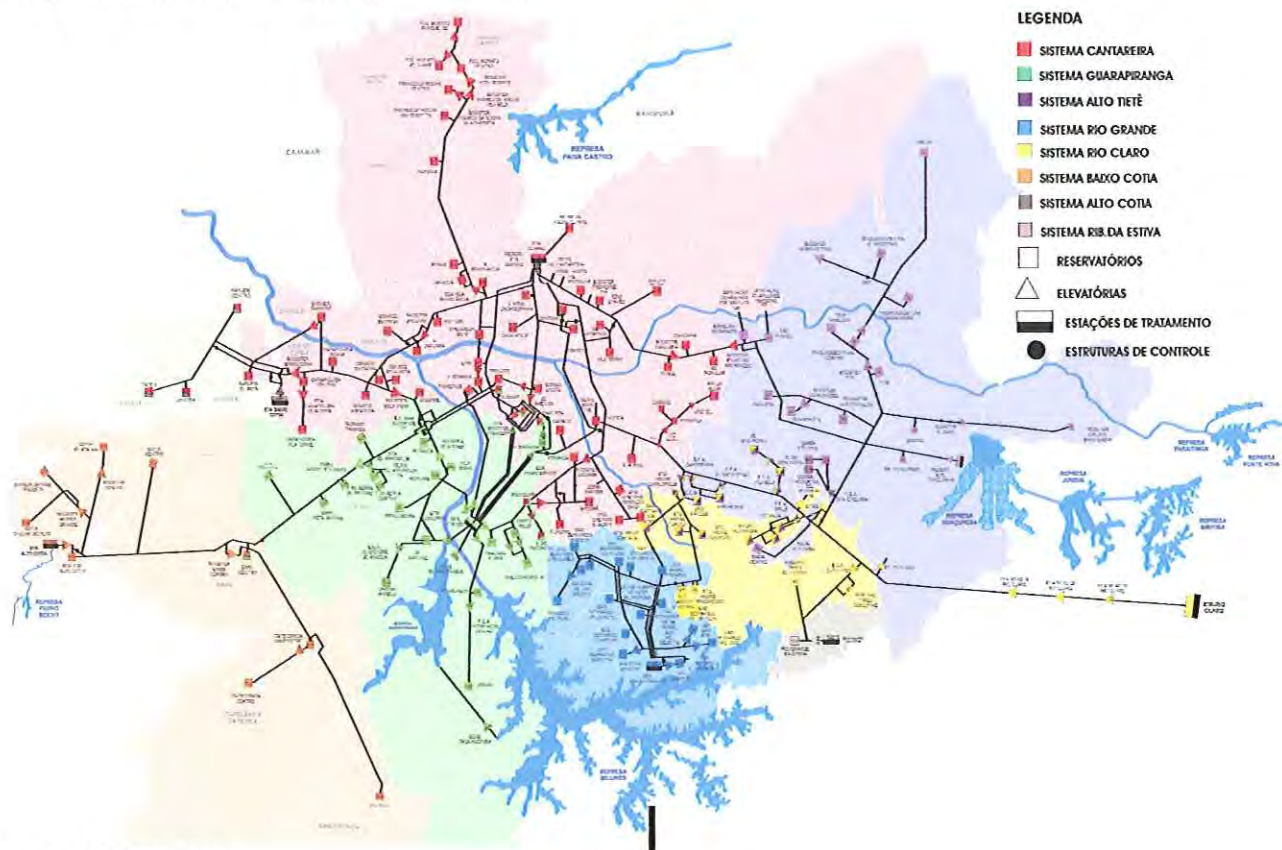
Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes

Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP

(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Mapa do Sistema Adutor Metropolitano - SAM



Fonte: SABESP, 2010.

As tubulações, estações elevatórias e reservatórios são controlados e operados à distância, de forma ininterrupta, pelo Centro de Controle da Operação - CCO da SABESP, o qual monitora as variáveis de operação tais como pressões, vazões, temperaturas, níveis de reservatórios, “status” de bombas, energia elétrica, etc.

A água distribuída à população de Embu das Artes é proveniente da Represa Pedro Beicht, a qual reverte água para a Represa da Graça, para elevação de nível, de onde é feita captação de água bruta, que é conduzida à Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista (ETA ABV), através de estação elevatória de água bruta.

Parte do município é também abastecida pela água acumulada na represa do Guarapiranga, tratada na Estação de Tratamento de Água do Alto da Boa Vista (ETA ABV).

A água distribuída na área de atuação da Unidade de Negócio Sul - MS é produzida pela Unidade de Negócio de Produção de Água da Metropolitana (MA), cerca de 400 milhões de m³/ano, sendo que cerca de 4,0% desse volume, ou seja, 15,84 milhões de m³/ano são direcionados ao município de Embu das Artes.

O município de Embu das Artes possui uma reservação com capacidade nominal total de 26.500 m³, composto pelos reservatórios:

- Embu das Artes Centro (16.000 m³),
- Embu das Artes Santo Eduardo (10.000 m³)
- Embu das Artes Vista Alegre (500 m³)

Roberval Lavalles de Souza
- Presidente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R.Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Existem 13 boosteres instalados. (SABESP: Dez/2010)

Mapa do Abastecimento de Embu das Artes pelo SAM



Fonte: SABESP, 2010.

Roberval Lavalles do Souza
 Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento urbano@embu.sp.gov.br

Mapa de Sistemas de Distribuição e Manutenção Urbana

O mapa ilustra a rede de distribuição e manutenção urbana, com os seguintes pontos e rotas:

- Rotas Principais:** 131, 113, 125, 124, 130, 108, 108, 331, 110, 17.
- Locais e Pontos de Interesse:**
 - GRANJA VIANA
 - EMBU - CENTRO
 - EMBU - VISTA ALEGRE
 - EMBU - STO. EDUARDO
 - EMBU - DERIV. SANTO ANTONIO
 - ITAPECERICA DA SERRA - CAMPESTRE
 - PO. FERNANDA
 - CX. DO JAGUARÉ
 - TABOÃO DA SERRA - CENTRO
- Outros Detalhes:** O mapa também mostra uma rede de linhas de transmissão (linhas de energia) e uma área de distribuição (área verde) no centro da cidade.



A diferença entre o volume de água macromedido ($16.077.342 \text{ m}^3$) e o volume de água micromedido ($10.423.132 \text{ m}^3$) indicam que, além da defasagem natural atrelada aos sistemas de medição, o volume de perdas ainda é muito elevado, ressaltando a importância de ações e programas para controle de perdas. (SABESP, 2010)

- Recuperação da Barragem da Graça (município de Cotia);
- Ampliação e implantação de sistemas tratamento de lodo e automação da ETA ABV;
- Canal de Água Bruta da ETA ABV;
- Estação Elevatória de Água João XXIII;
- Implantação do Novo Sistema Produtor Juquiá (Captação de Água Bruta, Estação de Tratamento e Sistema Adutor).

Todo o território municipal é considerado área de abrangência do Sistema de Abastecimento de Água. Segundo a SABESP, a malha de distribuição encontra-se consolidada, atingindo o índice de 81% do território coberto pelo abastecimento de água.

Roberval Tavares da Souza
Correspondente - MS

Francisco Nascimento de Brito



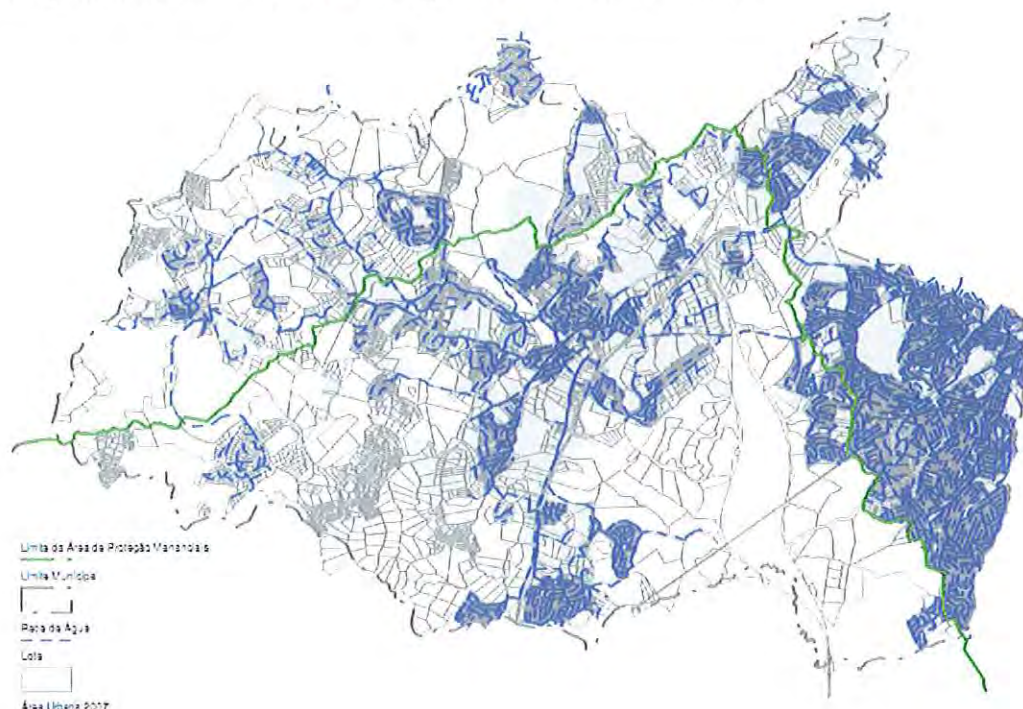
Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Os 19% de déficit correspondem às áreas de baixa densidade, ocupadas por chácaras, condomínios fechados e atividades rurais.

Além da necessidade de atendimento de todo o território, o plano deve programar o atendimento à demanda vegetativa municipal e o crescimento da mancha urbana.

Mapa de Rede de Abastecimento de Água existente e Mancha urbana



Fonte: SABESP, 2010.
 Elaboração: SEDU, 2010.

4.3 Áreas não-atendidas com Redes de Abastecimento

Observa-se que além dos assentamentos precários considerados “não consolidáveis” pelo Plano Municipal de Habitação (2001), a rede de água não atende algumas ocupações urbanas da região oeste da cidade, correspondendo a áreas de chácaras e ocupações de baixa densidade.

