



Relatório da Qualidade do Meio Ambiente

RELATÓRIO DA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE

Sumário

1. INTRODUÇÃO	7
2. BIOGÁS E O CONTRATO DE CONCESSÃO DE ÁREA DOS ATERROS SANITÁRIOS BANDEIRANTES E SÃO JOÃO	15
3. TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS E O PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS	20
4. PROGRAMA DE INSPEÇÃO VEICULAR	22
5. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	34
6. MONITORAMENTOS DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS LAGOS DOS PARQUES MUNICIPAIS	42
7. INSTRUMENTOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	60
8. CONTROLE DAS RADIAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS NÃO IONIZANTES	73
9. GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS	76
10. APOIO À INFORMAÇÃO E MONITORAMENTO	84
11. SISTEMA CONTROLE DA FISCALIZAÇÃO	94
12. FUNDO ESPECIAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - FEMA	98

1. INTRODUÇÃO

Desde a criação da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, em 1993, o Departamento de Controle da Qualidade Ambiental (DECONT) vem constantemente tendo redefinido seu papel frente a uma cidade do tamanho e com as peculiaridades de São Paulo, onde a complexidade das situações encontradas inclui áreas contaminadas, resquício de intensa atividade industrial; poluição do ar e dos cursos d'água; novos empreendimentos imobiliários; mudanças no uso do solo; uma série de intervenções de implantação de infraestrutura urbana; preservação de áreas verdes; transportes de cargas perigosas; dentre uma série de situações que vão se apresentando de acordo com a mudança de perfil da cidade e de seus eixos de crescimento. A Secretaria tem atuado no licenciamento de empreendimentos, exigindo e avaliando Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental, Estudos de Impacto de Vizinhança, Estudos Ambientais para licenciamentos em âmbito estadual e federal de obras de médio e grande porte. De 2005 até o momento foram realizadas 42 análises de Estudos de Impacto Ambiental, 37 análises de Estudos de Viabilidade Ambiental, 16 análises de Relatórios de Impacto de Vizinhança, 48 análises de Requerimentos de Consulta Prévia, entre outros.

Dentro deste quadro, exigiu, por exemplo, a regularização do licenciamento ambiental para a operação do Aeroporto de Congonhas e do Campo de Marte que funcionavam sem nenhum instrumento básico que servisse de ponto de partida para a fiscalização em termos de emissões atmosféricas e ruídos. No caso do Aeroporto de Congonhas, a licença ambiental de operação foi emitida em 2009. A regularização do licenciamento do Campo de Marte, por sua vez, encontra-se em discussão no Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES.

Entre os empreendimentos licenciados recentemente pode-se destacar a Adequação Viária da Marginal Tietê, a Operação Urbana Água Espreada, o Helicidade, o Expresso Tiradentes (trechos 3, 4 e 5) que irá gerar compensação ambiental a ser aplicada no Parque Municipal Natural Fazenda do Carmo, entre outros apresentados neste relatório.

Além disso, esta Secretaria participou ativamente do processo de licenciamento do trecho sul do Rodoanel, cuja compensação resultou na implantação de quatro unidades de conservação no extremo sul da cidade.

Desde 2005, a SVMA juntamente com outros órgãos do Sistema Municipal de Planejamento, tais como Secretaria Municipal de Habitação, Subprefeituras, Secretaria Municipal de Serviços, atua por meio de uma fiscalização ambiental integrada com o Governo do Estado de São Paulo, tendo sido assinado um convênio em 2005. Esse trabalho integrado conta com a participação da Guarda Ambiental do Município, Polícia Ambiental do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo para a fiscalização, principalmente, em áreas de mananciais e de interesse ambiental.



O DECONT, responsável pela fiscalização ambiental no município, atende a denúncias de crimes ambientais por maus tratos, supressão, poda radical de árvores, emissão de poluentes no ar e em cursos d'água, dentre outras situações, tendo sido atendidas desde 2005 cerca de 4.200 denúncias. Em especial em relação às árvores da malha urbana, a Secretaria lançou a campanha Respeite as Árvores, abrindo canais de denúncia para os munícipes. De 2005 a 2007 a média de multas emitidas por maus tratos de árvores era de 90 por ano. Em 2008 foram emitidas 140 multas, sendo 41 após o lançamento da campanha no mês de setembro, motivadas pelo aumento das denúncias. Em 2009 o número de multas chegou a 262. Esses dados mostram que a campanha trouxe significativos resultados no sentido de sensibilizar os cidadãos para o problema dos danos à vegetação de porte arbóreo e mobilizá-los para uma atuação pró-ativa.

A lei nº 13.316/2002, regulamentada pelos decretos 49.532/2008 e pela portaria SVMA 97/2008, tornou obrigatório em São Paulo que todas as empresas produtoras e distribuidoras de bebidas, óleos combustíveis, lubrificantes, cosméticos, produtos de higiene e limpeza providenciem 50% de reuso, reciclagem ou recompra das embalagens de seus produtos comercializados em São Paulo. Está em vigor e é exequível. A Secretaria tem feito dois comandos fiscalizatórios mensais junto a empresas, no sentido de verificar o cumprimento da meta de 2008 em vigor. A partir de maio de 2010 a meta estabelecida pela Lei alcançará 75%. Em 2009, foram fiscalizadas 30 empresas e autuadas 25 delas.





O gerenciamento de áreas contaminadas também é feito tanto em espaços que sofreram intenso uso industrial no passado por se tornarem suspeitos ou potencialmente contaminados, quanto em áreas que passam por mudança de uso e ocupação de solo, tais como antigos aterros que foram transformados em parques públicos. Um exemplo de remediação de área contaminada é a Praça Victor Civita, implantada em local onde funcionou um antigo incinerador da Prefeitura. Hoje a área foi transformada num espaço de lazer, sem nenhum risco à população, e essa recuperação foi fruto de uma parceria entre a Secretaria do Verde e a Agência de Cooperação Alemã GTZ.

Além destas ações, o controle ambiental dentro da competência da SVMA também se dá por meio da aprovação de Planos de Emergência para o transporte de produtos perigosos no município, do monitoramento da qualidade da

água dos lagos dos parques municipais e do licenciamento de atividades geradoras de emissões eletromagnéticas.

São Paulo possui duas usinas de captação de biogás e geração de energia elétrica instaladas nos aterros Bandeirantes e São João, gerenciadas por um contrato entre a Prefeitura e a empresa Biogás Energia Ambiental S/A. Estas usinas, além de contribuírem para a redução das emissões de gases de efeito estufa no município de São Paulo em cerca de 20%, ainda geram créditos de carbono que são vendidos em leilões internacionais. Já foram realizados dois leilões, totalizando R\$ 71 milhões, recolhidos ao Fundo Especial de Meio Ambiente (FEMA) e aplicados em projetos socioambientais nas regiões do entorno dos aterros, como forma de compensação pelo passivo: Perus, Pirituba, São Mateus e Cidade Tiradentes. Atualmente as duas usinas geram energia elétrica para 600 mil habitantes da cidade e a usina de São João, inaugurada em janeiro de 2008, é a maior do mundo deste tipo.

Outro programa importante finalmente implantado na cidade é o Programa de Inspeção Veicular Ambiental, cuja implantação se deu em fases e se completa em 2010, com a inspeção de 100% da frota registrada em São Paulo. Mais do que um programa de controle das emissões veiculares, trata-se de um importante programa de saúde pública. Dados da Faculdade de Medicina da USP dão conta de que viver em São Paulo diminui a expectativa de vida em torno de 1,5 anos por causa do ar poluído. Deste modo, manter as emissões dos veículos, principal fonte de poluição do ar na cidade, dentro de parâmetros estabelecidos, terá reflexos na saúde da população. Em 2009, foram inspecionados 1.188.743 automóveis, com um índice de aprovação de 99,29%; 239.110 motocicletas, com um índice de aprovação de 96,57%; e 139.434 veículos diesel, com um índice de aprovação



de 87,72%, totalizando 1.567.287 veículos inspecionados, o que corresponde a uma adesão ao Programa de 82,15% da frota estimada. Para 2010, está-se prevendo a celebração de um convênio com a Secretaria Municipal de Transportes para possibilitar o aumento da fiscalização a partir dos radares já instalados na cidade.



O município de São Paulo possui 1.500 km² e 11 milhões de habitantes. Possui uma rica biodiversidade, apesar de seu perfil altamente urbano e de cidade de serviços. Nas chamadas Áreas de Proteção Ambiental Capivari-Monos e Bororé-Colônia concentra-se boa parte desta biodiversidade, incluindo ocorrências de mamíferos de grande porte como anta e onça-parda. A Divisão de Fauna da Secretaria Municipal do Verde registrou a ocorrência de mais de 400 espécies de animais silvestres espalhadas pelas áreas verdes do município, incluindo os parques municipais.

Maciços verdes significativos, como os do extremo-sul e, ao norte, a Serra da Cantareira, são fundamentais para manter o equilíbrio climático da cidade, e concentram ainda importantes mananciais responsáveis pelo abastecimento de água da população. O convívio da urbanidade exacerbada com os recursos naturais requer cuidado constante, e esta é também uma das funções do Departamento de Controle da Qualidade Ambiental.

A Operação Defesa das Águas foi criada em 2007 pela Prefeitura de São Paulo e pelo Governo do Estado, por proposta da Secretaria do Verde, com a finalidade de impedir novas invasões nas áreas de mananciais e matas, além de recuperar e proteger estas regiões, reurbanizar e transferir para locais seguros as pessoas que ocupam Áreas de Proteção Permanente e áreas de risco. Iniciada pela Zona Sul, concentrando-se inicialmente na região das represas Billings e Guarapiranga, a Operação se estendeu à zona norte, buscando proteger a biodiversidade da Cantareira, e chegou ainda à zona leste, na várzea do Rio Tietê, somando 78 perímetros em observação, 62 milhões de m².

A fiscalização é feita de forma integrada por órgãos da prefeitura e do governo do estado, com comitês constituídos em cada subprefeitura. A Guarda Ambiental Municipal, criada em março de 2008 para o combate específico aos crimes ambientais, conta com efetivo de 392 homens que atuam na proteção ambiental e fazem rondas diárias nas regiões onde é proibido construir, utilizando viaturas, motos, barcos e vôos de helicóptero, junto com fiscais da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente / SMA/ DUSM/ CETESB. Essa atuação resultou em várias notificações, intimações, demolições, multas de mais de R\$ 11,6 milhões e prisões em flagrante envolvendo autores de crimes ambientais, grileiros e loteadores clandestinos.



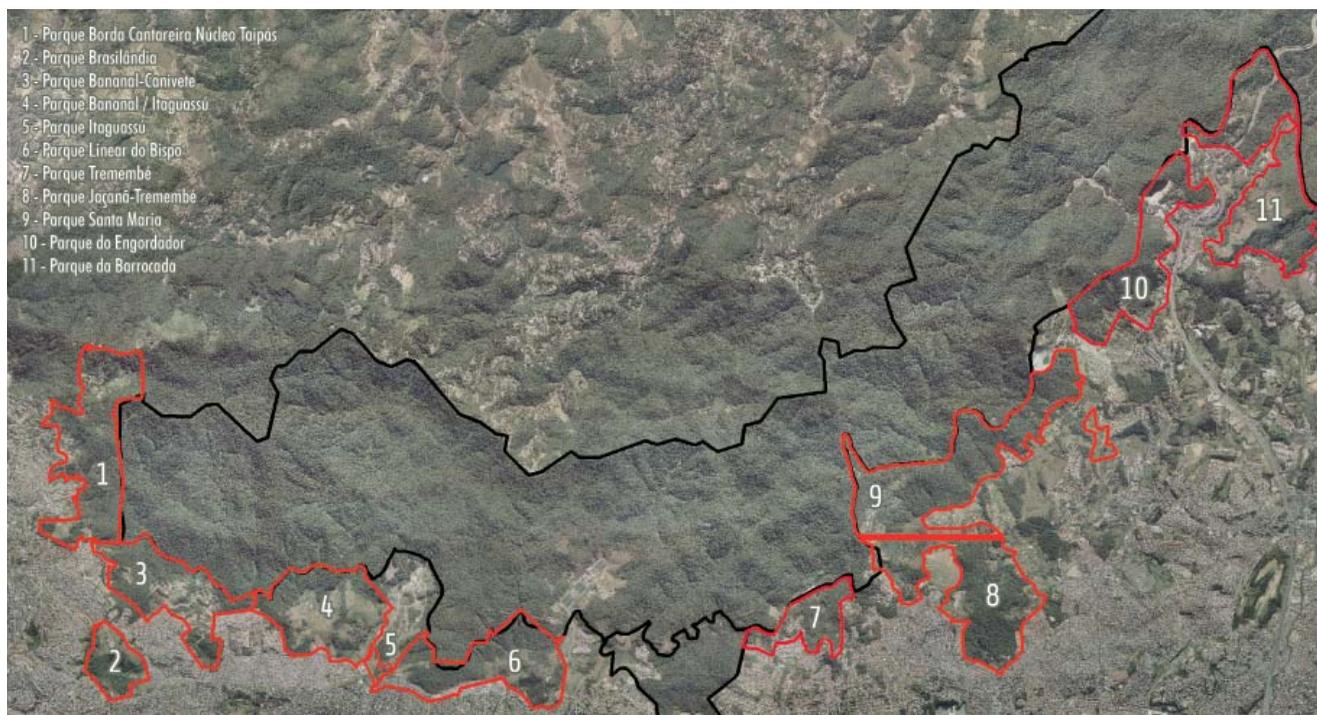
Além de atuar para impedir o aumento da degradação em áreas de mananciais, a Operação age na sua recuperação. Desde de março de 2007, 11,1 toneladas de resíduos já foram retirados da represa da Guarapiranga. A Sabesp e a Prefeitura iniciaram as obras de despoluição de sete rios e córregos da região que abastecem a Guarapiranga e está retirando 1600 litros de esgoto por segundo, volume correspondente ao esgoto gerado por 800 mil pessoas, diminuindo, já nos próximos meses, em pelo menos 80% os lançamentos.

Na Cantareira, a remoção de centenas de famílias moradoras das margens do Córrego do Canivete, no Jardim Damasceno, está propiciando a implantação de um parque linear com bosques, gramados e equipamentos de lazer e recreação para a população da região.