Rodolfo Lavado de Souza
 Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Mapa de Rede de Abastecimento de Água existente e Assentamentos Precários

Limite da Área de Proteção Ambiental

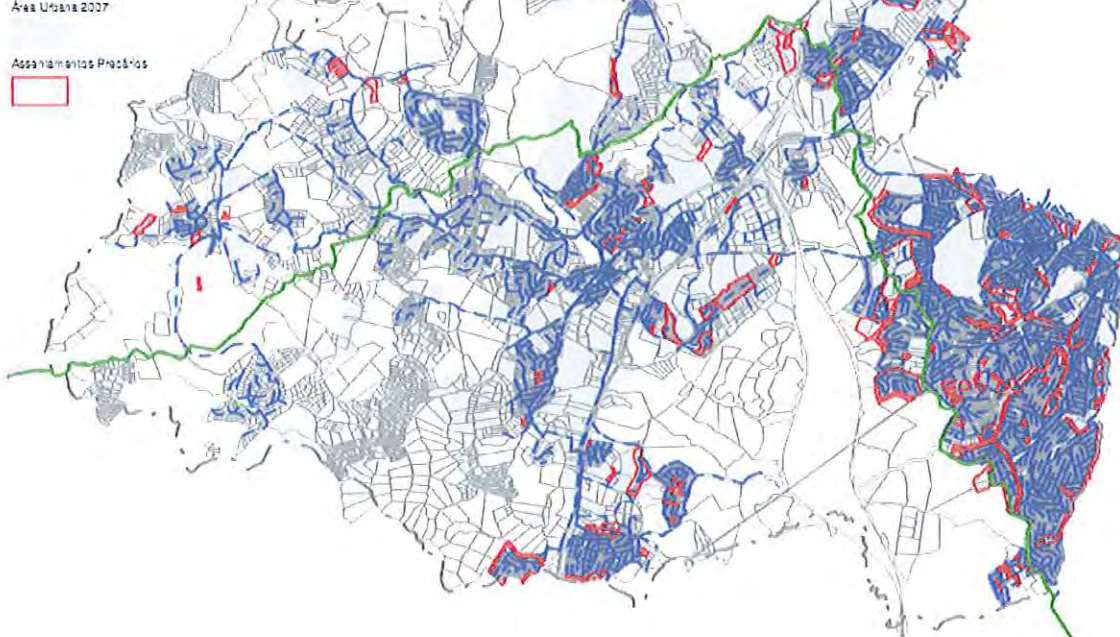
Limite Municipal

Rede de Água

Lote

Área Urbana 2007

Assentamentos Precários



Fonte: PETE, 2010; SABESP, 2010.

Elaboração: PETE, 2010.

São apresentadas as 03 principais áreas do município que não possuem rede de abastecimento de água, cuja extensão é limitada pela baixa viabilidade financeira atestada para SABESP, que deve regular a pressão de abastecimento para garantir quantidade e qualidade suficiente.

Roberval Laires da Souza
 Intermediário - MS

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 583

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Área 1 - Jardim dos Ipês e Parque dos Caetés



Fonte: PETE / SABESP, 2010.

Obstáculos: alto investimento.

Área 2 - Votororantim, Embu das Artes Colonial, Chácaras



Fonte: PETE / SABESP, 2010.

Obstáculos: alto investimento.

Roberval Lardes do Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 584

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Área 3 - Ressaca



Fonte: PETE / SABESP, 2010.
Obstáculos: alto investimento.

4.4 Planejamento de ações

Para o planejamento das ações foi realizado um estudo sobre as propostas de intervenções sobre a rede existente, em conjunto entre técnicos da Prefeitura e da SABESP, que resultaram na organização das ações conforme os seguintes prazos:

Curto Prazo: 05 anos (2011 - 2015)

Médio Prazo: 15 anos (2011 - 2020)

Longo Prazo: 30 anos (2020 - 2040)

Tabela – Extensão de Rede

	Bacia Cotia	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Jardim dos Ipês	-	-	curto
Trecho 2	Parque dos Caetés	-	-	curto

	Bacia Embu Mirim	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Votorantim	-	-	curto
Trecho 2	Embu das Artes Colonial	-	-	curto
Trecho 3	Chácara Aurora	-	-	curto
Trecho 4	Chácara Lúcia	-	-	curto
Trecho 5	Pindorama	-	-	curto
Trecho 6	Ressaca	-	-	curto

	Bacia Pirajuçara	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
-	-	-	-	-

Tabela – Urbanização de Assentamentos Precários

	Bacia Embu Mirim	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Isis Cristina	X	-	curto
Trecho 2	Santo Antônio	X	-	curto



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 585

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Trecho 3	São Francisco	X	-	curto
Trecho 4	Jardim da Luz	X	-	curto
Trecho 5	João do Dico	X	-	curto
Trecho 6	Vista Alegre	X	-	curto
Trecho 7	Jardim do Colégio	X	-	curto
Trecho 8	Jardim dos Moraes	X	-	curto

	Bacia Pirajuçara	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Complexo Pombas-Botucatu	X	-	curto
Trecho 2	São Marcos - Baviera	X	-	curto
Trecho 3	Anita Malfati	X	-	curto
Trecho 4	Santarém	X	-	curto
Trecho 5	Valo Verde	X	-	curto
Trecho 6	Jd. Castilho	X	-	curto
Trecho 7	Manejos I e II	X	-	curto

4.5 Indicadores Operacionais

São apresentados indicadores do abastecimento de água para o município de Embu das Artes que são monitorados pela SABESP e utilizados para o planejamento das ações da empresa.

IRA - Índice de Regularidade da Adução

O IRA é um Indicador da eficiência da entrega de água nos pontos de reservação do Sistema Adutor Metropolitano, permite avaliar a performance da adução. Representa a porcentagem de tempo em que os reservatórios de distribuição trabalharam com níveis superiores aos limites mínimos operacionais estabelecidos.

Valores do IRA Médio Anual - 2004 a 2010 - Embu das Artes

Ano	IRA (%)
2004	99,00
2005	99,00
2007	99,30
2008	98,50
2009	98,60
2010	98,20

Fonte: SABESP, 2010.

De acordo com os padrões estabelecidos pela Sabesp, os valores do IRA apresentados para o município de Embu das Artes são classificados como "Ótimo", que atesta a qualidade da adução de água para o município.

IRFA - Índice de Reclamação de Falta d'Água

O IRFA é um indicador que avalia as reclamações dos clientes em relação à falta d'água e intermitência no abastecimento. Essas reclamações são provenientes da Central de Atendimento Telefônico da SABESP (195) e são registradas no Sistema de Gestão Operacional - SIGAO da

Roberval Tavares da Souza
Superintendente - MAS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 586

CT CJ 226/11

Embu das Artes

empresa. O indicador é processado mensalmente por setor de abastecimento e expresso em “número de reclamações por mil ligações de água”.

A classificação da situação do município realizada pela SABESP segundo os valores do indicador é a seguinte:

- Valores inferiores a 10 reclamações por mil ligações: Normal;
- Entre 10 e 20 reclamações por mil ligações: Atenção;
- Valores superiores a 20 reclamações por mil ligações: Crítica.

Valores do IRFA Médio Anual - 2004 a 2010 - Embu das Artes

Ano	IRFA (Reclam/1000 lig.mês)
2004	7
2005	7,6
2007	7
2008	14
2009	12
2010	11

Fonte: SABESP, 2010.

No caso do município de Embu das Artes, a situação é classificada como “Situação de atenção”, uma vez que os valores médios ficaram acima de 10 reclamações por mil ligações no ano de 2010. Houve nos anos de 2008 e 2009 uma queda evidente no índice. A SABESP apresenta como um dos motivos os impactos gerados (remanejamento de rede, interligações, lavagens e cloração de redes) pelas obras do Rodoanel - Trecho Sul.


Roberval Javali de Souza
Superintendente - MS


Francisco Nascimento de Brito
Prefeito

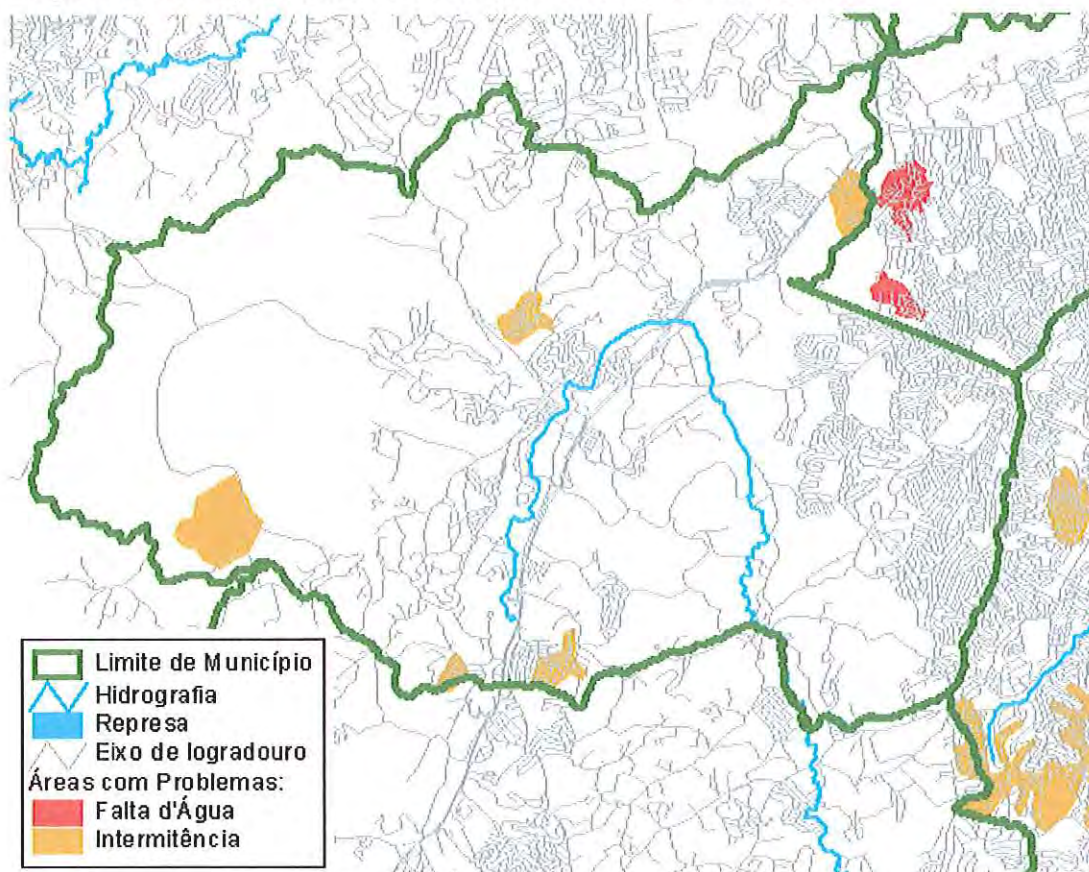


Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 587
CT CJ 226/11
Embu das Artes

Mapa de localização das Áreas com Intermitência no Abastecimento



Fonte: SABESP, 2010.