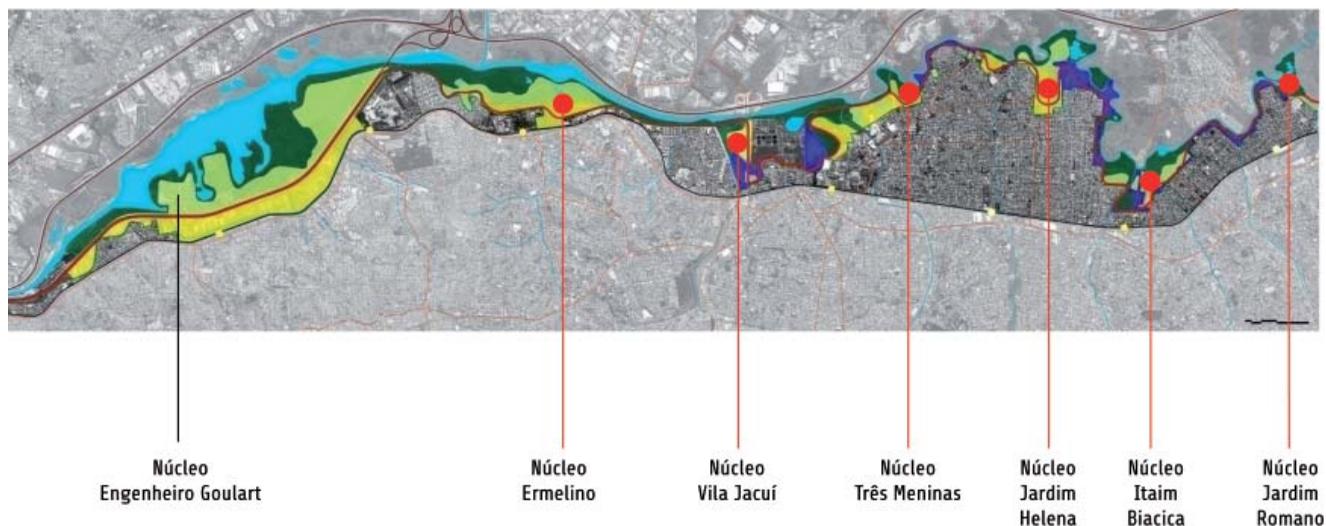
Uma das estratégias da Operação Defesa das Águas é a implantação de parques na orla da Represa Guarapiranga, ampliando as opções de lazer para a população local e evitando novas ocupações da região. A revitalização da chamada “praia da Guarapiranga” inclui a criação de seis parques, cobrindo toda a área ainda não ocupada do entorno da represa. A Prefeitura promoveu desapropriações e demoliu muros ao longo da Av. Robert Kennedy, de onde já é possível visualizar trechos da represa.



Dentro do esforço para manter as áreas de mananciais, estão em processo de desapropriação cerca de 10 milhões de m² na região de amortecimento da Cantareira. A implantação de novos parques fará com que toda a área localizada ao “pé” da Cantareira na cidade de São Paulo seja preservada. São parques lineares e tradicionais, com a finalidade de criar zonas de amortecimento e proteção do Parque Estadual da Serra da Cantareira. Servirão ainda como áreas de lazer e de convivência da população da região. Diversos investimentos vem sendo executados na área, incluindo saneamento de córregos, urbanização de favelas e instalação de praças e áreas de lazer.



O Licenciamento Ambiental referente à Adequação Viária da Marginal Tietê deu início à implantação do Parque Linear Várzeas do Tietê, que irá da Penha até as nascentes do rio, em Salesópolis. Será um grande parque linear, que permitirá preservar e ampliar as áreas de várzeas protegidas para combater as inundações na região metropolitana e reurbanizar toda uma região muito empobrecida e com presença débil de serviços, proporcionando opções culturais, de lazer e econômicas que vão permitir uma maior integração desta população.

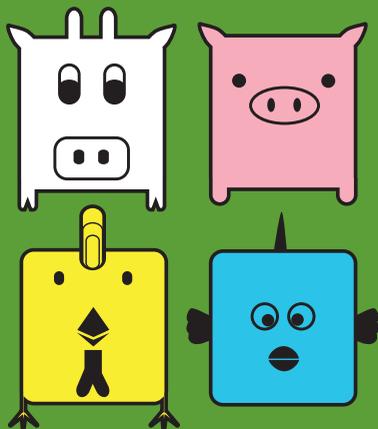


Há ainda que se destacar, já que se aborda a questão da qualidade ambiental em São Paulo, que o número de áreas verdes protegidas – parques – aumenta consideravelmente desde 2005, com o Programa 100 Parques para São Paulo. Já foram entregues 33 novos parques, que somados aos 34 existentes até 2004 totalizam 67 parques municipais. A meta é chegar a 100 parques até 2012, pelo menos um por Subprefeitura.

A arborização urbana nas ruas da cidade também vem crescendo ano a ano. De 2005 a 2009 as ruas da cidade ganharam cerca de 600 mil novas árvores, subvertendo uma média anual que anteriormente oscilava entre 20 mil e 25 mil novas árvores.

A Secretaria criou a Universidade Aberta de Meio Ambiente e Cultura de Paz (UMAPAZ), com o propósito de oferecer programas e atividades de educação ambiental e para a convivência, abertos a pessoas de diferentes faixas etárias e formação, numa perspectiva transdisciplinar, de modo a contribuir para a sustentabilidade em São Paulo. Em 2009, o Departamento de Educação Ambiental atendeu 202.771 cidadãos, através de suas quatro Divisões Técnicas: Formação; Difusão e Projetos de Educação Ambiental; Escola Municipal de Jardinagem; Astronomia e Astrofísica

SEGUNDA SEM CARNE descubra novos sabores



Pelas pessoas. Pelos animais. Pelo planeta.

Para mobilizar a população para as questões ambientais, a Secretaria vem promovendo campanhas como Eu não sou de plástico, promovida para incentivar as pessoas a minimizarem o uso de sacolas plásticas; Respeite as Árvores de São Paulo, como canal de denúncia para maus tratos às árvores; Segunda sem carne, como forma de incentivar as pessoas a minimizarem o consumo de carne; Campanha Permanente de Incentivo à Arborização, que incentiva o município a plantar árvores a partir de doação de mudas dos viveiros municipais, determinando a espécie de acordo com o espaço disponível para plantio; Dia sem carro, como forma de incentivar os paulistanos a repensarem sua mobilidade na cidade.



Este documento é a primeira edição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente (RQMA), reunindo dados quantitativos e qualitativos a respeito da qualidade ambiental na cidade. Deverá ser a base inicial para novas edições anuais, e que contribuirão para monitorar e cuidar da qualidade ambiental no município de São Paulo.

2. BIOGÁS E O CONTRATO DE CONCESSÃO DE ÁREA DOS ATERROS SANITÁRIOS BANDEIRANTES E SÃO JOÃO

São Paulo é uma das grandes cidades do mundo que adotou medidas para o controle da emissão de gases causadores do efeito estufa. Esses gases, responsáveis, em parte, pela elevação da temperatura do planeta, o chamado “aquecimento global”, são resultantes, principalmente, da emissão provocada por veículos com motores à explosão que consomem combustíveis fósseis, da derrubada de matas e florestas e da emissão gerada pela decomposição de resíduos sólidos (lixo urbano).

Segundo o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo, elaborado em 2003/2005, e de acordo com as regras do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU), o Município de São Paulo emite cerca de 15.738.241 toneladas de CO² equivalente por ano. A maior fonte de emissão é o uso de energia, seguido da disposição final de resíduos sólidos.

A cidade de São Paulo conta com dois empreendimentos de exploração do biogás gerado nos Aterros Sanitários Bandeirantes e São João que estão listados entre os cinco maiores projetos mundiais de destruição de gases de efeito estufa emitidos por lixo urbano, aprovados pela ONU como Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Nos últimos quatro anos, o município de São Paulo reduziu em cerca de 20% suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) com estes empreendimentos.

Esses dois projetos são realizados através de contratos firmados entre a Prefeitura Municipal de São Paulo e a empresa Biogás Energia Ambiental S/A e São João Energia Ambiental S/A. Ambos são exemplos significativos para todos os municípios brasileiros quanto às soluções para a gestão dos resíduos sólidos municipais e comprovam que o Brasil tem hoje toda a tecnologia e competência para assegurar um desenvolvimento contínuo, limpo e sustentável.

2.1 DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

A Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP) e a empresa Biogás Energia Ambiental, detentora da tecnologia de extração de gases bioquímicos de aterros, instalaram nos aterros sanitários Bandeirantes e São João os dois maiores projetos de seqüestro de metano por queima e produção de energia em usinas termelétricas. Para tanto foram assinados os Contratos de Concessão nº18/SVMA/G/2000 e nº20/SVMA/G/2000 para exploração de gás bioquímico gerado nesses aterros. De acordo com estes contratos, os créditos de carbono gerados nos projetos são divididos em partes iguais entre os participantes.

No dia mundial do meio ambiente de 2007 foi assinado um contrato entre a Secretaria Municipal de Finanças e a Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&F) com o objetivo de organizar a comercialização dos lotes de créditos de carbono pertencentes à PMSP. Até o momento já foram vendidas 1.522.000 Reduções Certificadas de Emissões (RCE's) em dois leilões realizados em 2007 e 2008, os quais renderam à PMSP um total de 26.758.851 de Euros ou cerca de setenta e um milhões de reais. A receita obtida com a venda dos créditos de carbono é revertida para o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FEMA e é aplicada em projetos ambientais nos distritos onde estão instalados os aterros.

A captação do biogás e a geração de energia nos aterros Bandeirantes e São João tiveram início em janeiro de 2004 e junho de 2007, respectivamente. As tabelas 1 e 2 apresentam as quantidades mensais de biogás (Nm3) captadas nesses aterros no ano de 2009.

Tabela 1 - Biogás e Reduções Certificadas de Emissões – R.C.E.'s gerados no Aterro Bandeirantes em 2009.

	Biogás coletado (Nm3)	Biogás para Motores (Nm3)	CH4 (%)	Verificação	Metano destruído (ton)	RCEs Verificados
jan/09	6.081.839	5.957.555	49,12			
fev/09	5.471.764	5.398.276	48,97	11ª (abril/09)	6.219	108.327
mar/09	5.928.854	5.813.870	47,79			
abr/09	5.488.254	5.413.430	46,99			
mai/09	5.313.544	5.284.515	46,99	12ª (julho/09)	5.098	91.674
jun/09	4.524.578	4.446.241	46,82			
jul/09	5.131.559	5.084.189	47,89			
ago/09	4.909.706	4.837.851	47,89	13ª (outubro/09)	4.969	89.254
set/09	4.516.491	4.438.436	49,50			
out/09	4.790.340	4.650.193	49,72			
nov/09	4.756.781	4.585.529	47,12	14ª (janeiro/09)	4.917	91.250
dez/09	5.173.521	2.398.696	47,46			

Fonte: Relatório do Biogás Engenharia Ambiental referente ao período de janeiro a dezembro de 2009.

Tabela 2 - Biogás e Reduções Certificadas de Emissões – R.C.E.'s gerados no Aterro São João em 2009.

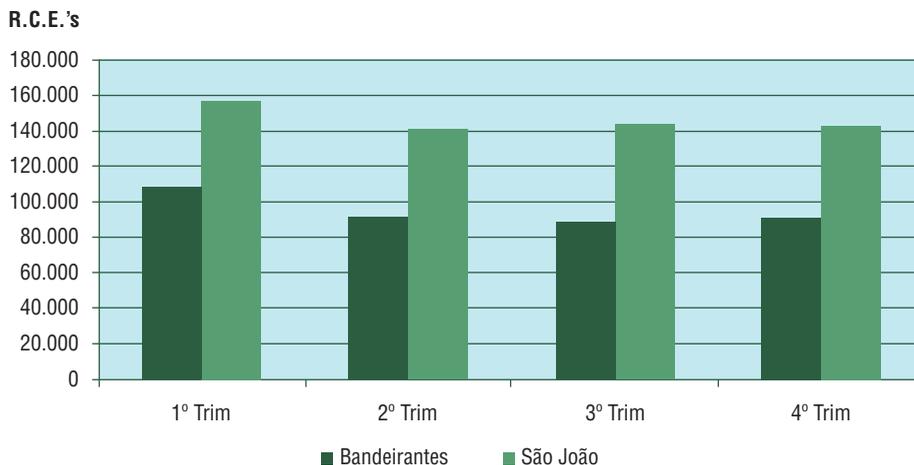
	Biogás coletado (Nm3)	Biogás para Motores (Nm3)	CH4 (%)	Verificação	Metano destruído (ton)	RCEs Verificados
jan/09	9.715.789	9.315.640	46,9929			
fev/09	8.335.511	7.491.777	46,405	8ª (abr/09)	8.748	212.642
mar/09	8.713.670	8.436.042	46,2595			
abr/09	7.862.877	7.547.797	45,9604			
mai/09	8.435.601	7.924.616	44,9774	9ª (jul/09)	7.776	140.960
jun/09	8.025.964	7.667.072	46,1135			
jul/09	7.952.478	7.415.456	47,0247			
ago/09	8.431.978	7.803.643	47,0176	10ª (out/09)	8.141	143.953
set/09	8.070.744	6.220.034	47,3599			
out/09	8.330.310	6.036.695	47,0267			
nov/09	7.922.182	6.758.480	46,9962	11ª (jan/09)	8.016	143.397
dez/09	8.240.562	7.748.923	47,8114			

Fonte: Relatório do Biogás Engenharia Ambiental referente ao período de janeiro a dezembro de 2009.

As figura 1 apresenta as quantidades de R.C.E.'s geradas e a figura 2 a quantidade de gás metano destruído nos Aterros Bandeirantes e São João em 2009.

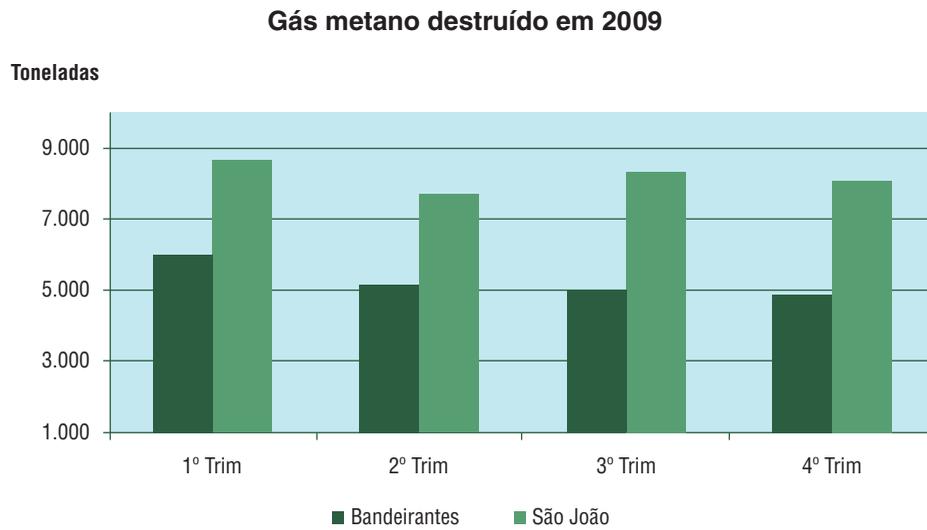
Figura 1 - Quantidade de R.C.E.'s geradas em 2009 nos aterros Bandeirantes e São João.

R.C.E.'s verificados em 2009



Fonte: Relatório do Biogás Engenharia Ambiental referente ao período de janeiro a dezembro de 2009.

Figura 2 - Quantidade de toneladas de gás metano - CH4 destruído em 2009 nos aterros Bandeirantes e São João.



Fonte: Relatório do Biogás Engenharia Ambiental referente ao período de janeiro a dezembro de 2009.

2.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos instalados nos dois aterros aproveitam o potencial energético do gás bioquímico captado nos aterros municipais Bandeirantes e São João, gerando energia limpa e contribuindo com a redução da emissão de gases de efeito estufa.

Cada uma das duas Usinas Termoelétricas implantadas tem capacidade nominal de 20 MW, proporcionando a geração de 340.000 MWh de energia elétrica por ano, quantidade suficiente para atender às necessidades de cerca de 800.000 habitantes.

Em 2009 foram destruídos através deste processo nos dois aterros municipais Bandeirantes e São João 53.884 toneladas de Gás Metano – CH₄, o equivalente a 1.131.564 toneladas de Gás Carbono – CO₂.

3. TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS E O PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

A atividade de transporte rodoviário de produtos perigosos, nocivos à saúde e ao meio ambiente impõe aos organismos governamentais e privados a necessidade de buscar, cada vez mais, mecanismos de controle e ordenamento das atividades profissionais envolvidas com essa questão específica.

A existência dessa especialidade de transporte é por si só um fato relevante por trazer consigo uma potencialidade de risco à vida e ao meio ambiente.

A preocupação dos Órgãos Públicos Municipais com o aumento no número de acidentes envolvendo esta atividade nas vias públicas no Município de São Paulo levou a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), através da Divisão Técnica de Controle Ambiental (DECONT-1), a atender às regras estabelecidas na Lei Municipal nº. 11.368, de 17 de maio de 1993, regulamentada pelo Decreto nº. 50.446, de 20 de fevereiro de 2009, cabendo a esta Secretaria fiscalizar o cumprimento das medidas estabelecidas no Plano de Atendimento a Emergências (PAE) no transporte de produtos perigosos no município de São Paulo.

A SVMA também estabeleceu, mediante a Portaria 54/09 - SVMA, de 26 de março de 2009, os procedimentos e documentos necessários à análise e fiscalização do cumprimento do PAE.

Para transitar no Município de São Paulo, todos os veículos que transportam produtos perigosos elencados na Resolução nº. 420/04 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), necessitam estar inscritos no Cadastro dos Transportadores de Produtos Perigosos (CTPP) e portar a Licença Especial de Trânsito de Produtos Perigosos (LETPP), expedida pela Secretaria Municipal de Transporte (SMT), através do Departamento do Sistema Viário (DSV), conforme determinado nos artigos 5º. e 19º. - inc.III, do Decreto nº. 50.446/09.

O PAE é parte integrante de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e tem como finalidade fornecer um conjunto de diretrizes, dados e informações que visam à adoção de procedimentos técnicos e administrativos, adequadamente estruturados, para serem desencadeados rapidamente em situações de emergência visando à minimização de impactos à população e ao meio ambiente, de modo que as tipologias acidentais, os recursos e as ações necessárias para minimizar os impactos possam ser apropriadamente dimensionados.

A eficácia do Plano de Atendimento a Emergências está diretamente ligada à prévia identificação dos cenários, às conseqüências desses eventos, ao planejamento e treinamento de equipes de intervenção e apoio e à disponibilidade de recursos materiais e humanos, necessários a um efetivo combate.

3.1 DESENVOLVIMENTOS DOS TRABALHOS

Para solicitar a LETPP é necessário que a empresa transportadora tenha o seu PAE aprovado pela SVMA. Para tanto, deve atender o previsto no Decreto Municipal nº 50.446/09 e na Portaria nº 054/SVMA/2009.

O PAE é então analisado por técnicos do Grupo Técnico de Fiscalização Ambiental. Após análise dos requisitos para o transporte de produtos perigosos por veículos de carga nas vias públicas do Município de

São Paulo, os técnicos apresentam parecer favorável ou desfavorável ao plano apresentado. O deferimento ou indeferimento é publicado no Diário Oficial do Município de São Paulo. O PAE aprovado tem validade de 3 (três) anos, a contar da data de sua publicação no Diário Oficial.

De posse deste deferimento (publicação), a empresa transportadora de produtos perigosos deverá, então, solicitar a Licença Especial de Transporte de Produtos Perigosos (LETPP) junto à Secretaria Municipal de Transporte, no Departamento Sistema Viário.

3.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 2009 foram autuados 438 Processos Administrativos para análise do Plano de Atendimento a Emergências – PAE. Foi publicado neste ano no Diário Oficial do Município o deferimento de 173 processos, 04 indeferimentos e os demais estão em análise. Lembramos que para a grande maioria desses planos em análise são solicitadas adequações por Comunique-se, devido ao novo Decreto nº. 50.446/09 e à Portaria nº. 54/SVMA/09. As empresas têm, neste caso, o prazo de um mês para responder e terem a documentação novamente analisada. Duas empresas foram credenciadas para o atendimento a emergências.

Estas medidas visam minimizar os riscos iminentes que envolvem as atividades rodoviárias de produtos perigosos por veículos de carga no município de São Paulo, e que possam acarretar riscos à saúde humana e animal, bem como prejuízos materiais e danos irreparáveis ao meio ambiente.

4. PROGRAMA DE INSPEÇÃO VEICULAR

A poluição atmosférica é um dos problemas mais sérios dos grandes centros urbanos, sendo que parte significativa dessa poluição é decorrente dos veículos em circulação. Apesar do aumento significativo de 60% na frota de veículos nos últimos 20 anos, os níveis de poluição por monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxido de nitrogênio na Região Metropolitana de São Paulo reduziram-se significativamente. A melhoria da qualidade do ar vem ocorrendo em decorrência dos esforços neste setor, bem como do atendimento de medidas previstas na legislação vigente quanto à migração de indústrias e expansão do setor de serviços. Esse resultado se deve também ao Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) que, desde 1986, estabelece limites máximos para emissão de gases poluentes.

No âmbito do Município, o Programa de Inspeção Veicular Ambiental, visa minimizar as emissões de poluentes pelos veículos registrados na cidade, buscando estimular seus proprietários a fazer a manutenção adequada e manter as emissões de seus veículos dentro dos padrões recomendados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

O Programa de Inspeção Veicular Ambiental começou a ser implantado no ano de 2007. Em 2008 iniciou-se a inspeção de todos os veículos equipados com motor do ciclo diesel registrada na cidade. Em 2009 o Programa passou a inspecionar também toda a frota de motocicletas e motonetas, os veículos equipados com motor do ciclo Otto com ano de fabricação a partir de 2003, em 2010, inspecionará a totalidade da frota registrada no Município de São Paulo. A SVMA definiu através das Portarias nºs 04/SVMA-G/2009, 12/SVMA-G/2008 e 79/SVMA-G/2008, os procedimentos, critérios de aprovação, calendários de inspeções e outras informações relevantes.

A Inspeção Veicular Ambiental é realizada nos Centros de Inspeção Veicular (CIVAs), de acordo com o final de placa dos veículos, com antecedência de até 90 dias contados a partir da data limite para seu licenciamento, podendo o proprietário do veículo agendar sua inspeção com até 120 dias de antecedência da data limite de seu licenciamento.

A aprovação na inspeção é atestada por meio de certificado e de selo emitidos pela SVMA, e fornecidos pela Concessionária dos serviços de inspeção. Os carros que são rejeitados ou reprovados na inspeção veicular têm o seu licenciamento bloqueado¹. Além de não conseguir licenciar o veículo, o proprietário fica sujeito a uma multa de R\$ 550,00 se for flagrado circulando na Capital.

4.1 DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA IM²

Desde o início do Programa IM a adesão média dos veículos tem crescido. Ao final de 2009 a adesão chegou a 98% dos automóveis, 36% das motocicletas, 51% dos veículos leves a diesel, e 70% dos ônibus. A inspeção de caminhões (ciclo Diesel) teve início em maio de 2008 e já tem adesão média de 70%. Em 04/08/09, a SVMA e a Controlar, empresa responsável pela realização da inspeção veicular ambiental obrigatória em São Paulo, registraram a marca de 1 milhão de inspeções realizadas.

Já estão em funcionamento 15 centros de inspeção, localizados em 10 endereços, com capacidade instalada de 378.000 inspeções/mês. Ainda neste ano deverão ser inaugurados 6 novos centros, com a capacidade

instalada adicional de 140.400 inspeções/mês.

4.2 INSPEÇÕES REALIZADAS

A tabela 3 a seguir mostra o número de inspeções relativas ao exercício 2009, realizadas até 31 de janeiro de 2010, e discriminadas por tipo de veículo e percentuais de aprovação e reprovação.

Tabela 3 - Veículos inspecionados e proporção de aprovações e reprovações

Tipo de veículo	Inspeções				
	Realizadas	Aprovadas		Não Aprovadas	
Ciclo Otto - Veículos	1.249.175	1.180.262	94,48%	68.912	5,77%
Ciclo Otto - Motocicletas	278.587	230.899	82,88%	47.688	17,12%
Ciclo Diesel - Veículos	71.600	44.541	62,21%	27.059	37,79%
Ciclo Diesel - Ônibus	26.764	21.778	81,37%	4.986	18,63%
Ciclo Diesel - Caminhões	190.776	122.311	64,11%	68.465	35,89%
Total Geral	1.718.538	1.533.472	89,23%	185.065	10,77%

Fonte: Relatório do Biogás Engenharia Ambiental referente ao período de janeiro a dezembro de 2009.

As inspeções de veículos do ciclo diesel começaram em 5 de maio de 2008. Até 31 de janeiro de 2010, haviam sido realizadas 267.992 inspeções em veículos leves e pesados (tabela 4). A proporção de aprovações foi de 62,67%, em 2008, e de 57,11%, em 2009 (tabela 5).

Tabela 4 - Comparecimento dos veículos à Diesel às inspeções

Item	Total 2008	%	Total 2009	%	Total Geral	%
Inspeções Agendadas	60.905	-	253.461	-	314.366	-
Não Compareceram	7.639	12,54%	38.805	15,31%	46.444	14,77%
Comparecimento	53.266	87,46%	214.656	84,69%	267.922	85,23%

Maio de 2008 a janeiro de 2010

1 "O veículo é considerado rejeitado quando não atende todos os requisitos da inspeção visual. Portanto, o veículo não está em condições de efetuar as medições computadorizadas. O veículo é considerado reprovado quando atende os requisitos da inspeção visual, entretanto os níveis de emissões estão acima do previsto na legislação vigente, ou seja, não atende os requisitos da inspeção computadorizada". Fonte: [http://www.controlar.com.br/tira_duvida.php?pg=3&idC](http://www.controlar.com.br/tira_duvida.php?pg=3&idCategoria=0&stDuvida=#) ategoria=0&stDuvida=#. Acesso em: 20 jan 2010.

2 Texto adaptado do relatório CONTROLAR. Inspeção Ambiental Veicular - Relatório Parcial 2009. Agosto 2009.

Tabela 5 - Resultado das inspeções dos veículos à Diesel

Item	Total 2008	%	Total 2009	%	Total Geral	%
Inspeções Aprovadas	33.384	62,67%	122.755	557,11	156.139	58,22%
Inspeções Rejeitadas	9.033	16,96%	51.074	23,76%	60.107	22,41%
Inspeções Reprovadas	10.849	20,37%	41.107	19,13%	51.956	19,37%
Total de Inspeções	53.266	100%	214.936	100%	268.202	100%

Maio de 2008 a janeiro de 2010

O Programa de Inspeção Ambiental Veicular para veículos equipados com motor do ciclo Otto começou em 2 de fevereiro de 2009 e, até 31 de janeiro de 2010 (exercício de 2009), foram realizadas 1.249.174 inspeções em veículos de quatro rodas e 278.587 em motocicletas. Entre os veículos de 4 rodas foram aprovados 94,48% e, entre as motocicletas, 82,88%, conforme se pode verificar nas tabelas a seguir.

Tabela 6 - Comparecimento dos veículos de 4 rodas às inspeções (exercício de 2009)

Item	Total	%
Inspeções Agendadas	1.377.286	-
Não Compareceram	128.112	9,30%
Comparecimento	1.249.174	90,70%

Tabela 7 - Comparecimento dos veículos de 4 rodas às inspeções (exercício de 2009)

Item	Total	%
Inspeções Aprovadas	1.180.263	94,48%
Inspeções Rejeitas	29.645	2,37%
Inspeções Reprovadas	39.267	3,14%
Total de Inspeções	1.249.175	100%

Tabela 8 - Proporção de comparecimento das motocicletas às inspeções (exercício de 2009)

Item	Total	%
Inspeções Agendadas	309.024	-
Não Compareceram	30.437	9,85%
Comparecimento	278.587	90,15%

Tabela 9 - Resultado das inspeções motocicletas das (exercício de 2009)

Item	Nº	%
Inspeções Aprovadas	230.899	82,88%
Inspeções Rejeitadas	4.617	1,66%
Inspeções Reprovadas	43.071	15,46%
Total de Inspeções	278.587	100%

4.3 ADESÃO AO PROGRAMA

A categoria de veículos que tem a maior adesão ao Programa é a composta por veículos do ciclo OTTO 4 rodas, seguida dos ônibus, diesel leves, caminhões, e por último as motocicletas.

A adesão ao Programa por categoria com relação à frota estimada³ (75% da frota cadastrada no DETRAN) pode ser verificada por meio do quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Proporção de adesão ao programa por categoria de veículos (valores aproximados referentes ao período jan. a jul. 2009)

	%
Ciclo OTTO - 4 Rodas	98%
Motocicletas	36%
Diesel Leve	50%
Ônibus	70%
Caminhões	48%

4.4 AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS RESULTADOS

Uma das constatações mais importantes é o alto índice de desconformidade dos veículos convertidos para gás natural, cujos índices de reprovação e de rejeição são destacadamente superiores aos dos veículos de mesmo tipo não convertidos. Este fato pode sugerir que muitas das conversões realizadas por terceiros (oficinas de concessionárias e independentes) põem a perder o investimento feito na tecnologia original destes veículos e não aproveitam o potencial do gás natural como combustível mais limpo.

³ Estima-se que a frota legalizada da cidade de São Paulo seja equivalente a 75% da frota registrada no DETRAN, o que demonstra que mesmo a frota legalizada apresenta uma evasão ao Programa IM.

No tocante aos itens de rejeição, isto é, os defeitos que impedem o prosseguimento da inspeção completa, os mais comuns são o funcionamento irregular e a emissão de fumaça azul, sendo alta a desconformidade dos veículos diesel com a documentação e o lacre da bomba injetora, como mostram as figuras 3,4 e 5.

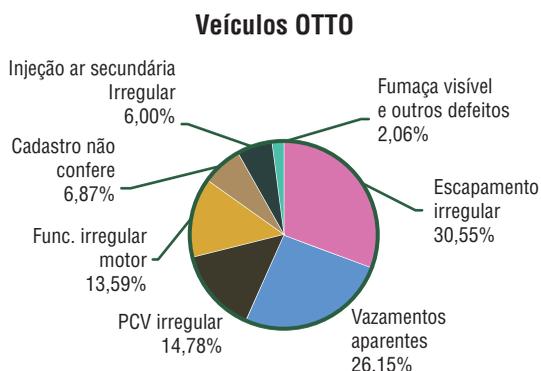


FIGURA 3 - Motivos de rejeição na inspeção visual

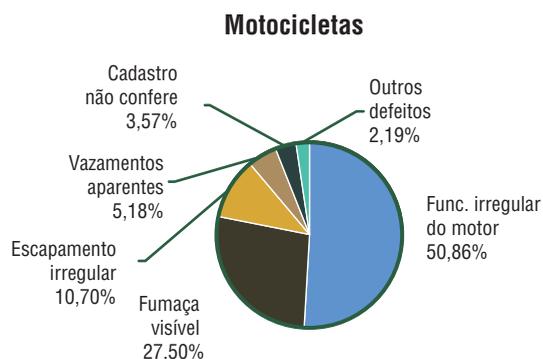


FIGURA 4 - Motivos de rejeição na inspeção visual

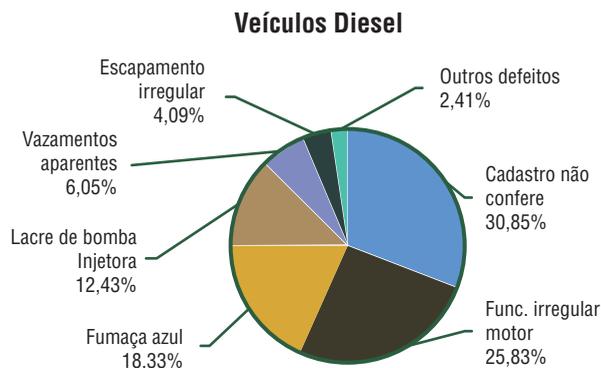


FIGURA 5 - Motivos de rejeição na inspeção visual

No caso dos veículos a diesel, figura 6, também se observa maior desconformidade nos veículos leves, tanto nos índices de reprovação quanto nas emissões médias. Os valores médios das emissões apresentados nas figuras 7 a 8 a seguir indicam uma diferença significativa entre as diversas tecnologias características das diferentes fases do PROCONVE e do PROMOT, bem como confirmam a disparidade dos veículos a gás natural com as suas características originais.