IRD - Índice de Regularidade da Distribuição

O IRD é um indicador da eficiência da entrega de água ao consumidor. Representa a porcentagem de tempo em que o cliente teve o produto entregue, em volume e pressão adequados ao seu consumo. É calculado tendo como variáveis: a quantidade total de horas do mês medido; a quantidade de horas sem abastecimento; e total de clientes afetados (na forma de economias ativas), resultado dos diversos eventos de descontinuidade da distribuição de água (intermitências e falta d'água), durante este mesmo mês.

Valores do IRD Médio Anual - 2007 a 2010 - Embu das Artes

Ano	IRD (%)
2007	91,90
2008	92,20
2009	96,20
2010	96,10

Fonte: SABESP, 2010.

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 588

CT CJ 226/11

Embu das Artes

A classificação segundo os valores do indicador é a seguinte:

Valor do IRD	Classificação do Sistema
Inferior a 70%	Péssimo
Entre 70% e 90%	Ruim
Entre 90% e 95%	Regular
Entre 95% e 98%	Bom
Superior a 98%	Ótimo

O município de Embu das Artes, que se enquadrava na categoria “Regular” até 2008, passou para a categoria “Bom” em 2009 e manteve em 2010.

De acordo com as reclamações dos munícipes, registradas pela Prefeitura, em média, a cada 2 meses ocorre falta de água em alguns bairros da Região Leste do município.

IGQA - Índice Geral de Qualidade de Água

O IGQA é um indicador técnico utilizado para medir a qualidade da água distribuída. Para isso, mensalmente é realizado o monitoramento da qualidade da água no município, que consiste na realização de ensaios físico-químicos e microbiológicos da água distribuída à população, em quantidade e frequência estabelecida por um plano de amostragem para atendimento à Portaria nº 518 do Ministério da Saúde e na Resolução Estadual SS nº 065/05. Os resultados da amostragem são disponibilizados para a Vigilância Sanitária.

Quando ocorrem problemas com a qualidade da água na região, uma equipe técnica realiza o atendimento em campo para detectar e solucionar os problemas.

De acordo com estas legislações, os parâmetros analisados e controlados são Coliformes Totais e Termotolerantes, Cloro Residual Livre, Cor Aparente, Turbidez, pH, Ferro Total, Alumínio, Flúor e Trihalometano (THM). Quando ocorrem problemas com a qualidade da água na região, uma equipe técnica realiza o atendimento em campo para detectar e solucionar os problemas.

4.6 Perdas

Pelo fato de o município ter cerca de 40% de perdas no volume de água direcionado para o município, as ações no campo do controle de perdas são estratégicas no desenvolvimento da política de abastecimento de água.

A gestão e o controle das perdas pela SABESP em uma rede de distribuição de água são feitos em áreas estanques, sob pressão controlada, as quais adquirem as seguintes denominações em função do porte, das seguintes formas:

- Setor de Abastecimento: unidade clássica para a gestão do abastecimento de água, associado a um reservatório, e que é composto geralmente de duas zonas de pressão: alta (poucas ligações) e baixa (a maior parte das ligações);
- Na escala do município de Embu das Artes, atualmente o município tem por volta de 59.075 ligações; esse valor médio de ligações apresenta dificuldades para o controle de perdas (relações de causa e efeito); há setores denominados “derivação em marcha”, os quais representam aquelas áreas abastecidas diretamente por uma derivação de adutora, sem passar pelo reservatório setorial: é uma condição temporária e inadequada em termos operacionais e de controle de perdas;

Roberval Lacerda da Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 589

CT CJ 226/11

Embu das Artes

- **Válvula Redutora de Pressão (VRP):** equipamento automático instalado nas redes para reduzir as pressões de serviço, especialmente nos momentos de baixo consumo (madrugada); as VRPs têm, em média, cerca de 900 ligações (fonte: NetPerdas, outubro/2009), constituindo-se em uma área bem adequada à gestão de perdas;
- **Booster:** equipamento utilizado para aumentar localmente as pressões de serviço na rede de distribuição (áreas mais altas); os boosters atualmente têm tecnologia para manter constante a pressão, seja qual for a vazão; tem sob controle um número de ligações equivalente ao das VRPs, e são áreas adequadas à gestão de perdas;
- **Distrito de Medição e Controle (DMC):** subdivisão das zonas de pressão de um setor de abastecimento, monitorado por medidores de vazão e de pressão; o tamanho de um DMC varia entre 1.000 e 3.000 ligações, considerado adequado para a gestão de perdas (quanto menor o número de ligações, mais efetiva será a avaliação dos resultados do combate às perdas em função das ações realizadas).

Para a gestão de um Programa de Redução de Perdas é fundamental a medição dos volumes que entram nos setores ou nas suas subdivisões. Para tanto devem ser instalados macromedidores (eletromagnéticos, ultrassônicos) na entrada, que registram os volumes/vazões e permitem avaliar os resultados das ações de combate às perdas reais e os indicadores globais de perdas (reais e aparentes).

Por fim, para uma gestão eficaz do abastecimento de água, com repercussões positivas na redução de perdas, é importante o monitoramento amplo e *online* da rede de distribuição de água, através da implantação de medidores, sistemas telemetrizados e centrais de controle operacional.

Situação atual das perdas

A avaliação das perdas atuais no Município de Embu das Artes terá por base os números relativos a dezembro de 2010 e os cálculos dos índices de perdas que consideram os volumes anualizados (12 meses). Os dados de interesse são:

- Volume disponibilizado (Sistema Integrado + Sistemas Isolados): 16,08 milhões m³ (vazão média de 0,51 m³/s);
- Volume micromedido: 10,44 milhões m³ (vazão média de 0,33 m³/s);
- Volume faturado: 12,23 milhões m³ (vazão média de 0,39 m³/s);
- Usos sociais, emergenciais e operacionais: 1,87 milhões m³ (vazão média de 0,06 m³/s);
- Nº de ligações ativas: 58.452 (média do ano).
- As perdas totais no município de Embu das Artes (distribuição) apresentam os seguintes valores:
- Perdas de Faturamento: 23,88% (considerando os volumes faturados);
- Perdas Técnicas na Distribuição: 263L/ligação.dia (considerando os volumes micromedidos)

Para fracionar em termos de Perdas Reais e Perdas Aparentes, a relação encontra-se por volta de 2/3 para as Reais e 1/3 para as Aparentes.

Roberval Javari de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Os volumes relativos aos “Usos Sociais” nos setores de abastecimento do Município de Embu das Artes são estimados pelas Unidades de Negócio da Sul.

Metas para controle de perdas

Até 2020: de 263 para 260 à 258 L/lig.dia

De 2020 a 2040: de 258 para 255 à 250 L/Lig.

5 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1 Intercepção e Tratamento

O esgotamento sanitário da área conurbada da RMSP é feito através do “Sistema Principal”, cujas principais bacias drenantes que deram origem à identificação das bacias de esgotamento compreendidas pelo Sistema Principal, são as dos rios Tietê e Pinheiros. Em termos das soluções de tratamento, o Sistema Principal abrange cinco grandes sistemas, denominados de acordo com as respectivas Estações de Tratamento de Esgotos - ETEs que possuem, a saber: (a) Barueri, (b) ABC, (c) Parque Novo Mundo, (d) São Miguel e (e) Suzano.

O município de Embu das Artes encontra-se na área do Sistema Barueri, contendo parcelas das Bacias Guarapiranga (GP-03), Rio Cotia (TO-13) e Córrego Pirajuçara (PI-03). Os esgotos do município serão encaminhados a ETE Barueri através do Coletor-Tronco Pirajuçara e interligação aos Coletores do Complexo Pombas – Botucatu (IPI-3) e do Valo Verde (IPI-6).

Além disso, a rede de esgotamento sanitário na região da Bacia do Rio Cotia (TO-13), região de baixa densidade ocupacional, não cobre a demanda existente.

Na Bacia do Pirajuçara (PI-03), porção leste do município, apresenta ocupação densa e integrada a alguns bairros de Taboão da Serra e com limite definido pelo Córrego Pirajuçara. O CT Pirajuçara (montante) encontra-se em fase inicial de execução e não está projetado para atender até o limite do município. O afastamento dos esgotos dos bairros localizados na PI-03 é realizado através dos coletores secundários CT Pirajuçara I e CT Pirajuçara II que serão interligados ao CT Pirajuçara - Montante.

Ao longo da BR-116 encontra-se executado o Coletor-Tronco Embu Mirim. O CT Embu Mirim tem início a montante no município de Itapeverica da Serra, chegando até a Estação Elevatória de Esgotos – EEE 4-Embu das Artes (em operação), que recalca até o Coletor Tronco Poá (em operação) que se interliga ao CT Pirajuçara - no trecho existente.

O CT Branca Flor que será construído na Faixa de Domínio do Rodoanel Mario Covas coletará o esgoto da bacia hidrográfica da Guarapiranga da região leste do município que corre para o Rio Embu Mirim. Segundo a SABESP, as execuções das obras do CT Branca Flor, das interligações e das elevatórias necessárias para garantir a exportação dos esgotos para tratamento, estão inclusas no Programa Mananciais, em processo de contratação.