Figura 6 - Proporção de veículos não aprovados na 1ª inspeção

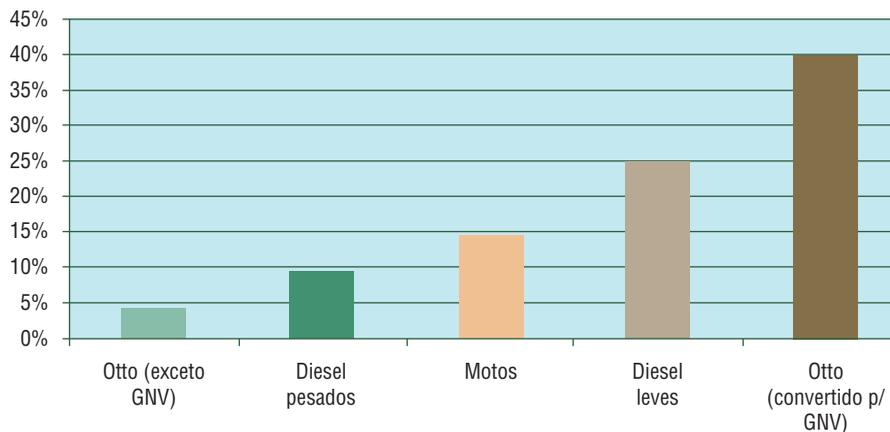


Figura 7 - Emissões médias de CO segundo a tecnologia - Ciclo Otto

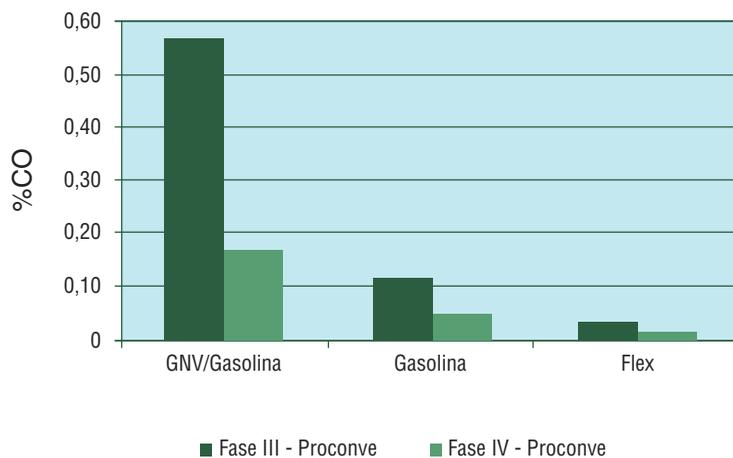
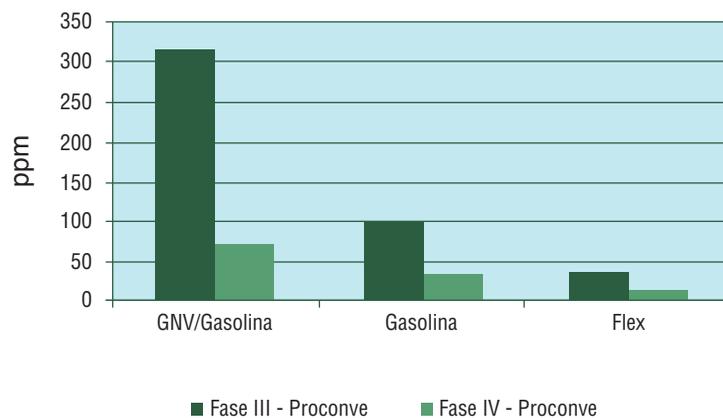


Figura 8 - Emissões médias de HC segundo a tecnologia - Ciclo Otto



Os gráficos a seguir apresentam as emissões médias de CO e HC para motocicletas e similares.

Figura 9 - Emissões médias de HC segundo a tecnologia - Ciclo Otto

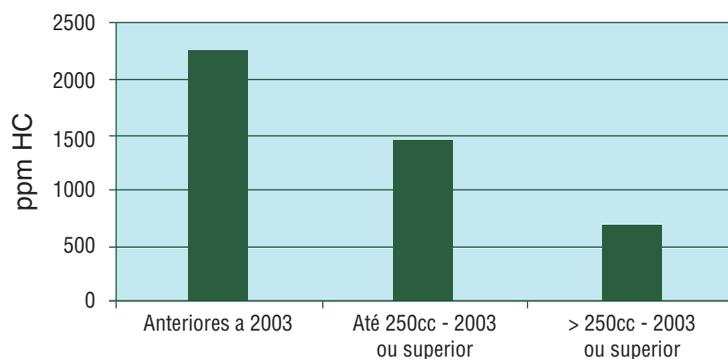
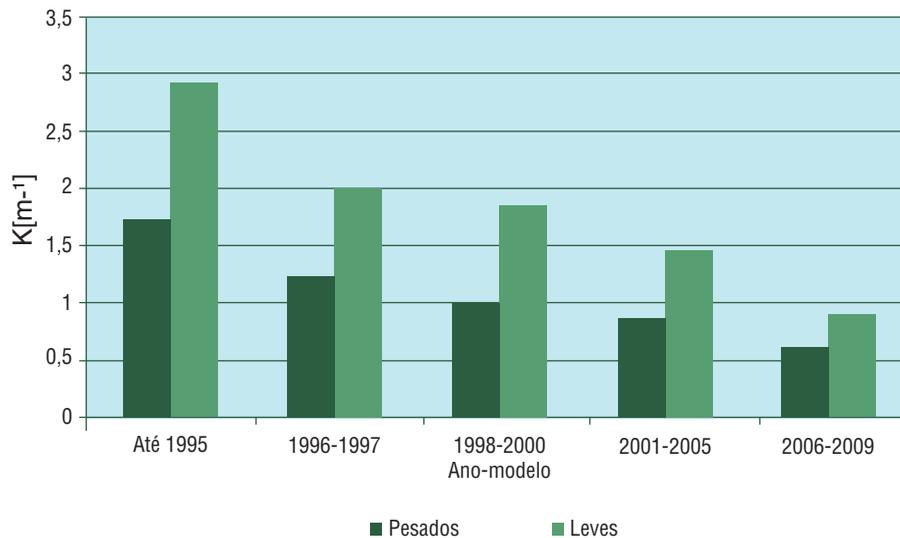
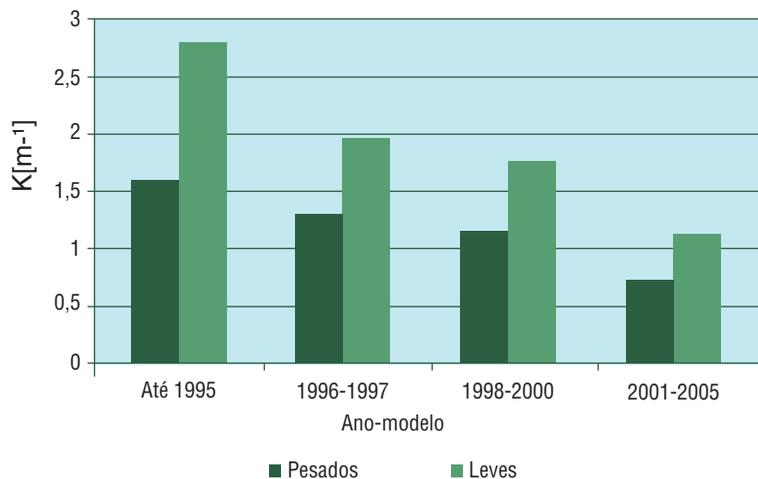


Figura 10 - Opacidade Média dos veículos turbo diesel

A figura 11 apresenta a variação da opacidade média dos veículos diesel até 2009.

Figura 11 - Opacidade Média dos veículos diesel - Aspiração Natural

4.5 RESPOSTA DA SOCIEDADE

É importante ressaltar que os veículos reprovados correspondem a uma pequena parcela da frota que, entretanto, apresenta emissões muito acima da normalidade. Esse fenômeno é observado principalmente com os veículos do ciclo Otto, nos quais a emissão chega a ser de até dez vezes a original.

Por outro lado, o índice de aprovação destes veículos nas reinspeções é extremamente alto, indicando a facilidade da reparação dos mesmos, bem como um alto benefício promovido pelo Programa apesar de interferir sobre parte da frota. Neste caso, com base no levantamento disponível até o momento, dos veículos do ciclo Otto reprovados ou rejeitados na primeira inspeção, que correspondem a 4,4% da frota inspecionada, 73% realizaram apenas 1 reinspeção e muito poucos foram obrigados a retornar mais de uma vez, indicando um decaimento bastante rápido dos veículos em desconformidade, conforme se pode verificar na figura a seguir.

Dos que retornaram, 95% conseguiram aprovação em menos de 30 dias. Entretanto, há 20% que ainda se encontram em processo de reinspeção.

No caso dos veículos a diesel, entre os veículos reprovados ou rejeitados na primeira inspeção em 2009, que correspondem a 8,62% da frota inspecionada, 59% realizaram apenas 1 reinspeção e muito poucos foram obrigados a retornar mais de uma vez, indicando um decaimento também rápido dos veículos em desconformidade. Dos que retornaram, 90% conseguiram aprovação em menos de 30 dias. Entretanto, há 24% que ainda se encontram em processo de reinspeção.

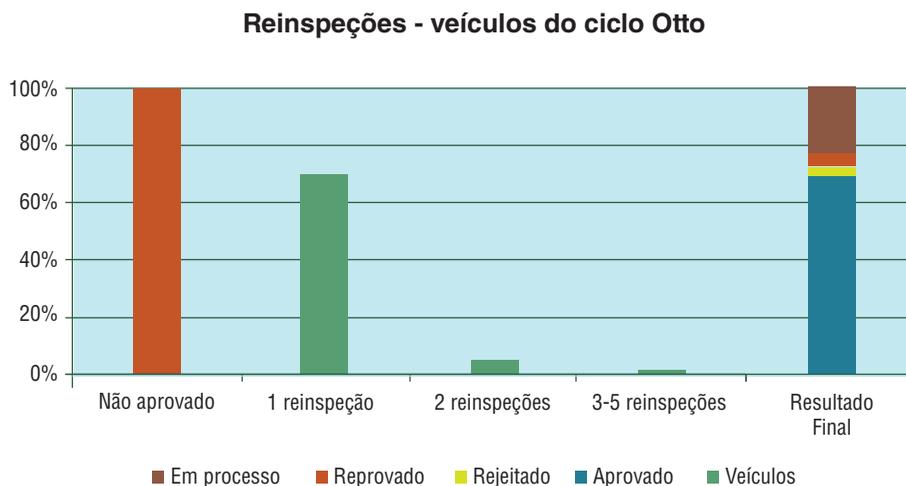


Figura 12 - Número de reinspeções até a conformidade do veículo

É importante ressaltar que o índice de reprovação dos veículos diesel em 2009 é bastante inferior à média de 2008, indicando a melhor resposta da sociedade quanto à manutenção dos veículos.

No caso dos motocicletas, entre os veículos reprovados ou rejeitados na primeira inspeção, que correspondem a 14,5% da frota inspecionada, 54% realizaram apenas 1 reinspeção e muito poucos foram obrigados a retornar mais de quatro vezes, indicando um decaimento rápido dos veículos em desconformidade, como se pode verificar na figura a seguir.

Dos que retornaram, 80% conseguiram aprovação em menos de 30 dias. Entretanto, há 22% que ainda se encontram em processo de reinspeção.

Reinspeções - motocicletas

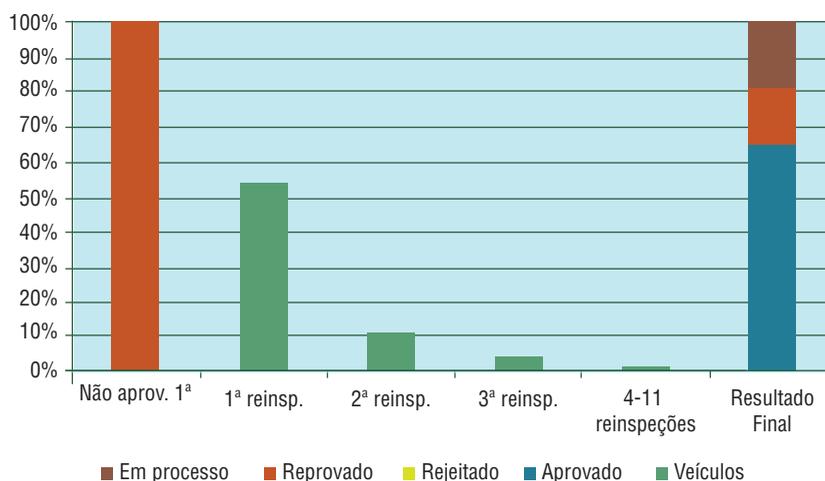


Figura 13 - Número de reinspeções até a conformidade do motociclo

Durante o ano de 2009, a SVMA trabalhou em conjunto com o SINDIREPA (Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos e Acessórios do Estado de São Paulo), no intuito de oferecer ao mercado oficinas capacitadas e homologadas, em condições de atender à nova demanda gerada pela inspeção veicular. Neste sentido, o SINDIREPA vem executando um trabalho de estruturação e homologação de oficinas, juntamente com duas outras entidades, o IQA (Instituto de Qualidade Automotiva) e o CESVI Brasil (Centro de Experimentação e Segurança Viária). Como resultado, o SINDIREPA disponibiliza em seu site uma relação de oficinas cadastradas e homologadas para melhor segurança dos proprietários que desejam fazer uma manutenção adequada de seus veículos.

4.6 GANHOS AMBIENTAIS

Comparando os resultados iniciais dos veículos reprovados e os resultados apresentados quando aprovados na última reinspeção, foi calculada a diferença atingida individualmente, e a soma destes benefícios foi comparada às emissões totais medidas na primeira inspeção das frotas. Dados os altíssimos valores das emissões dos veículos em desconformidade, as reduções atingidas pela parcela reprovada inicialmente correspondeu a expressivas porcentagens dos totais da frota inspecionada.

Na tabela abaixo, comparamos o total das emissões excedentes (acima do permitido) dos veículos reprovados com as emissões totais da frota inspecionada.

Tabela 10 - proporções das emissões excedentes dos veículos reprovados em relação ao total da frota inspecionada no período de janeiro a julho de 2009⁴

Reduções	Monóxido de carbono (CO)	Hidrocarbonetos (HC)	Opacidade	Nº de veículos inspecionados
Diesel	-	-	9%	61.586
Motos	18%	19%	-	79.001
Otto (2003-2008)	36%	17%	-	481.703

As reduções de emissão atingidas nos veículos inicialmente reprovados e que, posteriormente, foram aprovados após passarem por manutenção corretiva, são significativas e podem ser apresentadas, a título de ilustração, como sendo a emissão equivalente de uma frota de veículos. Pode-se dizer, portanto, que o Programa IM-SP já promoveu um benefício ambiental equivalente à “retirada” de circulação de uma frota muito maior do que a reprovada.

Os resultados são parciais e correspondem aos primeiros 7 meses de operação em 2009 (tabela 11). Nesse período os índices de adesão ao Programa, isto é, a porcentagem de veículos obrigados à inspeção que compareceram aos centros, não atingiu a sua plenitude, sendo baixo para alguns segmentos. A tabela 12 apresenta os benefícios ambientais estimados ao término das inspeções referentes ao exercício de 2009.

Tabela 11 - emissões reduzidas da frota alvo inspecionada Apresentadas como “veículos equivalentes” até julho de 2009

Reduções	CO	HC	Opacidade
Diesel	-	-	5.542
Motos	14.220	15.010	-
Otto (2003-2008)	175.408	81.887	-

Tabela 12 - projeção das emissões retiradas da frota inspecionada em “veículos equivalentes” quando toda a frota alvo 2009 tiver sido inspecionada

Reduções	Frota Inspecionável ⁵	CO	HC	Opacidade
Diesel	239.159	-	-	21.524
Motos	556.176	100.111	105.673	-
Otto (Frota Média)	1.112.617	400.542	189.152	-

4.7 SENSORIAMENTO REMOTO

Desde 01 de fevereiro de 2009, por força do disposto na Portaria nº 002/SVMA-G/2009, está sendo realizada a inspeção viária através do Sensoriamento Remoto. Os dados disponíveis até o momento, que correspondem às identificações feitas até o final de julho de 2009, mostram que neste período se realizou um total de 450.658 capturas de dados de emissões dos veículos, sendo que destes registros, 251.278 foram válidos (tabela 13).

Dentre os registros válidos, foram identificados 37.526 registros de veículos com data de fabricação abaixo de 2003 que tiveram seus dados processados e analisados, servindo de base para fins estatísticos.

Tabela 13 - veículos capturados por meio de sensoriamento remoto

Mês	Total de veículos capturados	Registros válidos	
Fevereiro	49.828	27.428	55%
Março	88.414	47.670	54%
Abril	95.107	55.210	58%
Maiο	63.602	39.632	62%
Junho	76.679	43.946	57%
Julho	77.028	37.392	49%
Total geral	450.658	251.278	56%

São considerados registros inválidos os de motos, caminhões, ônibus ou aqueles com placas ilegíveis ou ainda, aqueles com medições inconsistentes.

5. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

O Grupo Técnico de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (GTRAAD) ligado à Divisão Técnica de Controle Ambiental (DECONT-1) tem como atribuições, nas suas respectivas funções, executar ações propositivas da recuperação ambiental por meio do acompanhamento dos projetos definidos nos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC's), e também nos projetos de recuperação em áreas municipais degradadas.

O TAC é um instrumento, que tem como objetivo recuperar a degradação ambiental, conforme Decreto Municipal 42.833 de 6 de fevereiro de 2003, sendo firmado a partir de um auto de multa gerado pela constatação de uma infração ambiental. A recuperação ambiental realizada através de um TAC não perpassa pela dotação orçamentária da Secretaria, pois este é um instrumento facultativo ao infrator e, quando firmado, o ônus executivo é por conta deste.

São fornecidas ao infrator todas as informações e procedimentos necessários para se requerer o TAC, incluindo TERMO DE REFERÊNCIA para elaboração da proposta de Recuperação Ambiental. Depois de providenciada e entregue toda documentação, incluindo projeto para sanar e recuperar o meio ambiente, o técnico do setor analisa o processo administrativo (PA), focando principalmente o projeto proposto para recuperação ambiental, orientando em correções e adequações quando necessário, até a aprovação do mesmo.

Após o parecer favorável ao deferimento do TAC, o processo que trata do assunto é encaminhando para a diretoria da Divisão Técnica de Controle Ambiental, que após a aprovação do deferimento do termo de ajustamento de conduta pela direção segue para o Departamento de Controle da Qualidade Ambiental (DECONT G) que delibera e providencia a lavratura. Assim, é celebrado o TAC. O processo do TAC é mantido sob custódia para monitoramento durante o período do seu cumprimento.

A Coordenação do Grupo Técnico de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (GTRAAD) gerencia informação referente aos TAC's, com os seguintes dados:

- 77 TAC's em análise (período de 2009);
- 78 TAC's analisados (período de 2009);
- 63 TAC's em custódia para monitoramento (período de 2009);
- 4 TAC's cumpridos integralmente (período de 2008-2009);
- 41.273 árvores plantadas (período de 2007-2009);
- 11 equipamentos de controle de poluentes atmosféricos (ECP) instalados (período de 2007-2009);
- 4 córregos desassoreados e APPs recuperadas (período de 2008-2009);
- 3 casos de recuperação de água e solo contaminados (período de 2008-2009).

Em se tratando do plantio de espécies arbóreas, o período de manutenção pode ser de 12 (doze) meses para espécies arbóreas com Diâmetro da Altura do Peito (DAP) igual a 5 (cinco) cm e período de manutenção de 24 meses para espécies arbóreas com DAP igual a 3 (três) cm.

Projetos Ambientais para Recuperação de Áreas Municipais Degradadas ocorrem em áreas públicas, a princípio indicadas pelas Subprefeituras e são desenvolvidas conjuntamente por esta Secretaria e as Subprefeituras por meio de um trabalho integrado e articulado com etapas e responsabilidades compartilhadas, envolvendo técnicos do DECONT-12/GTRAAD e da Subprefeitura, com a contratação de terceiros para estudos mais específicos.

Para execução dessa proposta é necessária dotação orçamentária da SVMA, ficando os projetos submetidos a essa disponibilidade. No período de 2007 a 2009, 2 áreas degradadas foram recuperadas; 208 áreas degradadas foram encaminhadas pelas Subprefeituras, em 2008, com solicitação para recuperação; e 50 vistorias técnicas foram realizadas, em 2009, para caracterização das referidas áreas. No ano de 2009 não foi encaminhada nenhuma listagem por parte das Subprefeituras a respeito das áreas degradadas.

Quadro 2 – Termos de Ajustamento de Conduta elaborados e publicados em 2009

	DANO AMBIENTAL	REPARAÇÃO DO DANO
TAC nº 001/09	Corte 46 exemplares e lançamento irregular de resíduos sólidos, cerca de 24 m ³ , dentre estes entulho, madeira, terra em área pública (viela) linceira ao imóvel localizado na Rua Dr. Alcides da Silveira Faro, s/nº- Jd.Everest.	Realizar o plantio compensatório de 36 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no imóvel localizado na Rua Santa Judite, nº 409 e na viela lateral ao mesmo; Realizar o plantio compensatório de 20 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, nas calçadas da Rua Santa Judite; Realizar o plantio compensatório de 42 mudas de árvores nativas da flora brasileira com DAP 5,0cm e tutor, nas calçadas da Rua Dr. Alcides da Silveira Faro; Realizar o plantio compensatório de 211 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0cm e tutor, nos canteiros entre a Rua Martinho Claro e Rod. Raposo Tavares, Km 10 e 11
TAC nº 002/09	Corte irregular de 8 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 40 mudas de árvores nativas da flora brasileira, sendo 32 mudas com DAP de 3,0 cm e protetor metálico na calçada da Rua Francisco Marcondes Vieira e em área verde na mesma rua; e 8 (oito) mudas de 5,0 cm e tutor no interior do imóvel.
TAC nº 003/09	Corte irregular e/ou lesão nociva em 242 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 2.376 mudas de árvores, com DAP 5,0cm e tutor, no Parque 9 de Julho, situado à Av.Frederico Rene de Jaegher, nº 1000.
TAC nº 004/09	Poda drástica deteriorando 1 exemplar	Realizar o plantio compensatório de 6 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no interior do terreno, localizado na Rua Maestro Elias Lobo, nº 263-Mirandópolis.
TAC nº 005/09	Maus tratos a 3 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 131 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no interior do terreno e na sua calçada pública, situado na Rodovia Raposo Tavares, Km 14,5.
TAC nº 006/09	Morte de 50 exemplares por atarramento de colo e encharcamento de raízes e corte de 206 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 598 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, no Parque Guanhembu.

TAC nº 007/09	Maus tratos em exemplares, sendo 4 por soterramento de colo e outros 4 por exposição	Eliminar a condição de soterramento de colo das árvores de nº34(<i>pau-brasil-Caesalpinia echinata</i>), nº 35 (<i>palmeira Jerivá-Syagrus romanzoffiana</i>) e 36(<i>pitangueira-Eugenia uniflora</i>) com caixas de largura e comprimento internos de 0,8 X 0,8 m e profundidade suficiente para liberar o colo; Realizar o plantio compensatório de 68 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no interior do imóvel localizado na Rua Zike Tuma, nº 1221.
TAC nº 008/09	Corte de 6 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 36 mudas de árvores nativas da flora brasileira com DAP de 3,0 cm e com protetor metálico quadrangular e tutor, sendo 10 mudas nas calçadas da R. Argentina, 12 mudas nas calçadas da R.Bolívia e 14 mudas nas calçadas da R.Canadá.
TAC nº 009/09	Remoção de 2 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 17 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor: 2 mudas na R. Venezuela; 15 mudas serão plantadas nos seguintes pontos: 1 ponto de plantio na R.Venezuela; 5 pontos de plantio na Av.Brasil; 2 pontos de plantio na R.Bolívia; 4 pontos de plantio na R.Ecuador e 3 pontos de plantio na R.Argentina.
TAC nº 010/09	Manejo inadequado, de 8 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 134 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, em áreas localizadas junto à Av.Otaviano Alves de Lima, altura da Ponte do Piqueri.
TAC nº 011/09	Corte 19 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 20 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 3,0 cm e tutor, no interior do terreno localizado na Rua Jaime Ribeiro Wright, nº 302-Itaquera.
TAC-nº 012/09	Uso e armazenamento de substâncias nocivas à saúde humana e ao meio ambiente	Realizar o plantio compensatório de 10 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, na área da Praça situada na Rua Elias Zogbi e Benedito Fernandes, localizada em frente ao Paulo Golfe Clube, na área da Bacia Hidrográfica da Subprefeitura de Santo Amaro.
TAC nº 013/09	Manejo irregular /maus tratos em 27 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 131 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no interior do imóvel e na sua calçada pública, situado na Rodovia Raposo Tavares, Km 14,5.
TAC nº 014/09	Poda drástica e maus tratos a exemplares	Realizar o plantio compensatório de 13 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, no interior do terreno localizado na Rua Joaquim Antunes, nº 300 X Av. Rebouças, nº 2083-Pinheiros.
TAC nº 015/09	Maus tratos em 1 exemplar e supressão de 2 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 45 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, na calçada ao longo da Rua Gustav Willi Borgoff
TAC nº 016/09	Execução de obra sem autorização, causando supressão de vegetação em área pública e assoreamento de córrego, decorrente de construção de muro de contenção nos fundos do Condomínio Residencial Califórnia Gardens	Realizar o plantio compensatório de 300 mudas de árvores nativas com técnicas de reflorestamento e colocação de grama na margem esquerda do Córrego Pires, localizado na Rua Olímpio Rodrigues da Silva, entre os nºs: 125 e 251.

TAC nº 017/09	Poda Irregular de 3 exemplares sendo: 2 dentro do imóvel e 1 na calçada	Realizar o plantio compensatório de 6 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no interior do terreno localizado na Rua Comendador Elias Zarzur, nº 546-Santo Amaro.
TAC nº 018/09	Poda drástica em 1 exemplar	Realizar o plantio compensatório de 9 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 3,0cm e tutor, no interior do terreno, localizado na Rua Francisco Zanella, nº 51-Vila Constância.
TAC nº 019/09	Supressão de 7 exemplares arbóreos	Realizar o plantio compensatório de 66 (sessenta e seis) mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, no interior do terreno localizado na Av. Ministro Petrônio Portela, nº 2001-Freguesia do Ó.
TAC nº 020/09	Supressão de 5 e Poda de 4 exemplares	Realizar o plantio compensatório de 84(oitenta e quatro) mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, sendo 11 mudas em área interna do terreno localizado na Rua Vicente Leporace, nº 371-Campo Belo e 73 mudas nas calçadas das Ruas do entorno da obra, nas Ruas Bernardino de Campos, Vicente Leporace, Cristóvão Pereira, Joaquim Nabuco, Tibiriçá e Emboabas.
TAC nº 021/09	Lançamento de material particulado (odor e fumaça) para fora dos limites do estabelecimento	Instalação de sistema de controle de poluentes no estabelecimento denominado Fabio Andres Guerra Flora-ME, localizado na Rua Conselheiro Brotero, nº 903-São Paulo
TAC nº 022/09	Lesões e maus tratos em 57 exemplares	Realizar palestra Educação Ambiental com o tema “Cidadania e a Importância de Arborização Urbana”, na Associação Comercial de São Paulo e realizar o plantio compensatório de 175 mudas de árvores, com DAP 5,0 cm e tutor, nas calçadas da Rua Augusta, de acordo com as localizações e espécies constantes nas plantas.
TAC nº 023/09	Manejo sem autorização do órgão competente de 2 exemplares arbóreos, sendo supressão de 1 exemplar de grande porte no passeio público e Poda irregular em 1 outro.	Realizar o plantio compensatório de 11 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, nos locais autorizados pela Subprefeitura de Pinheiros, ou seja: nas Ruas Tucumã,527, R.Cinderela;R.Tucumã, 471X R.Cinderela; R.Prof. Arthur Ramos, 178, 245; R.Seridó,105, 93 e Rua Prof.Arthur Ramos, 395.
TAC nº 024/09	Poda drástica em exemplar arbóreo	Realizar o plantio compensatório de mais de 1(uma) muda de árvore nativa da flora brasileira, com DAP 3,0cm com tutor, na Praça dos Maçons, localizada na Av. Cruzeiro do Sul esquina com a Rua Conselheiro Saraiva
TAC nº 025/09	Corte de 12 exemplares arbóreos e transplantes de 1 árvore	Realizar o plantio compensatório de 33 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0 cm e tutor, no imóvel localizado na Rua Januário Zíngaro, nº 436.
TAC nº 026/09	Manejo de vegetação de 20 exemplares arbóreos	Realizar o plantio compensatório de 40 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, nos locais autorizados pela Subprefeitura.

TAC nº 027/09	Supressão de 2 exemplares arbóreos	Realizar o plantio compensatório de 18 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP >= 5,0 cm com no mínimo 1,80 na 1ª bifurcação e 2,50 m de altura, sendo o tutoramento, conforme o Manual Técnico de Arborização.
TAC nº 028/09	Supressão de 1 exemplar arbóreo (DAP 6,0 cm)	Realizar o plantio compensatório de 3 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC nº 029/09	Manejo inadequado de 9 exemplares arbóreos	Realizar o plantio compensatório de 54 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm, conforme autorização da Subprefeitura de Santo Amaro.
TAC nº 030/09	Supressão de 12 exemplares arbóreos	Realizar o plantio compensatório de 72 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor no interior da área autorizada pela Subprefeitura Jaçanã/Tremembé.
TAC nº 032/09	Maus tratos a 3 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio compensatório de 6 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC nº 033/09	Transporte de resíduos nocivos à saúde humana, realizado através do veículo placa CDM-2748.	Realizar o plantio compensatório de 3 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, na Praça Jaçanã/Tremembé.
TAC nº 034/09	Lançamento de efluentes líquidos no Córrego José de Araújo; descumprimento do termo de suspensão total das atividades; Reincidência do descumprimento da suspensão; Dificultar e obstar a ação do Poder Público.	Obrigado a executar as obras de adaptações necessárias, de modo a possibilitar o lançamento do esgoto do seu estabelecimento à rede pública existente da SABESP.
TAC nº 035/09	Execução de obra sem autorização, causando supressão vegetação em área pública e assoreamento do córrego, decorrente de construção de muro de contenção.	Executar as obras de reurbanização do espaço livre público, localizada na Rua David Bem Gurion do nº 80, de acordo com projeto aprovado pela Subprefeitura do Butantã.
TAC nº 036/09	Poda drástica em 8 exemplares arbóreos	Realizar o plantio reparatório de 168 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0cm e tutor, nas calçadas das Ruas autorizadas pela Subprefeitura de Vila Mariana.