Rodolfo Tavares de Souza
 Engenheiro - MS

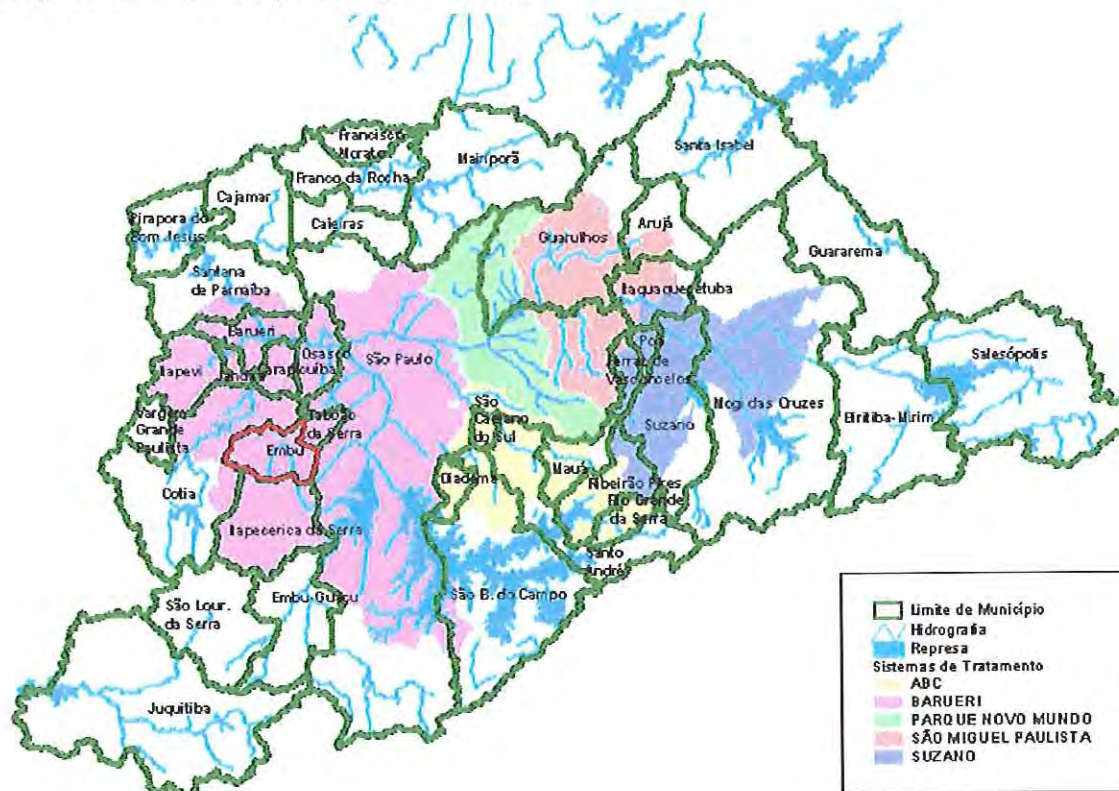
Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R.Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Mapa do Sistema Principal de Esgotos da RMSP



Fonte: SABESP, 2010.

5.2 Rede de Coleta

O Sistema de Coleta está distribuído por três bacias de esgotamento, sendo uma pertencente à bacia hidrográfica do Rio Tietê (Rio Cotia - TO-13), uma à bacia do Guarapiranga (Rio Embu Mirim - GP-03) - Área de Proteção de Mananciais e uma parcela na bacia do Rio Pinheiros (Ribeirão Pirajuçara - PI-03).

Por princípio, a política pública de saneamento deve coletar o esgoto dos locais onde há garantia do abastecimento de água. No entanto, a diversidade de tipologias de ocupação do território do município de Embu das Artes evidencia que as soluções de coleta e tratamento de esgoto devem se adequar as características de cada região, em curto, médio e longo prazo.

Para o município de Embu das Artes, considera-se que dos 70,60 km² do território, apenas 37,06 km² (52,5%) corresponde à ocupação urbana com características que indicam a necessidade de interligação à rede de esgotamento sanitário. Nas demais regiões, a solução por fossa séptica é considerada a mais adequada, por corresponder a áreas agrícolas e de chácaras de baixa densidade.

Roberval Luiz de Souza
 Engenheiro - MS

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Mapa Área de Ação da SABESP

Unidade da Área de Proteção Ambiental

Unidade Municipal

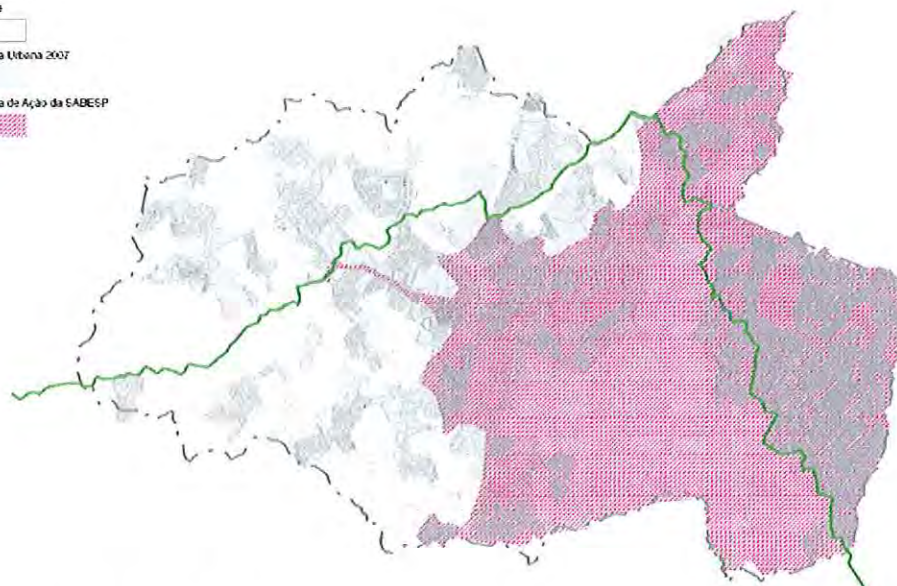
Unidade

Unidade

Área Urbana 2007

Área de Ação da SABESP

Área de Ação da SABESP



Fonte: PETE /SABESP, 2010.

O município de Embu das Artes apresenta cerca de 244,01 km de rede de coleta de esgotos, sendo a maioria (73%) de Manilha de Barro Vitrificada - MBV. A cobertura de coleta de esgoto é de 74% do território municipal e a cobertura de tratamento de esgoto 25% do volume de esgoto coletado pela SABESP. (SABESP, dez/2010)

O índice de atendimento do município (62%) é diferente do índice de cobertura. Isso ocorre uma vez que nem todas as redes têm os domicílios ligados, resultando num baixo índice de coleta efetiva. A Lei Municipal que torna obrigatória a ligação do esgoto na rede de coleta, recentemente aprovada, visa solucionar esta problemática, associada a uma ação integrada de educação sanitária e ambiental.

Roberval Lacerda de Souza
 Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

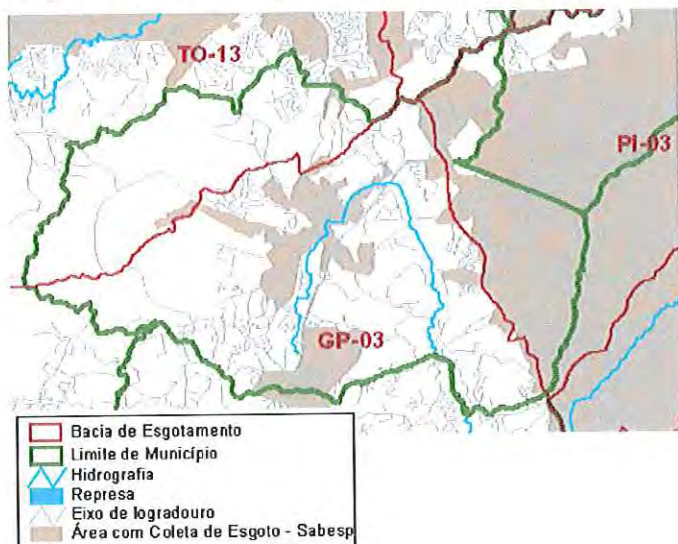
R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 – e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 – fls 593

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Mapa das Bacias de Esgotamento e Áreas Atendidas com Rede de Coleta



Fonte: SABESP, 2010.

Mapa da Rede de esgotamento sanitário e Mancha urbana

Unidade de Área de Proteção Ambiental

Unidade Municipal

Unidade

Unidade

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Área Urbana 2007

Fonte: PETE /SABESP, 2010.

Roberval Lavarello da Silva
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

5.3 Áreas não-atendidas com Redes de Coleta

O município de Embu das Artes possui uma região da cidade que não possui rede de coleta de esgoto. Além disso, na área com rede de coleta, existem lacunas ou vazios que, por diversos motivos, não tiveram a rede de esgoto implantada. De modo geral a rede de esgotamento sanitário está implantada da seguinte forma:

- Os bairros localizados na Bacia Hidrográfica do Rio Pinheiros (Ribeirão Pirajuçara - PI-03) em sua maioria, possuem cobertura com Rede Coletora, com algumas lacunas, principalmente nos assentamentos precários e irregulares.
- No caso da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga (Rio Embu Mirim - GP-03), a exportação dos esgotos para tratamento depende da conclusão de obras de coletores e ETEs. Assim, a cobertura com rede coletora ainda é deficiente em alguns bairros.
- A Bacia Hidrográfica do Rio Tietê (Rio Cotia - TO-13), onde predominam áreas não-ocupadas, algumas com características rurais, não possui rede coletora de esgoto.

Mapa Assentamentos Precários

União da Área de Proteção Ambiental

União Municipal



Lotação



Área Urbana 2007

Assentamentos Precários



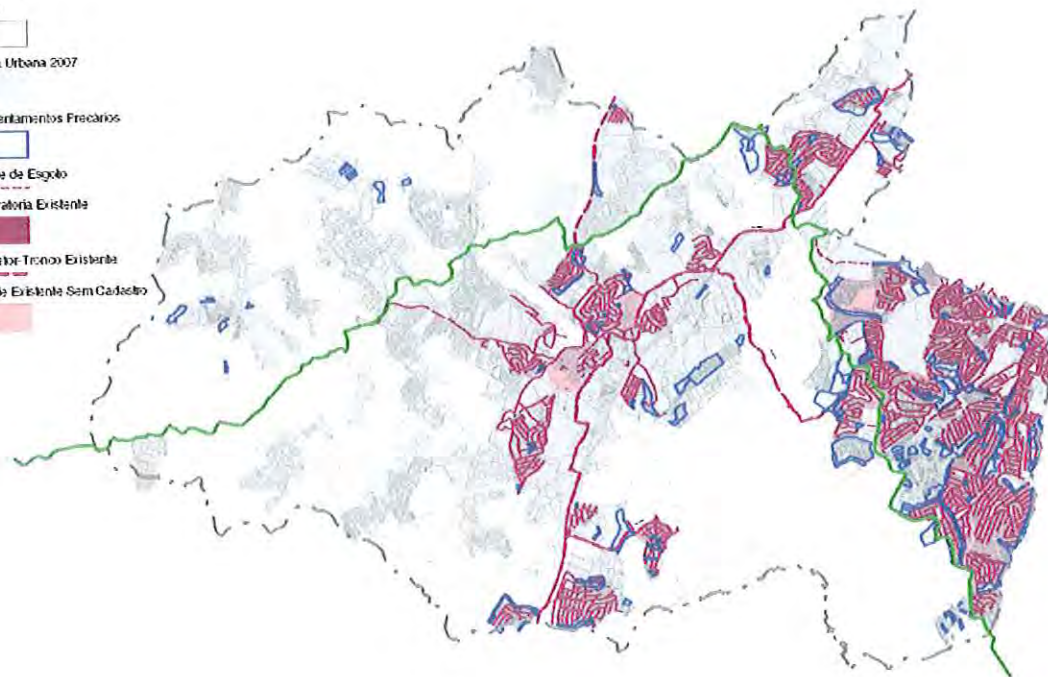
Rede de Esgoto

Elevatória Existente



Coletor Tronco Existente

Rede Existente Sem Cadastro



Fonte: PETE /SABESP, 2010.