TAC nº 037/09	Corte de 1 exemplar arbóreo	Realizar o plantio reparatório de 1 muda de árvore nativa da flora brasileira, com DAP 5,0cm e tutor, no interior do imóvel e 5 mudas na Av.Vereador José Diniz.
TAC nº 38/09	Supressão, poda e maus tratos em árvores existentes no terreno, sem autorização do Órgão Competente	Realizar o plantio reparatório de 32 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, a serem plantadas nos locais autorizados pela Unidade de Parques e Jardins da Subprefeitura de Campo Limpo.
TAC 040/09	Manejo inadequado de 7 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio reparatório de 42 mudas de árvores nativas da flora brasileira.
TAC 041/09	Corte e poda drástica em 12 exemplares arbóreos, no interior do imóvel	Realizar o plantio reparatório de 320 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, no CDHU.
TAC 042/09	Corte de 31 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio reparatório de 31 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 046/09	Remoção de 2 exemplares arbóreos e maus tratos em outros 2 exemplares.	Realizar o plantio reparatório de 20 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0cm e tutor,nos locais autorizados pela Subprefeitura da Lapa.
TAC 047/09	Emissão de odor, material particulado provenientes do mau funcionamento do ECP.	Instalação e manutenção de cabina com filtragem a seco para uma churrasqueira, com capacidade de reter o material particulado do carvão com 98% de eficiência.
TAC 048/09	Manejo inadequado da vegetação em 14 exemplares arbóreos, na Rua Dr. Cândido Motta Filho, nº 81-Butantã	Realizar o plantio reparatório de 197 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0cm e tutor, nos locais autorizados pela Subprefeitura do Butantã.
TAC 049/09	Corte de 11 exemplares arbóreos, localizados na Rua Dr. José Carlos de Toledo Piza	Realizar o plantio reparatório de 22 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0cm e tutor, no terreno da Rua Dr. José Carlos de Toledo Piza.
TAC 050/09	Ação irregular nos exemplares arbóreos, apresentando supressão de 07 e 01 poda drástica sem possibilidade de recuperação, totalizando 08 unidades no interior do imóvel.	Realizar o plantio reparatório de 72 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.

TAC 051/09	Corte irregular de 31 exemplares e dano em outros três, totalizando 34.	Realizar o plantio reparatório de 192 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0 cm e tutor, nos locais autorizados pela Subprefeitura Santo Amaro.
TAC 053/09	Manejo inadequado em 4 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio reparatório no interior do terreno onde ocorreu o dano de 11 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5 cm, altura mínima 2,50m, das quais 5 serão de grande porte, 3 de médio porte e 3 de pequeno porte.
TAC 054/09	Corte de 1 exemplar arbóreo e maus tratos em 2.	Realizar o plantio reparatório de 10 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0cm, altura mínima 2,50m e tutor, no interior do terreno.
TAC 055/09	Supressão de 2 exemplares arbóreos e poda drástica de 01 outro exemplar.	Realizar o plantio reparatório de 13 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutores no interior do imóvel.
TAC 056/09	Resíduos de borracha, isopor e plástico, depositados diretamente no solo.	Realizar o plantio reparatório de 8 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 058/09	Remoção de 37 exemplares arbóreos, no terreno.	Realizar o plantio reparatório no interior do terreno onde ocorreu o dano de 37 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5 cm, das quais 20 serão de grande porte e 17 de médio porte; Realizar o plantio de 296 mudas em áreas externas ao dano, distribuídas em 70 de grande porte, 183 de médio porte e 43 de pequeno porte; sendo 79 exemplares em endereço na Av.Francisco Matarazzo e 217 exemplares distribuídos em duas praças, uma à direita e outra à esquerda da Rua Adão Gonçalves, altura do nº 300.
TAC 060/09	Poda de exemplar arbóreo, em Área considerada como de Vegetação Significativa do Município de S.Paulo	Realizar o plantio reparatório de 02 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 061/09	Morte provocada por anelamento de 2 exemplares arbóreos	Realizar o plantio reparatório de 18 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, nas calçadas das Ruas.
TAC 062/09	Corte de 1 exemplar arbóreo e poda em 30 exemplares.	Realizar o plantio reparatório de 246 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor no interior do Parque do Povo.
TAC 063/09	Maus tratos a 3 exemplares arbóreos, ornamentados com motivos natalinos fixados com pregos.	Realizar o plantio reparatório de 06 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 064/09	Manejo de vegetação de porte arbóreo, no interior do imóvel, referente a 16 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio reparatório de 32 mudas de árvores nativas da flora brasileira no interior do imóvel no Barro Branco.

TAC 065/09	Poda de 2 exemplares arbóreos	Realizar o plantio reparatório de 04 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 066/09	Manejo inadequado de 46 exemplares arbóreos, em Área de Preservação Permanente	Realizar o plantio reparatório de 393 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, no interior do Parque do Carmo.
TAC 067/09	Manejo inadequado e sem autorização de órgão competente em 6 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio reparatório no interior do terreno onde ocorreu o dano de 06 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5 cm e plantio de 48 mudas em área externa ao dano.
TAC 068/09	Manejo inadequado em 12 exemplares arbóreos.	Realizar o plantio reparatório de 60 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutores no interior do CEU-Parelheiros.
TAC 069/09	Supressão de 1 exemplar arbóreo, sem autorização.	Realizar o plantio reparatório de 03 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutores no interior do imóvel.
TAC 070/09	Corte de 37 exemplares arbóreos, sem autorização.	Realizar o plantio reparatório no interior do terreno onde ocorreu o dano de 296 mudas de árvores nativas da flora brasileira, distribuídas em 91 de pequeno porte, 120 de médio e 85 de grande porte, na área interna do dano.
TAC 071/09	Poda drástica em 1 Palmeira no interior do imóvel	Realizar o plantio reparatório de 09 mudas e árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 072/09	Supressão de 58 exemplares arbóreos e morte de um outro exemplar.	Realizar o plantio reparatório no interior do terreno onde ocorreu o dano de 248 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5 cm, das quais, 192 serão de médio porte e 56 de grande porte.
TAC 073/09	Maus tratos a 1 exemplar arbóreo em passeio público.	Realizar o plantio reparatório de 02 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor.
TAC 074/09	Manejo não autorizado de 42 exemplares arbóreos, sendo 39 cortes e 3 transplantes.	Realizar o plantio reparatório de 72 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm e tutor, no interior do imóvel; Realizar o plantio de 31 mudas no passeio público.
TAC 075/09	Poda drástica em 1 exemplar arbóreo de Pinheiro e dois arbustos.	Realizar o plantio reparatório de 02 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP de 5,0 cm, acompanhadas de tutor, altura mínima de 2,50m, sendo que o primeiro ramo de bifurcação estará no mínimo a 1,80m.
TAC 076/09	Transplante irregular de 1 exemplar arbóreo, pertencente à Vegetação Significativa do Município de S.Paulo.	Realizar o plantio reparatório de 03 mudas de árvores nativas da flora brasileira no interior do imóvel, local do dano.
TAC 077/09	Supressão de 1 exemplar arbóreo de falsa seringueira em Área de Vegetação Significativa do Município de S.Paulo.	Realizar o plantio reparatório de 45 mudas de árvores nativas da flora brasileira com DAP \geq 5,0 cm e tutor, na Praça Dr. Alcides Franco Lima, Vila Prudente.
TAC 078/09	Supressão de 2 exemplares arbóreos e poda drástica em 1 exemplar de sibipiruna.	Realizar o plantio reparatório de 20 mudas de árvores nativas da flora brasileira, com DAP 5,0 cm e tutor, no interior do imóvel.

6. MONITORAMENTOS DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DOS LAGOS DOS PARQUES MUNICIPAIS

O monitoramento da qualidade das águas dos lagos dos Parques Municipais é realizado em atendimento à Lei nº 13.747, de 15 de janeiro de 2004, e seu respectivo decreto regulamentador nº 46.181, de 08 de agosto de 2005, que dispõe sobre a participação de entidades públicas e privadas na recuperação, conservação, controle, manutenção e preservação dos lagos em Parques municipais.

Este monitoramento vem sendo realizado desde maio de 2008 por meio de análises laboratoriais que abrangem amostras de água e sedimento de vinte e quatro lagos referentes a quinze parques municipais, a saber: Ibirapuera, Aclimação, Piqueri, CEMUCAM, Carmo, Raul Seixas, Chico Mendes, Anhanguera, Toronto, São Domingos, Jardim Felicidade, Vila dos Remédios, Burle Marx, Alfredo Volpi, e Severo Gomes.

A qualidade das águas dos lagos é acompanhada por meio de análises mensais de 16 parâmetros físico-químicos e microbiológicos de água, e análises anuais de 20 parâmetros físico-químicos do sedimento. Estes parâmetros são utilizados como indicadores da qualidade dos ecossistemas hídricos.

Os pontos de coleta de amostras de água foram determinados de maneira a representar a condição geral do lago em função da movimentação e do afluxo da água para o seu interior, concentração de avifauna e de outras características do lago.

A empresa Controle Analítico Análises Técnicas Ltda foi contratada em abril de 2008 para a execução dos serviços de coleta e de análises acima mencionados. Estes serviços vêm sendo acompanhados pela Comissão de Acompanhamento, Controle e Monitoramento da Qualidade das Águas dos Lagos dos Parques Municipais, instituída pela Portaria 05/SVMA-G, de 30 de janeiro de 2008.

As águas dos lagos dos Parques Municipais não estão classificadas legalmente em nenhuma das Classes definidas nas Resoluções do CONAMA, porém de acordo com o artigo 42 da Resolução CONAMA 357/05, as águas doces serão consideradas classe 2 enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos.

Além disso, esse enquadramento se aproxima do uso das águas situadas em parques abertos à visitação pública urbana que visa, principalmente, à proteção das comunidades aquáticas.

Quadro 3 - Parâmetros analisados nas amostras de água e de sedimento

Item	Parâmetros p/ análise água lagos	Item	Parâmetros p/ análise de sedimento
1	Temperatura	1	Alumínio
2	Turbidez	2	Arsênio
3	OD	3	Bário
4	pH	4	Cádmio
5	DBO	5	Chumbo
6	DQO	6	Cobre
7	Nitrogênio Total	7	Cromo Total
8	Clorofila	8	Ferro
9	Fenóis	9	Fosfato Total
10	Coliformes Termotolerantes	10	Manganês
11	Coliformes Totais	11	Mercúrio
12	Fitoplâncton	12	Níquel
13	Alcalinidade	13	Nitrogênio Total
14	Fosfato Total	14	Óleos e Graxas
15	Nitrogênio Amoniacal	15	pH
16	Sólidos Suspensos	16	Carbono Orgânico Total (TOC)
		17	Zinco
		18	Umidade
		19	Potencial Redox
		20	Sólidos Totais

Fonte: DECONT-11

Quadro 4 - Formas de abastecimento dos lagos

Item	Parques	Nº de lagos	Nascentes	Córrego	Nome do Córrego
1	Ibirapuera	4	não visível	sim	Sapateiro, Boa Vista e Assembléia
2	Aclimação	1	sim	sim	Pedra Azul e Jurubatuba
3	Anhanguera	2	não visível	não	-
4	Burle Marx	2	sim	não	-
5	Carmo	1	sim	não	-
6	Cemucam	2	sim	não	-
7	Chico Mendes	1	sim	não visível	não visível
8	Cidade de Toronto	1	não visível	sim	Fiat Lux
9	Jardim Felicidade	1	sim	não	-
10	Piqueri	1	sim	não	-
11	Raul Seixas	1	sim	não	-
12	São Domingos	1	sim	não	-
13	Severo Gomes	1	sim	sim	São Judas
14	Vila dos Remédios	3	sim	não	-
15	Alfredo Volpi	2	sim	não	-

Fonte: DECONT-11

6.1 MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

No âmbito deste trabalho referente ao período de janeiro a dezembro de 2009, vem sendo utilizado o Índice da Qualidade da Água - I.Q.A⁶. Este índice foi adaptado pela CETESB para avaliar a qualidade das águas e facilitar a comunicação com o público não técnico.

No cálculo deste IQA são considerados os seguintes parâmetros: **Oxigênio Dissolvido, Coliformes Termotolerantes, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Nitrogênio total, Fósforo total, Temperatura da água, Turbidez e Sólidos Totais**, gerando um índice com valores variando de 0 a 100, que correspondem aos níveis de qualidade descritos a seguir:

Categoria	Ponderação
Ótima	$79 < IQA \leq 100$
Boa	$51 < IQA \leq 79$
Regular	$36 < IQA \leq 51$
Ruim	$19 < IQA \leq 36$
Péssima	$IQA \leq 19$

Assim definido, o IQA reflete a contaminação por esgotos sanitários e outros materiais orgânicos, nutrientes e sólidos.

A qualidade das águas é avaliada mensalmente através dos resultados dos parâmetros acima mencionados, totalizando doze campanhas de amostragem de água e uma de sedimento no ano de 2009.

O nível de qualidade da água reportado refere-se à média aritmética dos valores de IQA dos vinte e quatro lagos dos parques Municipais. O **I.Q.A.** não considera outros parâmetros também importantes analisados nestes corpos hídricos (lagos).

O sedimento é avaliado anualmente a partir dos resultados de uma campanha de amostragem. A contaminação por tóxicos é avaliada considerando-se outros parâmetros/componentes como, por exemplo: amônia, arsênio, bário, cádmio, chumbo, cobre, índice de fenóis, mercúrio, nitritos zinco, etc.

Na amostragem realizada em fevereiro de 2009 não foi realizada análise da água no ponto denominado CE 02, referente ao “lago do viveiro” do Parque CEMUCAM, por apresentar-se seco.

6 O Índice de Qualidade das Águas (IQA) dos lagos foi obtido a partir de uma planilha desenvolvida e cedida pela CETESB, cuja aplicação permite a avaliação da qualidade das águas, principalmente no que se refere à potabilidade da água para uso de abastecimento público após tratamento.

6.2 ÍNDICES DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – IQA DOS LAGOS MONITORADOS

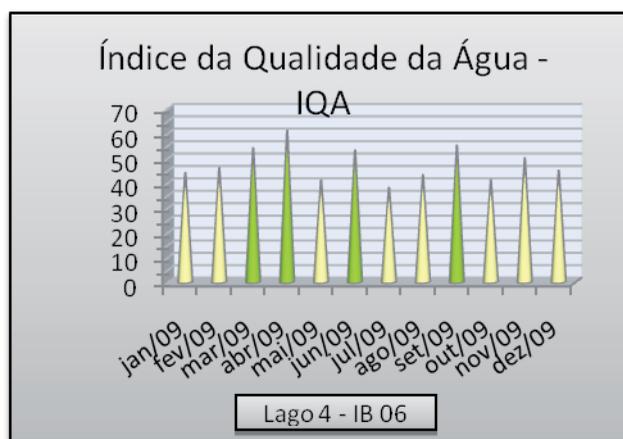
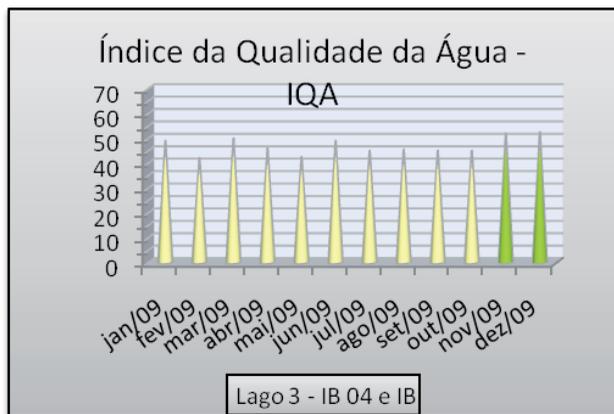
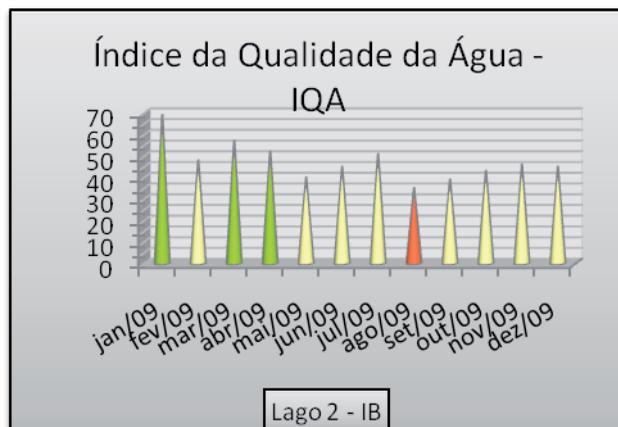
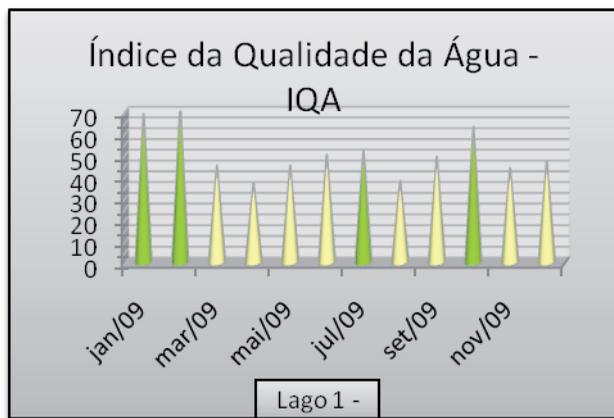


Figura 14 – IQA's dos lagos 1, 2,3 e 4 do Parque do Ibirapuera de janeiro a dezembro de 2009.

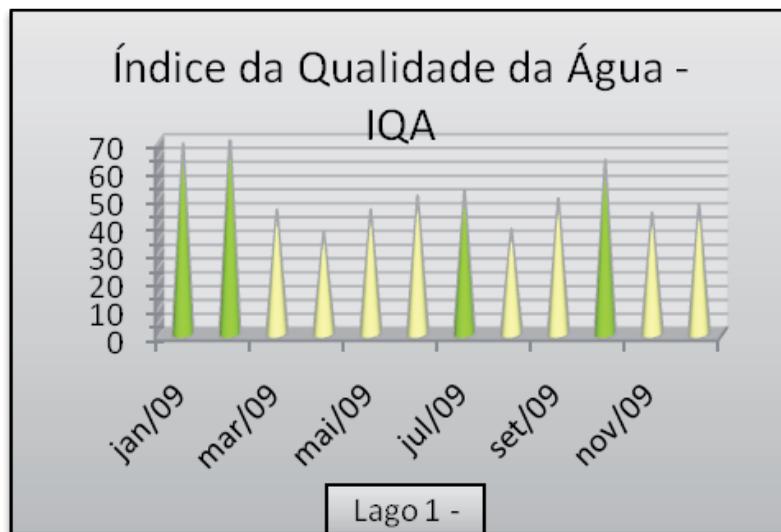


Figura 15 - IQA do lago do Parque da Aclimação de janeiro a dezembro de 2009.

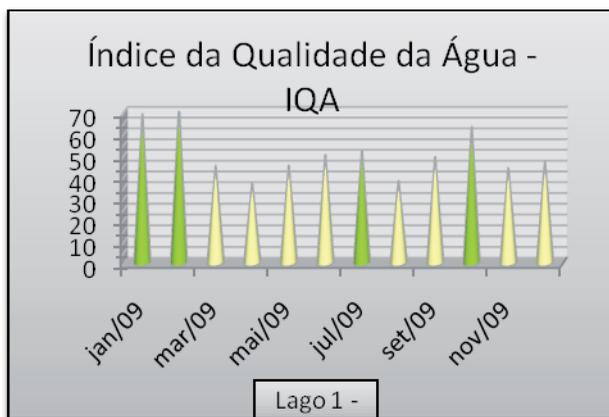


Figura 16 - IQA do lago do Parque do Piqueri de janeiro a dezembro de 2009.

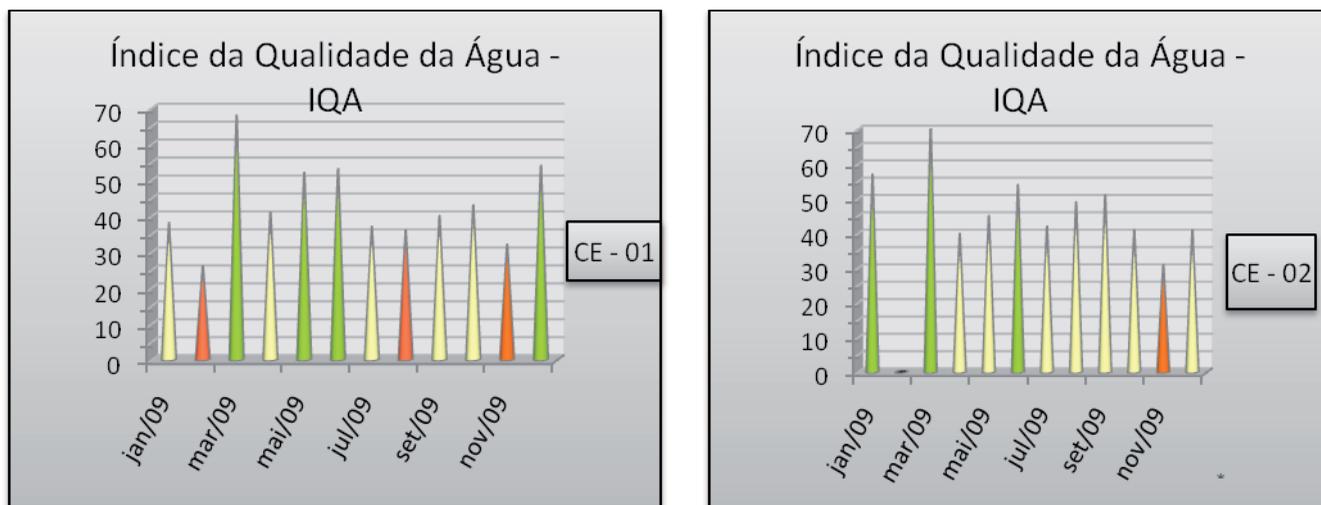


Figura 17 - IQA dos lagos 1 e 2 do Parque CEMUCAM de janeiro a dezembro de 2009.

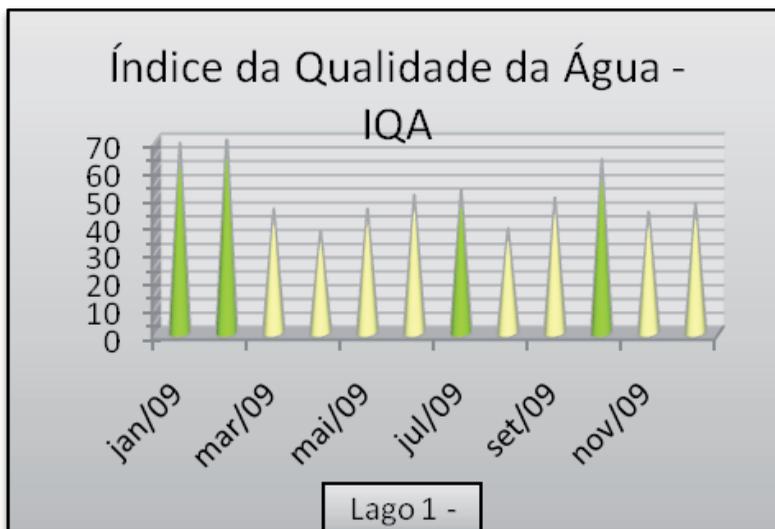


Figura 18 - IQA do lago do Parque do Carmo de janeiro a dezembro de 2009

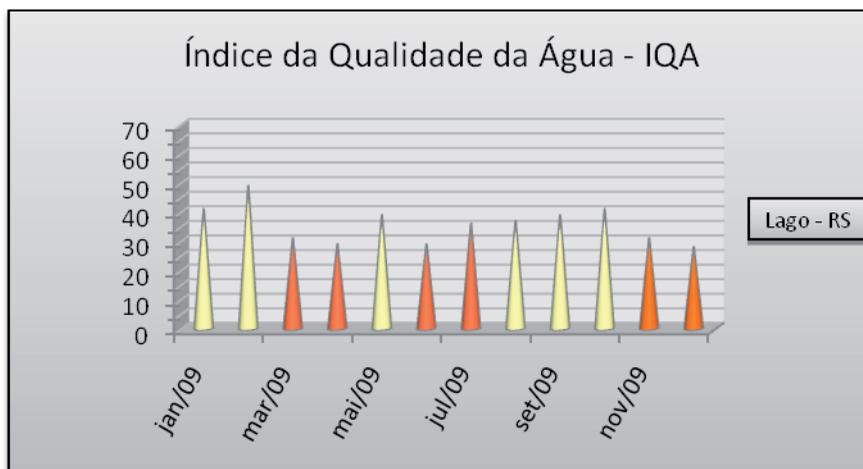


Figura 19 - IQA do lago do Parque Raul Seixas de janeiro a dezembro de 2009.

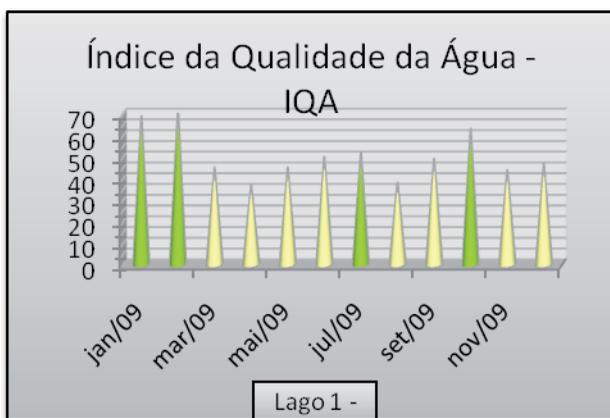


Figura 20 - IQA do lago do Parque Chico Mendes de janeiro a dezembro de 2009.

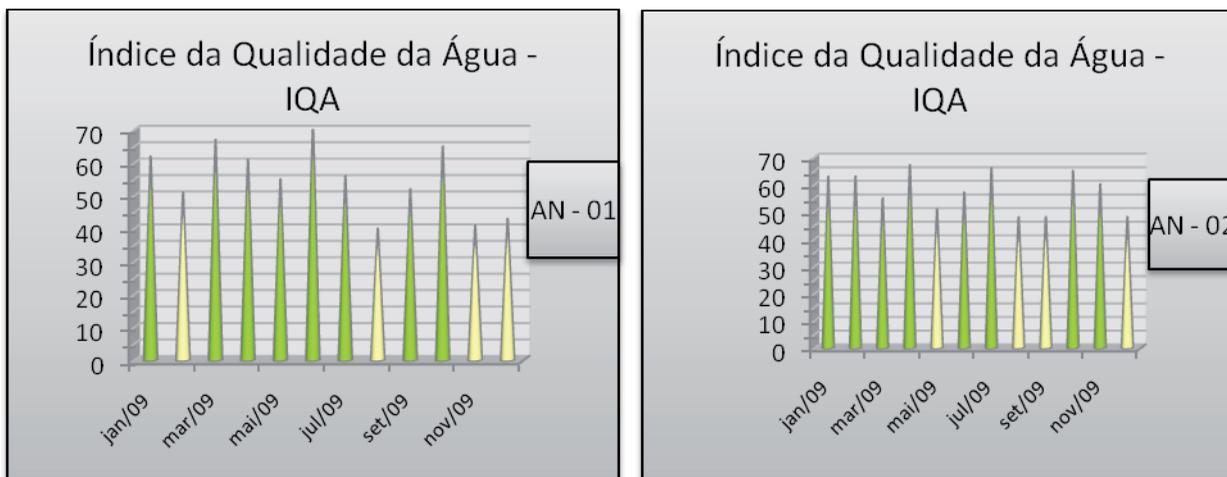


Figura 21 - IQA dos lagos 1 e 2 do Parque Anhanguera de janeiro a dezembro de 2009.

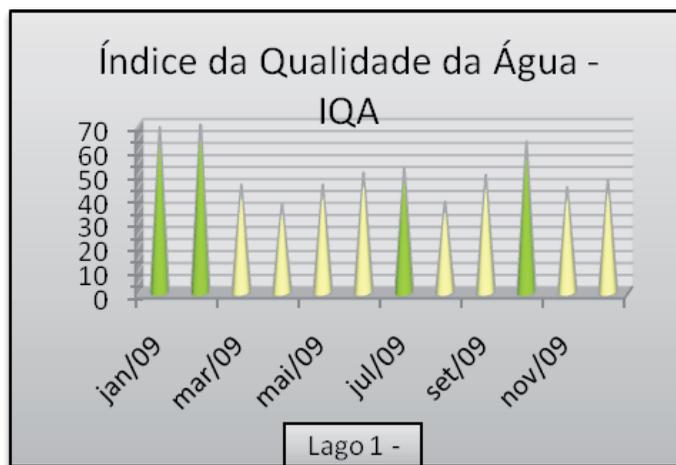


Figura 22 - IQA do lago do Parque Toronto de janeiro a dezembro de 2009.

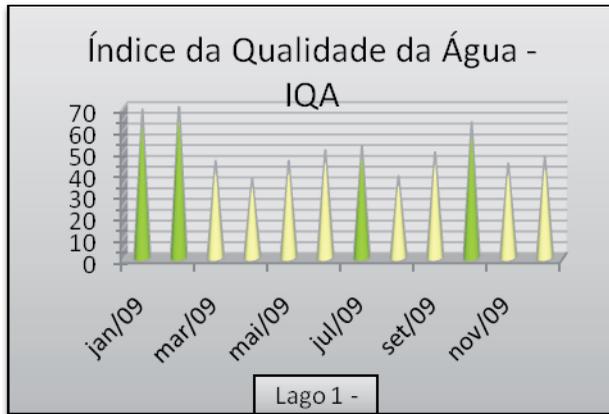


Figura 23 - IQA do lago do Parque São Domingos de janeiro a dezembro de 2009.