Topelval Iordárico de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Mapa Área sem Rede de Esgotamento Sanitário Implantada

Limite da Área de Proteção Mananciais

Unidade Municipal



Lote



Área Urbana 2007

Área sem Esgoto



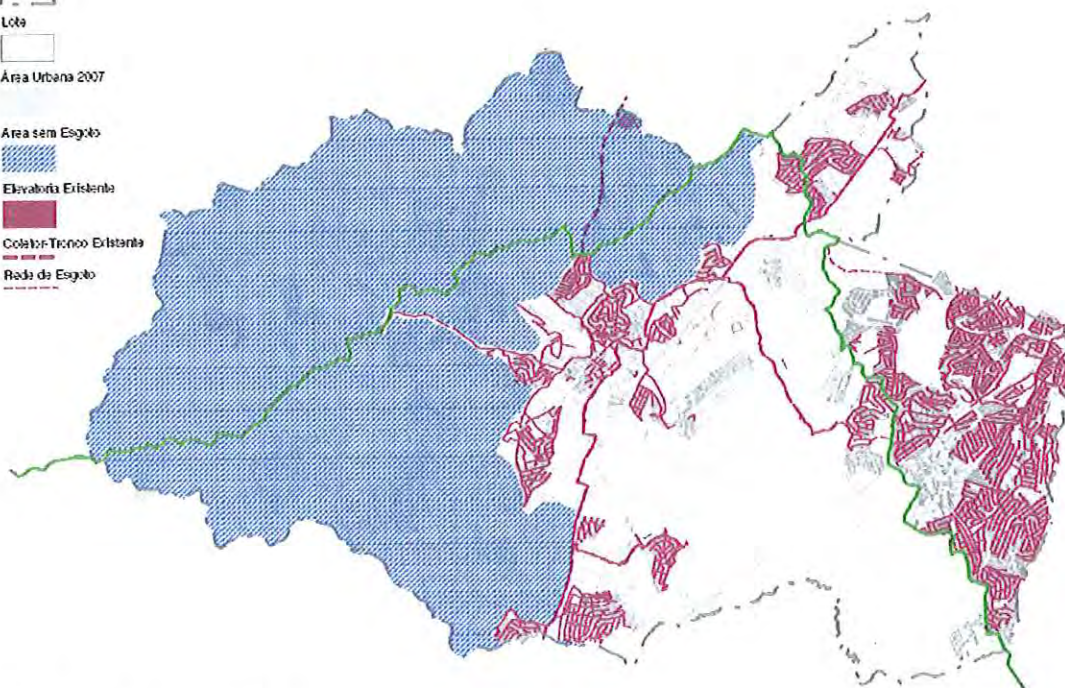
Elevatória Existente



Coletor-Tronco Existente



Rede de Esgoto



Fonte: PETE / SABESP, 2010.

Área 1 - Chácara Caxingui, Parque das Chácara, Jardim São Marcos



Fonte: PETE / SABESP, 2010.

Motivo: irregularidade fundiária e soleira negativa

Francisco Nascimento de Brito
 Intendente - MS

Francisco Nascimento de Brito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Área 2 - Jardim Santo Antônio, Jardim Pinheirinho e Parque Industrial do Pinheirinho



Fonte: PETE / SABESP, 2010.

Motivo: irregularidade fundiária e soleira negativa

Área 3 - Água Espraiada



Fonte: PETE / SABESP, 2010.

Motivo: irregularidade fundiária e soleira negativa

5.4 Planejamento de ações

Para o planejamento das ações foi realizado um estudo sobre as propostas de intervenções sobre a rede existente, em conjunto entre técnicos da Prefeitura e da SABESP, que resultaram na organização das ações conforme os seguintes prazos:

Curto Prazo: 05 anos (2011 - 2015)

Médio Prazo: 15 anos (2011 - 2020)

Longo Prazo: 30 anos (2020 - 2040)

Joelval Iervades da Souza
 Intendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 597

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Rede de Esgoto - Embu das Artes - Bacia Pirajuçara

A	Pirajuçara 1	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Jd. Castilho	X	-	curto
Trecho 2	Bairro Jd. Castilho - Rede existente sem cadastro	-	-	curto
Trecho 3	Av. João Paulo II - Cemitério	-	X	curto

B	Pirajuçara 2			
Trecho 1	Rotary - Mata do Roque	-	X	curto
Trecho 2	João Cachoeira	X	-	curto
Trecho 3	Vila Feliz	X	X	curto
Trecho 4	João Cachoeira - Continuação	X	-	curto
Trecho 5	Manhuaçu (loteamento irregular)	X	-	curto
Trecho 6	São Luiz (favela)	-	-	curto

C	Pirajuçara 3			
Trecho 1	Valo Verde	X	-	curto
Trecho 2	Santarém	-	-	curto
Trecho 3	Realismo até Tomas Antônio Gonzaga	X	-	curto
Trecho 4	Bairro Jd. São Marcos sem rede	-	-	curto
Trecho 5	Vila São Domingos	X	-	curto
Trecho 6	Rua São Domingos	-	X	médio
Trecho 7	São Marcos	X		curto

D	Pirajuçara 4			
Trecho 1	Maringá	X	-	curto
Trecho 2	Santos Dumont	X	-	curto
Trecho 3	Jundiá	X	-	curto
Trecho 4	Canal Pirajuçara	-	X	curto
Trecho 5	Estr. Itapeceira - Cemitério	X	-	curto
Trecho 6	Eixo Pirajuçara	X	-	curto
Trecho 7	Bairro Jardim Ângela	-	X	médio

E	Pirajuçara 5			
Trecho 1	Complexo Pombas - Botucatu	X	-	curto
Trecho 2	Carazinho	X	-	curto
Trecho 3	Iguaçu	X	-	curto
Trecho 4	José Linhares	-	-	médio
Trecho 5	Bairro Chácaras Caxingui	-	-	curto
Trecho 6	Santa Emília	X	-	curto
Trecho 7	São Marcos - Baviera	X	-	curto

F	Pirajuçara 6			
Trecho 1	Nova República	X	-	curto
Trecho 2	João Paulo II	-	X	curto

G	Pirajuçara 7			
----------	---------------------	--	--	--

Francisco Nascimento de Brito
37
Perito

Roberval Lavarês de Souza
Superintendente - MS



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 598

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Trecho 1	Córsega	X	-	curto
Trecho 2	Viela do Gordo	X	-	curto
Trecho 3	Guaíçara (favela)	-	-	médio
Trecho 4	Santa Tereza	X	-	curto
Trecho 5	Cerqueira César	X	-	curto
Trecho 6	Bairro Vile Regina e favela Água Branca	-	-	médio
Trecho 7	Rua das Pinturas	X	-	curto
Trecho 8	Anita Malfati (conjunto habitacional)	X	-	curto

H	Pirajuçara 8 (vários)			
Trecho 1	Estrada São Judas	-	-	médio
Trecho 2	Lançamento Bairro Esplanada	-	-	médio
Trecho 3	Ilha Porchat	-	-	médio
Trecho 4	Rua Cesária Camargo de Oliveira	-	-	médio
Trecho 5	Campo Grande 1 (favela)	-	-	médio
Trecho 6	Campo Grande 2 (favela)	-	-	médio

Rede de Esgoto - Embu das Artes - Bacia Embu Mirim

A	Isis Cristina	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Isis Cristina (favela)	X	-	curto
Trecho 2	Bairro Jabá	-	X	curto
Trecho 3	Ligação até elevatória	-	-	curto

B	São Francisco			
Trecho 1	Loteamento São Francisco	-	X	curto
Trecho 2	São Francisco (favela)	X	-	curto
Trecho 3	Jardim dos Moraes (conjunto habitacional)	X	-	curto

C	Santo Antônio - Pinheirinho - Sta Clara			
Trecho 1	João do Dico (loteamento clandestino)	X	-	curto
Trecho 2	Santo Antônio (favela)	X	-	curto
Trecho 3	Pinheiros (favela)	-	-	médio
Trecho 4	Hercilio Wustemberg (favela)	-	-	médio
Trecho 5	Trecho bairro Jd. Pinheirinho	-	-	médio
Trecho 6	Trecho bairro Santo Antônio	-	-	médio
Trecho 7	5 favelas Santo Antônio	-	-	médio
Trecho 8	Bairro Chácara Lúcia	-	-	médio
Trecho 9	Trecho Bairro Santa Clara	-	-	médio

D	Centro			
Trecho 1	Av. Elias Yazbek	-	X	curto
Trecho 2	Eixo Duque de Caxias	-	X	curto
Trecho 3	Bairro Chácara Ana Lucia	-	-	médio

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MAS

Francisco Nascimento de Brito
3º prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Trecho 4	Rua João dos Santos Chantre	-	-	curto
Trecho 5	Magali	-	X	curto
Trecho 6	5 Travessias Rio Embu Mirim	-	X	curto
Trecho 7	Zona Industrial	-	X	curto
Trecho 8	Bairro Embu das Artesarama	-	-	médio

E	Rodoanel			
Trecho 1	Rodoanel - Rua da Servidão (favela)	X	-	curto
Trecho 2	Vista Alegre (favela)	X	-	curto
Trecho 3	Coletor - Tronco Vista Alegre	X	X	curto
Trecho 4	Bairro Jardim Ferreira	-	-	médio
Trecho 5	Antônio Mori (favela)	-	-	curto

F	Batista - Jardim da Luz			
Trecho 1	Batista	-	X	curto
Trecho 2	Jardim da Luz (favela)	X	-	curto

Rede de Esgoto - Embu das Artes - Bacia Cotia

A	Itatuba - Capuava	Projeto PETE	Projeto SABESP	Prazo
Trecho 1	Eixo Keishi Matsumoto	-	-	curto
Trecho 2	Bairro São Leonardo (Pedreira)	-	-	médio
Trecho 3	Sítio Rima (favela)	-	-	curto

Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito

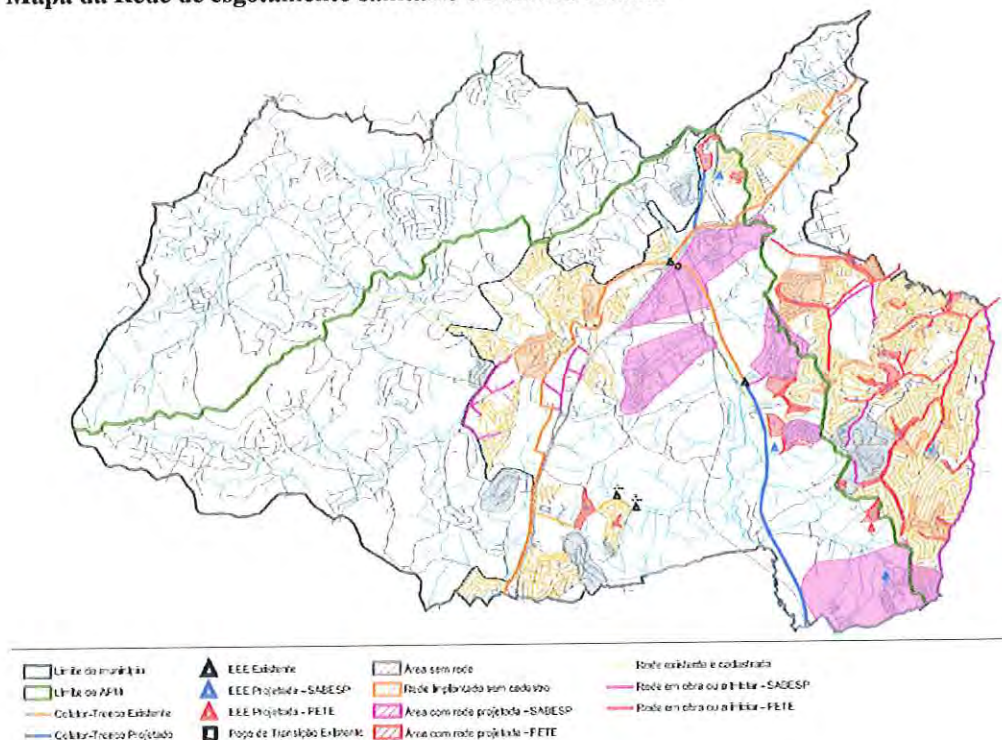
Roberval Javarez da Souza
 Superintendente - MS



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

Mapa da Rede de esgotamento sanitário e Mancha urbana



Fonte: PETE /SABESP, 2010.

5.5 Indicadores Operacionais

São apresentados indicadores do sistema de esgotamento sanitário para o município de Embu das Artes que são monitorados pela SABESP e utilizados para o planejamento das ações da empresa.

Extravasamentos

As obstruções na rede coletora representam uma descontinuidade do esgotamento, ocasionando a saída do fluxo de esgotos para fora dos condutos (extravasão) ou o refluxo para o interior das residências conectadas à rede coletora.

O IEE: Índice de Extravasamento de Esgotos é o indicador corporativo que associa as ocorrências de Obstruções de Rede Coletora, Obstruções de Ramal Domiciliar e Vazamentos na Rede Coletora ao número de ligações do município (número de ocorrências por mil ligações por mês).

Evolução do IEE - 2005 a 2010 - Embu das Artes

Ano	IEE (Ocorrências/1.000 lig.mês)
2005	6,1
2009	5,4
2010	4,8

Fonte: SABESP, 2010.

Reberval Favres da Souza
 Superintendente - MS

 Francisco Nascimento de Brito
 Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

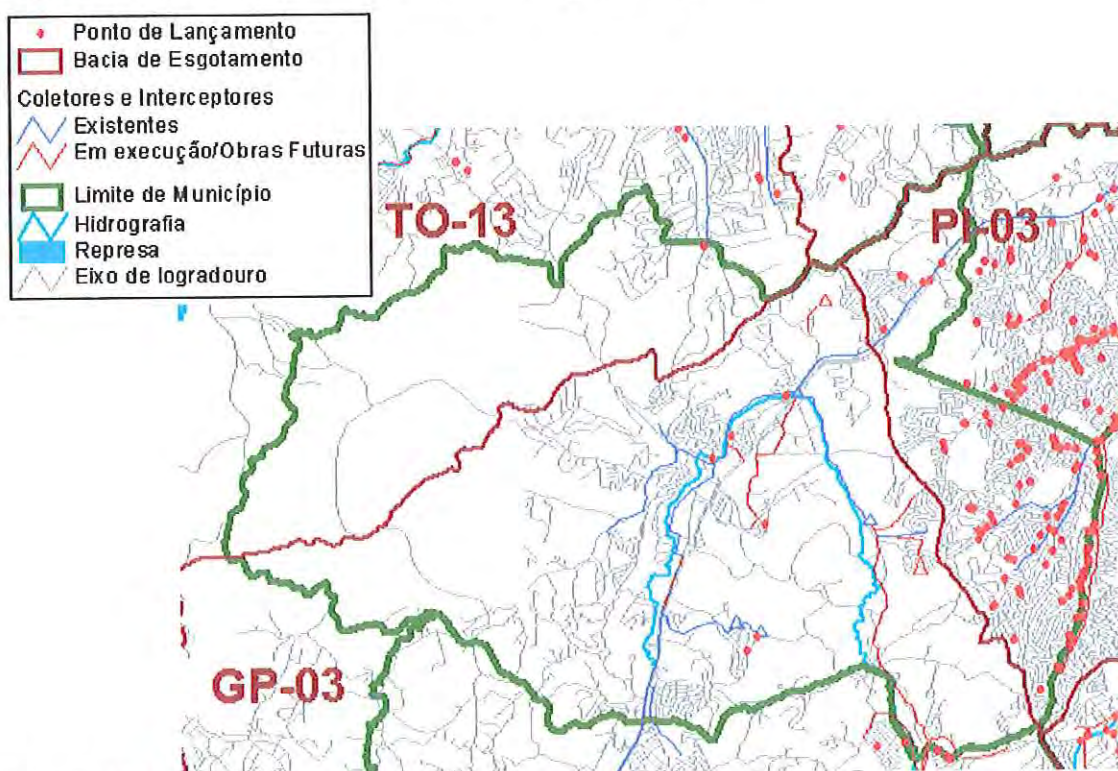
R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Poluição de Córregos

As condições de degradação dos córregos situados nas áreas urbanizadas das sub-bacias Guarapiranga (GP-03) e do Rio Pinheiros (PI-03) são agravadas pela ocupação irregular das margens, dificultando sua conservação e manutenção, bem como pelo fato do sistema de coleta não estar completo como descrito anteriormente.

Os lançamentos provisórios são os pontos cadastrados de lançamento de esgotos “in natura” em cursos d’água, fundos de vale ou galerias de águas pluviais. É uma destinação técnica e ambientalmente incorreta e ocorre, em geral, devido à inexistência de coletores-tronco. Dessa forma, os esgotos coletados nessas bacias não chegam até os interceptores e às ETEs, ocasionando poluição dos córregos nas áreas urbanas.

Mapa dos Pontos de Lançamento Provisório de Esgotos - 2005



Fonte: SABESP, 2010.

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 602

CT CJ 226/11

Embu das Artes

6 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

Pelo fato de a SABESP operar o serviço de abastecimento de água e de esgotamento sanitário desde a década de 70, é apresentado um diagnóstico da estrutura gerida pela empresa, no que tange a sua operação no município de Embu das Artes.

6.1 Área administrativa e operacional - SABESP

Desde 1975, os sistemas de abastecimento de água, esgotamento e tratamento dos efluentes sanitários do município de Embu das Artes são operados pela SABESP, em contrato de concessão dos serviços de saneamento válido por 30 anos, conforme orientação do Sistema Nacional de Saneamento e do Plano Nacional de Saneamento - PLANASA, vigente no período.

Em 1995, a Sabesp adotou seu atual modelo de gestão, seguindo o conceito de regionalização por bacias hidrográficas. A administração foi descentralizada com a criação de Diretorias e 16 Unidades de Negócio - UN's, que passaram a ter autonomia operacional. Desde 1996, as UN's funcionam como empresas distintas: possuem CNPJ próprios, administram seus recursos de investimento e despesa e são geridas como núcleos independentes de resultados econômicos e sociais. A Unidade de Negócio Sul - MS é uma dessas unidades autônomas..

O município de Embu das Artes é um dos sete municípios operados pela Unidade de Negócio Sul - MS, da Diretoria Metropolitana da SABESP, juntamente com os municípios de Embu Guaçu, Itapeccerica da Serra, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra e São Bernardo do Campo.

6.2 Área administrativa e operacional - Prefeitura

Desde que os serviços de saneamento foram concedidos à SABESP, a Prefeitura atua como fiscalizadora e gerente do contrato de concessão, não tendo implantado nenhuma estrutura direcionada para o setor, cuja fiscalização é incorporada no acompanhamento de obras em geral.

Neste sentido, este é um quadro que prejudica a capacidade municipal de gerenciamento e monitoramento da prestação de serviço em saneamento. As propostas deste Plano visam a transformação deste quadro em busca do aumento da capacidade de gerenciamento e operação do sistema.

7 PROGNÓSTICOS E PROJEÇÕES

Atualmente o município de Embu das Artes tem uma população total de 240.230 habitantes (IBGE, 2011); resultado de um intenso crescimento ocorrido nas décadas de 1970 e 1980. Nos primeiros anos da década de 70 o município possuía pouco mais de 18.000 habitantes e no ano de 1991 já contava mais de 150.000 habitantes. Tal mudança ocorreu não apenas por crescimento da população residente, mas principalmente devido ao processo de crescimento da Região Metropolitana de São Paulo que expandiu sua área urbana para dentro do município de Embu das Artes. Este cenário de crescimento aponta agora para uma tendência de estabilização, tendo, no período de 2000 a 2010 apresentando uma taxa de crescimento de 1,46% ao ano.

Pela tendência do município, os bairros que vêm apresentando maior crescimento populacional estão situados nas regiões mais carentes do município.

Através do Plano Integrado Regional – PIR foi feita uma projeção das obras e serviços necessários para o município, que teve como base a evolução populacional prevista segundo os estudos da Fundação IBGE, e índices médios de serviços de água e esgoto.

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Procurador



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 603

CT CJ 226/11

Embu das Artes

Índices Atuais

Sistema	Índice de Atendimento	No de Economias Ativas
Água	97,80%	70.127
Esgoto - Coleta	62,00%	44.330
Esgoto – Tratamento*	25,00%	-

Fonte: Sabesp, dez/2009.

* Índice calculado sobre o total de esgoto coletado.

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
 (11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

Prognóstico - Longo Prazo - 2011 a 2040

Metas para Abastecimento de Água

Ano	Domicílios				Economias Cadastradas Residenciais Ativas		Índice de Atendimento		Índice de Cobertura		Lig. Ativas Total	Ligações Novas	Extensão de Rede (m)
	Totais/ Urbanos IBGE	Área Atendível	Área Atend. Formal	Área Inform.	Total	Área Atend. Formal	Total (área atendível)	Área Form .	Total	Área Atend. Formal		Incremento no cadastro	Nova
2010	72.772	72.772	71.689	1.083	70.127	70.127	96,4	97,8	98,6	100,0	59.075		
2011	74.548	74.548	73.465	1.083	71.881	71.881	96,4	97,8	98,6	100,0	60.552	1.477	2.349
2012	76.324	76.324	75.241	1.083	73.635	73.635	96,5	97,9	98,6	100,0	62.030	1.478	2.350
2013	78.099	78.099	77.564	535	75.926	75.926	97,2	97,9	99,3	100,0	63.960	1.930	3.069
2014	79.875	79.875	79.574	301	77.912	77.912	97,5	97,9	99,6	100,0	65.633	1.672	2.659
2015	81.651	81.651	81.419	232	79.736	79.736	97,7	97,9	99,7	100,0	67.170	1.537	2.444
2016	83.245	83.245	83.013	232	81.316	81.316	97,7	98,0	99,7	100,0	68.501	1.331	2.116
2017	84.840	84.840	84.608	232	82.896	82.896	97,7	98,0	99,7	100,0	69.832	1.331	2.117
2018	86.434	86.434	86.434		84.705	84.705	98,0	98,0	100,0	100,0	71.181	1.349	2.145
2019	88.028	88.028	88.028		86.267	86.267	98,0	98,0	100,0	100,0	72.494	1.313	656
2020	89.622	89.622	89.622		87.830	87.830	98,0	98,0	100,0	100,0	73.807	1.313	656
2021	91.056	91.056	91.056		89.235	89.235	98,0	98,0	100,0	100,0	74.988	1.181	590
2022	92.490	92.490	92.490		90.641	90.641	98,0	98,0	100,0	100,0	76.169	1.181	590
2023	93.925	93.925	93.925		92.046	92.046	98,0	98,0	100,0	100,0	77.350	1.181	590
2024	95.359	95.359	95.359		93.451	93.451	98,0	98,0	100,0	100,0	78.531	1.181	590
2025	96.793	96.793	96.793		94.857	94.857	98,0	98,0	100,0	100,0	79.712	1.181	590
2026	97.967	97.967	97.967		96.008	96.008	98,0	98,0	100,0	100,0	80.679	967	484
2027	99.141	99.141	99.141		97.159	97.159	98,0	98,0	100,0	100,0	81.646	967	484
2028	100.316	100.316	100.316		98.309	98.309	98,0	98,0	100,0	100,0	82.613	967	484
2029	101.490	101.490	101.490		99.460	99.460	98,0	98,0	100,0	100,0	83.580	967	484
2030	102.664	102.664	102.664		100.611	100.611	98,0	98,0	100,0	100,0	84.547	967	484
2031	103.520	103.520	103.520		101.450	101.450	98,0	98,0	100,0	100,0	85.252	705	352
2032	104.376	104.376	104.376		102.288	102.288	98,0	98,0	100,0	100,0	85.956	705	352
2033	105.231	105.231	105.231		103.127	103.127	98,0	98,0	100,0	100,0	86.661	705	352
2034	106.087	106.087	106.087		103.965	103.965	98,0	98,0	100,0	100,0	87.366	705	352
2035	106.942	106.942	106.942		104.803	104.803	98,0	98,0	100,0	100,0	88.070	705	352
2036	107.833	107.833	107.833		105.677	105.677	98,0	98,0	100,0	100,0	88.804	734	367
2037	108.725	108.725	108.725		106.550	106.550	98,0	98,0	100,0	100,0	89.538	734	367

Reserva Távares de Souza
Superintendente - IAS

Francisco Nascimento de Brito
44
Prefeito

**Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes****Secretaria de Desenvolvimento Urbano**

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP

(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

2038	109.616	109.616	109.616	107.424	107.424	98,0	98,0	100,0	100,0	90.272	734	367
2039	110.507	110.507	110.507	108.297	108.297	98,0	98,0	100,0	100,0	91.006	734	367
2040	111.398	111.398	111.398	109.170	109.170	98,0	98,0	100,0	100,0	91.740	734	367
											32.665	29.528

Metas para Coleta de Esgoto

Ano	Domicílios				Economias Cadastradas das Residenciais Ativas	Índice de Atendimento	Economias Faltantes	Índice de Cobertura	Ligações Ativas Totais	Ligações Novas	Extensão de Rede (m)	
	Totais IBGE	Área Atendível	Área Atendível Formal	Área não Atendível Diagnóstico	Área Atendível Formal	Área Atendível Formal	Área Atendível Formal	Área Atendível Formal		Incremento no cadastro	Total	Nova
2010	72.772	72.772	71.689	1.083	44.330	61,8	4.182	74,5	30.863		250.930	
2011	74.548	74.548	73.465	1.083	48.014	65,4	4.023	77,7	33.612	2.749	255.192	4.262
2012	76.324	76.324	75.241	535	51.824	68,9	3.796	80,9	36.480	2.868	260.984	5.792
2013	78.099	78.099	77.564	301	56.155	72,4	3.522	84,1	39.750	3.269	266.052	5.067
2014	79.875	79.875	79.574	232	60.411	75,9	3.152	87,3	43.002	3.253	272.362	6.310
2015	81.651	81.651	81.419	232	64.678	79,4	2.692	90,4	46.299	3.297	288.417	16.055
2016	83.245	83.245	83.013	232	68.867	83,0	2.141	93,6	49.578	3.278	299.469	11.052
2017	84.840	84.840	84.608	232	73.168	86,5	1.503	96,8	52.974	3.397	310.939	11.471
2018	86.434	86.434	86.434	0	77.790	90,0	778	100,0	56.644	3.670	323.516	12.577
2019	88.028	88.028	88.028	0	79.225	90,0	792	100,0	58.022	1.378	325.652	2.135
2020	89.622	89.622	89.622	0	80.660	90,0	807	100,0	59.415	1.394	327.812	2.160
2021	91.056	91.056	91.056	0	81.951	90,0	820	100,0	60.718	1.303	329.831	2.020
2022	92.490	92.490	92.490	0	83.241	90,0	832	100,0	62.037	1.318	331.875	2.043
2023	93.925	93.925	93.925	0	84.532	90,0	845	100,0	63.371	1.334	333.943	2.068
2024	95.359	95.359	95.359	0	85.823	90,0	858	100,0	64.720	1.350	336.035	2.092

Roberval Tavares de Souza
Supervisor MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 606

CT CJ 226/11

Embu das Artes

2025	96.793	96.793	96.793	0	87.113	90,0	871	100,0	66.086	1.366	338.152	2.117
2026	97.967	97.967	97.967	0	88.170	90,0	882	100,0	67.290	1.204	340.018	1.866
2027	99.141	99.141	99.141	0	89.227	90,0	892	100,0	68.509	1.219	341.907	1.889
2028	100.316	100.316	100.316	0	90.284	90,0	903	100,0	69.742	1.233	343.819	1.912
2029	101.490	101.490	101.490	0	91.341	90,0	913	100,0	70.991	1.248	345.754	1.935
2030	102.664	102.664	102.664	0	92.398	90,0	924	100,0	72.255	1.264	347.713	1.959
2031	103.520	103.520	103.520	0	93.168	90,0	932	100,0	73.308	1.054	349.346	1.633
2032	104.376	104.376	104.376	0	93.938	90,0	939	100,0	74.375	1.067	351.000	1.654
2033	105.231	105.231	105.231	0	94.708	90,0	947	100,0	75.456	1.080	352.674	1.674
2034	106.087	106.087	106.087	0	95.478	90,0	955	100,0	76.550	1.094	354.370	1.696
2035	106.942	106.942	106.942	0	96.248	90,0	962	100,0	77.658	1.108	356.087	1.717
2036	107.833	107.833	107.833	0	97.050	90,0	971	100,0	78.806	1.148	357.867	1.780
2037	108.725	108.725	108.725	0	97.852	90,0	979	100,0	79.968	1.163	359.669	1.802
2038	109.616	109.616	109.616	0	98.654	90,0	987	100,0	81.146	1.178	361.495	1.826
2039	110.507	110.507	110.507	0	99.456	90,0	995	100,0	82.340	1.193	363.345	1.850
2040	111.398	111.398	111.398	0	100.258	90,0	1.003	100,0	83.549	1.209	365.219	1.874

52.686

114.288

Metas para Tratamento de Esgoto

Ano/Período	Índice de esgoto tratado em relação ao coletado ⁽¹⁾
2011	25,00%
2020	100,00%
2039	100,00%

Fonte: SABESP, 2010.

(1) Índice previsto para o último ano do período; depende de ações de remoção de domicílios de fundo de vale.

Roserval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
46
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 607

CT CJ 226/11

Embu das Artes

8 EIXOS DE AÇÃO

A implementação da política de saneamento básico foi organizada em Eixos de Ação direcionados para cada problemática identificada, que visam a solução dos problemas de cada setor.

As ações devem ter como pressuposto a articulação das políticas setoriais, dos diferentes níveis e setores do governo, incluindo drenagem de águas pluviais, obras de pavimentação e de urbanização de assentamentos precários, por exemplo, respeitando as características de cada região da cidade.

8.1 Abastecimento de Água

No que se refere à política de abastecimento de água no município, com vistas à universalização, devem ser implementadas as seguintes ações:

▪ Expansão de Rede de Abastecimento

Expansão de rede de abastecimento para áreas consideradas viáveis do ponto de vista técnico e fundiário.

Grande parte das ações de expansão de rede podem ter atendimento a curto prazo.

▪ Urbanização de Assentamentos Precários

Implantação de rede de saneamento básico em áreas ocupadas predominantemente por população de baixa renda que exigem um grau de intervenção complexo, extrapolando a intervenção no campo do saneamento, exigindo a abertura de vias, construção de unidades habitacionais, por exemplo.

As ações e os projetos em assentamentos precários devem ocorrer de forma integrada com o Plano de Urbanização para cada núcleo, seguindo as diretrizes de cada setor. Por isso, deve integrar a ação dos diferentes órgãos.

Tendo em vista a meta de universalização do saneamento básico em 2018, as intervenções em assentamentos precários foram organizadas em curto e médio prazo.

▪ Regulação de Pressão

A intermitência no abastecimento para o município evidencia a necessidade de ações direcionadas para a regulação da pressão de abastecimento para garantir a qualidade e a regularidade no fornecimento de água.

▪ Controle de Furtos

É considerado furto, a ligação clandestina e irregular à rede de abastecimento de água, existente em áreas sem rede implantada ou com rede implantada.

Nas áreas que não possuem rede implantada, a solução integrada de urbanização e expansão de rede visa atender esta demanda.

No entanto, o controle de furtos em áreas com rede implantada exige a consolidação de um sistema de fiscalização associado ao estímulo à regularização da ligação.

▪ Controle de Perdas

O município de Embu das Artes apresenta perda de cerca de 40% da água fornecida, evidenciando que o controle de perdas deve ser trabalhado de forma integrada e sistemática,

Rosival Tavares de Souza
Suplente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 608

CT CJ 226/11

Embu das Artes

associado ao programa de urbanização de assentamentos precários, programa de expansão de rede e programa de controle de furtos.

8.2 Esgotamento Sanitário

Em relação à política do esgotamento sanitário no município com vistas à universalização da coleta, devem ser implementadas as seguintes ações:

▪ **Coletores-tronco**

A construção dos coletores-tronco garante o afastamento dos efluentes coletados dos cursos d'água, que são captados e direcionados para as Estações Elevatórias e posteriormente encaminhados para as Estações de Tratamento.

Os coletores devem ser construídos na parte mais baixa da ocupação, que no caso das áreas densamente ocupadas corresponde aos fundos de vale.

É justamente nas áreas de fundo de vale, próximo a cursos d'água, que está consolidada grande parte dos assentamentos precários. Neste sentido, a construção de parte dos coletores-tronco deve estar associada a programas de urbanização de assentamentos precários.

▪ **Expansão de Rede Coletora de Esgotos**

Extensão da rede de esgotamento sanitário para áreas consideradas viáveis do ponto de vista técnico e fundiário.

Pelo fato do esgoto ser coletado por gravidade, é necessário prever no sistema a implantação de coletores – tronco e Estações Elevatórias para o bombeamento dos efluentes para bacias que possuem captação consolidada. Neste sentido, as ações devem ser planejadas conforme viabilidade técnica e financeira, a curto, médio e longo prazo.

▪ **Urbanização de Assentamentos Precários**

Implantação de rede de saneamento básico em áreas ocupadas predominantemente por população de baixa renda que exigem um grau de intervenção complexo, extrapolando a intervenção no campo do saneamento, exigindo a abertura de vias, construção de unidades habitacionais, por exemplo.

As ações e os projetos em assentamentos precários devem ocorrer de forma integrada com o Plano de Urbanização para cada núcleo, seguindo as diretrizes de cada setor. Por isso, deve integrar a ação de diferentes órgãos.

Tendo em vista a meta de universalização do saneamento básico em 2018, as intervenções em assentamentos precários foram organizadas em curto e médio prazo.

▪ **Intervenção em Soleira Negativa em Área Particular**

O número de construções que não estão ligados à rede de esgotamento sanitário por estar em cota negativa em relação à rede implantada é elevado no município de Embu das Artes. Fato existente em virtude de a ocupação urbana no município ser fragmentada, implantada em área de morretes.

Pelo fato de corresponder a intervenções em área particular, as ações devem ocorrer de forma integrada, podendo inclusive contar com a participação dos moradores.

Roberval Tavares de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 609
CT CJ 226/11
Embu das Artes

▪ **Substituição Rede Obsoleta ou Subdimensionada**

O município de Embu das Artes vem passando por um processo intenso em sua atividade econômica nos últimos anos, com o crescente aumento das atividades comerciais, industriais e de serviços, com o aumento da densidade habitacional de determinados bairros, o que leva a necessidade de um planejamento da capacidade de atendimento das redes obsoletas.

Além disso, existe rede implantada sem diretrizes e sem cadastro, cujo mapeamento e análise podem levar a constatação da necessidade de substituição.

▪ **Controle de Ligações à Rede**

O índice de atendimento do município é diferente do índice de cobertura. Isso ocorre uma vez que nem todas as redes têm os domicílios ligados à rede implantada, resultando num baixo índice de coleta efetiva.

Neste sentido, deve ser garantida a aplicação da Lei Municipal nº 2.473/2010 que torna obrigatória a ligação do esgoto na rede de coleta, recentemente aprovada, que visa solucionar esta problemática, associada à uma ação integrada de educação sanitária e ambiental.

▪ **Estações de Tratamento de Esgoto de pequeno porte**

Nos casos em que a densidade populacional inviabilizar a utilização de fossa séptica ou filtro anaeróbico como disposição final do esgoto sanitário e estiverem longe da rede coletora de esgotos já implantada, deverá ser adotada a solução de Estações de Tratamento de Esgoto local, devidamente aprovadas nos órgãos competentes.

9 MONITORAMENTO E CONTROLE SOCIAL

O processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentarem, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e, quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do Art. 47 da Lei Federal nº 11.445/2007.

10 AGENCIA REGULADORA MUNICIPAL

O Plano Municipal de Saneamento indica a criação da Agencia Reguladora Municipal do serviço de saneamento básico. Até a sua criação, o serviço permanece sendo regulado pela Agência Reguladora do Saneamento do Estado de São Paulo - ARSESP, entidade autárquica vinculada à Secretaria de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, criada pela Lei Complementar Estadual nº 1.025/07.

São objetivos da regulação:

1. Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
2. Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
3. Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

Roberval Javates de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 610

CT CJ 226/11

Embu das Artes

4. Definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

São objetos de normatização pela entidade reguladora:

1. Padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
2. Requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
3. As metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
4. Regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
5. Medição, faturamento e cobrança de serviços;
6. Monitoramento dos custos;
7. Avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
8. Plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
9. Subsídios tarifários e não tarifários;
10. Padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
11. Medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento.

Roberval Lardes de Souza
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro – CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimentourbano@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 611

CT CJ 226/11

Embu das Artes

11 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

11.1 Documentos Oficiais

- **MINISTÉRIO DAS CIDADES.** Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental. Experiências e recomendações. Brasília: MCIDADES, 2005.
- **MINISTÉRIO DAS CIDADES.** Guia para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento. Brasília: MCIDADES, 2006.
- **MINISTÉRIO DAS CIDADES.** Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. Brasília: MCIDADES, 2008.
- **MINISTÉRIO DAS CIDADES.** Plano Nacional de Saneamento Básico. Pacto pelo Saneamento Básico. Resolução Recomendada nº 62/2008. Brasília: MCIDADES, 2008.
- **PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE EMBU DAS ARTES.** Plano Municipal de Habitação. Embu das Artes: PETE, 2004.
- **SABESP.** Plano Integrado Regional - PIR município de Embu das Artes. São Paulo: SABESP, 2007.
- **SECRETARIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.** Plano Municipal de Saneamento. Desafio e oportunidade para os municípios. São Paulo: 2010.
- **SECRETARIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.** Saneamento. Plano Municipal passo a passo. São Paulo: 2010.

11.2 Legislação

- **Lei Federal nº 11.445/2007 - Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**
- **Lei Complementar Estadual nº 1.025/2007**
- **Decreto Estadual nº 41.446/1996**
- **Lei Municipal nº 72/2004 - Plano Diretor do Município de Embu das Artes**
- **Lei Municipal nº 2.473/2010**


Roberval Javates da Souza
Superintendente - MS


Francisco Nascimento de Brito
Pro. Gêio



Prefeitura da Estância Turística de Embu das Artes
Secretaria de Desenvolvimento Urbano

R. Andronico dos Prazeres Gonçalves, 114 – Centro - CEP: 06803-900 – Embu das Artes – SP
(11) 4785-3522/Fax: 4781-6819 - e-mail: desenvolvimento@embu.sp.gov.br

SSRH nº 713/11 - fls 612

CT CJ 226/11

Embu das Artes

12 EQUIPE TÉCNICA

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE EMBU DAS ARTES

Prefeito

FRANCISCO NASCIMENTO DE BRITO

Vice-Prefeito

NATANIEL DA SILVA CARVALHO

**SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO URBANO**

Secretário

GERALDO JUNCAL JUNIOR

Arquiteto

Secretário Adjunto

JOSÉ OVIDIO PERES RAMOS

Arquiteto

Coordenação

LUZIA RODRIGUES DE SOUZA

Educadora

TATIANA MORITA NOBRE

Arquiteta

Equipe técnica

DANIEL FIGUEIRA DE MELLO

PAULINO DA COSTA

Arquiteto

EDUARDO GALLI EWBANK

Arquiteto

JOANA GABOS DE OLIVEIRA

Arquiteta

MARCEL RICARDO DE LENA DOTTO

Técnico em Edificações

WELLINGTON SOUSA ARAGÃO

Estagiário

Equipe social

ROMEL GIMENES DE ARAUJO

Assistente Social

Equipe geoprocessamento

MARIA DE FÁTIMA SILVA NICOLAY

Bacharel em Turismo

**ROSEMEIRE GODINHO MARTINS DE
LEMS**

Assistente

SÉRGIO FRAZÃO HELENE

Geógrafo

ANA OLIVEIRA

Estagiária

Equipe Convênios

ANA ALICE FREITAS LIMA

MOROZETTI

Advogada

EVANDRO DONISETE SARTORI

SILVA

Economista

Equipe Administrativa

FERNANDA TIRELLI CHAVES

Bacharel em Turismo

PATRICIA SANTOS LIMA BRUNO

Secretaria

TÂNIA MARIA GOMES DE SOUZA

Assistente

VÂNIA ARAUJO

Assistente

ROSEMEIRE GODINHO MARTINS DE SOUZA
Superintendente - MS

Francisco Nascimento de Brito
Prefeito