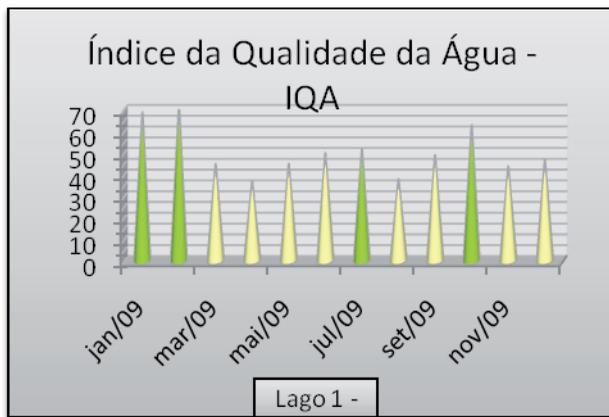


Figura 24 - IQA do lago do Parque Jardim Felicidade de janeiro a dezembro de 2009.

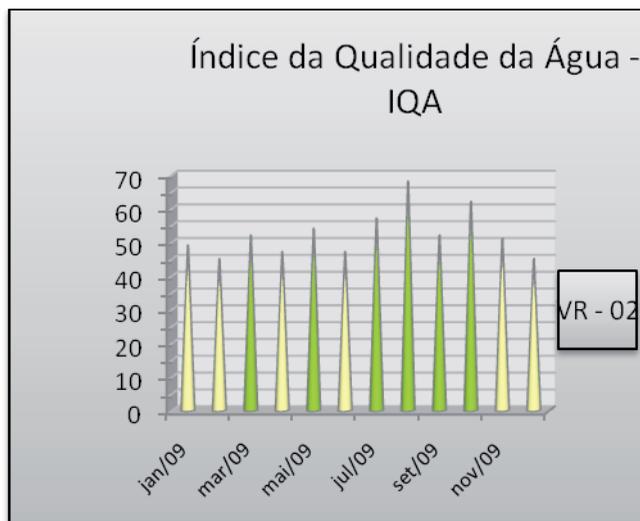
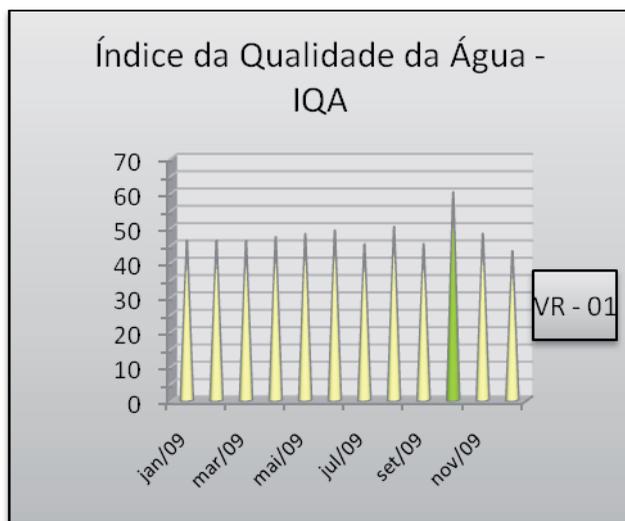


Figura 25 - IQA dos lagos 1 e 2 do Parque Vila dos Remédios de janeiro a dezembro de 2009.

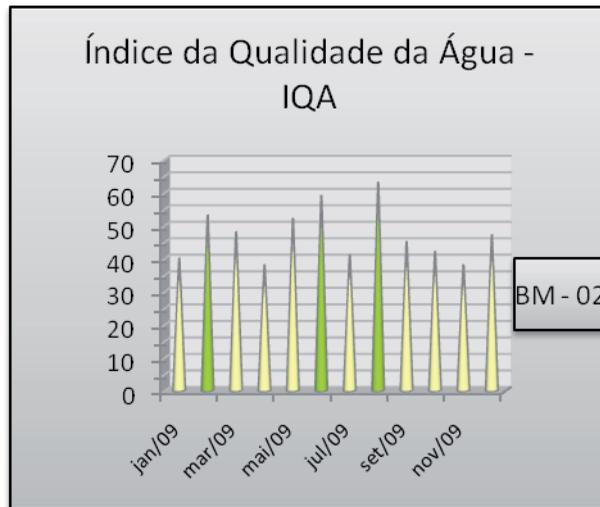
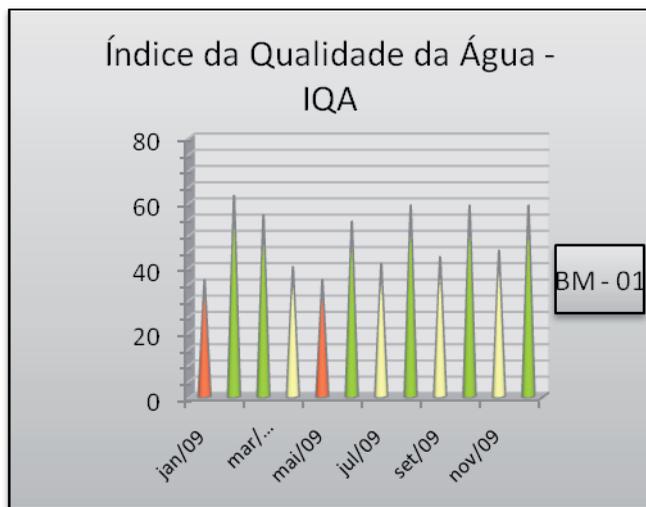


Figura 26 - IQA dos lagos 1 e 2 do Parque Burle Marx de janeiro a dezembro de 2009.

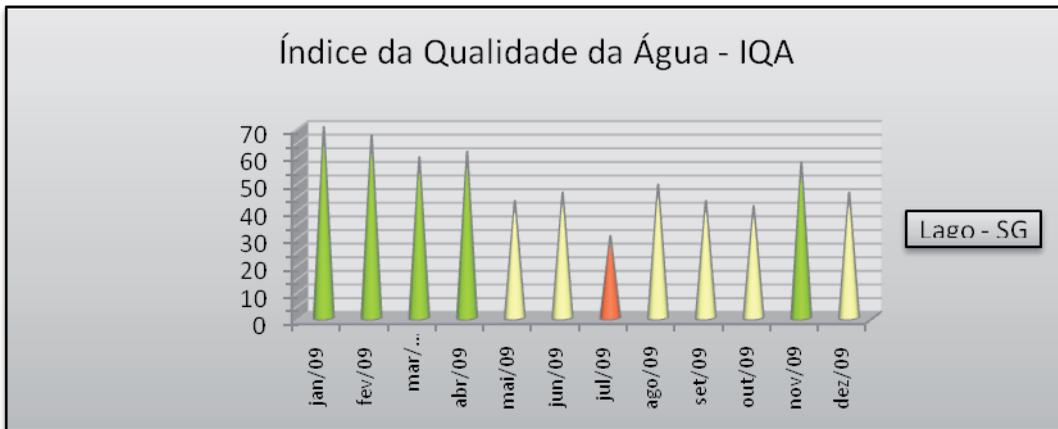


Figura 27 - IQA do lago do Parque Severo Gomes de janeiro a dezembro de 2009.

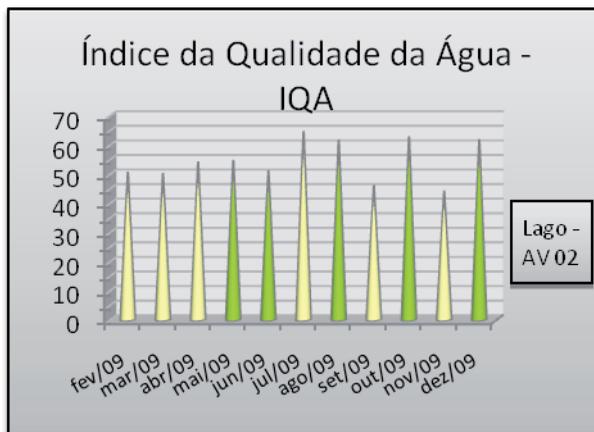
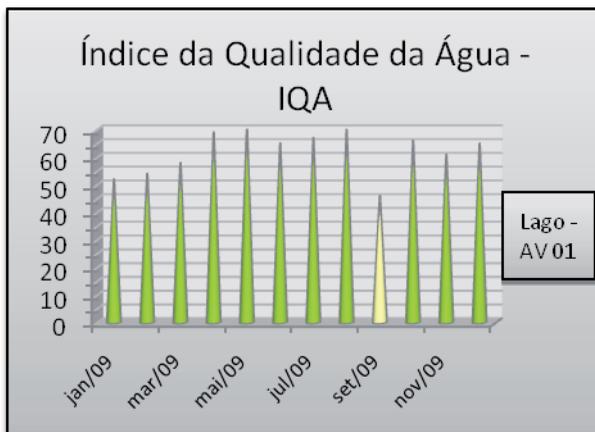


Figura 28 - IQA do lago do Alfredo Volpi de janeiro a dezembro de 2009.

Lagos do Parque Ibirapuera:

A concentração de OD apresentou ao longo do tempo um patamar adequado à manutenção e diversidade da vida aquática com exceção do Córrego do Sapateiro antes do “tratamento”, apesar de a DBO ter sido alta em todos os pontos amostrados. Foi possível observar que nos meses mais frios e secos a concentração foi menor.

A quantidade de coliformes termotolerantes encontrada foi alta após o período seco. Esse fato pode estar relacionado ao aporte de material de fonte difusa que chega ao lago com o início do período de chuvas.

Os pontos referentes ao Córrego do Sapateiro e os lagos 1 e 2 apresentaram pH alcalino. E os últimos lagos (3 e 4) tiveram pH neutro ou levemente alcalino.

A concentração de nutrientes foi mais alta apenas no Córrego do Sapateiro antes do tratamento da água.

Conclusão:

De acordo com o Índice de Qualidade da Água (I.Q.A.), os quatro lagos existentes neste parque apresentaram condições de qualidade que variaram de regular à boa de acordo com o I.Q.A. (Figura 14). O lago 2 foi o único que apresentou qualidade da água ruim no mês de agosto de 2009. Nos últimos anos foi realizada a modernização da estação de tratamento da SABESP que funciona dentro do parque e também a limpeza do córrego do Sapateiro, com a eliminação de centenas de lançamentos de esgoto no córrego que abastece os lagos do parque.

Lago do Parque Aclimação:

A concentração de O.D. foi considerada adequada à manutenção e diversidade da vida aquática, apesar de a DBO ter sido alta em todos os pontos amostrados. O córrego Pedra Azul e o mês de abril (sucede à ruptura do vertedouro) apresentaram baixa concentração de O.D.

O aporte de material de fonte difusa que chegou ao lago com o início das chuvas (após o mês de setembro) pode ter influenciado o aumento da quantidade de coliformes termotolerantes encontrada nesse período.

O pH variou de neutro (córrego Pedra Azul) a alcalino (lagos). Além da baixa concentração de OD encontrada no córrego Pedra Azul, a concentração de nutrientes foi mais alta.

A ruptura do vertedouro que ocorreu no final do mês de fevereiro ocasionou uma diminuição drástica do nível do lago. Esse fato gerou alguns distúrbios no corpo d'água (e.g. O.D.) que podem ser observados claramente no mês de abril. Verifica-se que após esse mês o lago passou a restabelecer condições observadas antes deste episódio.

Conclusão:

De acordo com o Índice de Qualidade da Água (I.Q.A.), as águas deste lago apresentaram qualidade boa nos meses de março, agosto e dezembro de 2009, e qualidade regular nos demais meses do ano (Figura 15). O lago tem recebido uma série de melhorias nos últimos anos: redirecionamento das nascentes, que garantiu a manutenção do volume com água limpa; modernização da estação de flotação da Sabesp; ações de despoluição do Programa Córrego Limpo, incluindo a eliminação de 42 pontos de esgoto; recirculação das águas, que passaram a ser bombeadas para estação de flotação, retornando ao lago tratadas. O lago passará por processo de remoção do lodo em 2010. Um novo vertedouro será também instalado dentro da reforma estrutural do sistema de drenagem da região.

Lago do Parque Piqueri:

As águas do lago do Parque do Piqueri apresentaram baixa concentração de O.D., principalmente nos meses mais frios, e alta concentração de D.B.O, que foi ainda maior nos meses mais quentes. Estes valores devem estar associados ao alto grau de produtividade e decomposição deste corpo hídrico, que por meio das atividades químicas e biológicas, consome parte do oxigênio da água. A população de algas microscópicas presentes nas águas do lago apresenta densidades elevadas, causando um desequilíbrio neste ecossistema aquático.

As quantidades de Coliformes termotolerantes e de nutrientes foram maiores com o início do período chuvoso ou durante este período. Estes valores encontram-se elevados, quando comparados aos limites estabelecidos na Resolução Conama, nº 357/05, para águas de classe 2.

A pequena dimensão do lago, aliado ao grande número de avifauna, répteis e peixes presentes, que freqüentemente são alimentados pelos usuários do parque, vêm contribuindo de forma expressiva para a degradação da qualidade das águas. Esse processo foi evidenciado pelos índices elevados de Fósforo, Nitrogênio amoniacal, baixa concentração de O.D. e alta concentração de D.B.O., bem como de Coliformes Termotolerantes.

A degradação da qualidade da água neste lago acompanhada durante o ano de 2009, principalmente no último semestre evidenciou a necessidade urgente de intervenção, principalmente no manejo da fauna e na renovação parcial da água, pois nas condições atuais, o lago corre o risco de um novo evento de mortandade de peixes.

Conclusão:

Além das condições apresentadas, este lago foi considerado hipereutrófico e com qualidade da água ruim na maior parte do ano de acordo com o I.Q.A. (Figura 16).

Lagos do Parque CEMUCAN:

A concentração de O.D., a D.B.O., a quantidade de coliformes termotolerantes e de fósforo total estiveram fora do limite estabelecido pelo CONAMA 357/05, principalmente nos meses mais quentes e chuvosos.

Os dois pequenos lagos localizados em local fora da área de visitação pública apresentou alguns problemas de manutenção/ limpeza durante o período de amostragem.

Conclusão:

Devido, principalmente, ao aumento nos níveis de coliformes fecais e a baixa concentração de oxigênio dissolvido, a trofia variou de supereutrófico, no lago 2, a hipereutrófico, no lago 1.

A qualidade da água (I.Q.A.) no lago 1 apresentou-se ruim nos meses de fevereiro, agosto e novembro. No lago 2 apresentou-se ruim apenas no mês de novembro. Nos demais meses do ano, os dois lagos apresentaram-se com qualidade boa e regular (Figura 17).

Lago do Parque Carmo:

A concentração de OD foi adequada (CONAMA 357/05 para classe 2), com valores mais baixos nos meses mais frios, apesar de a DBO ter sido alta em todos os meses.

A concentração de coliformes termotolerantes passou a ter valores acima do limite a partir do mês de maio, com valores crescentes até o término do ano de 2009.

Os nutrientes não apresentaram tendência clara nem valores altos, com exceção para o nitrogênio amoniacal no mês de setembro.

Conclusão:

O lago apresentou qualidade da água boa tanto no aspecto visual quanto em relação ao Índice de Qualidade da Água (I.Q.A.), com exceção dos meses de julho e outubro que apresentou qualidade de água regular (Figura 18). Com relação ao grau de trofia, o lago do Parque do Carmo foi classificado como hipereutrófico.

Lago do Parque Raul Seixas:

Apresentou concentração de O.D. muito baixa durante todo o período amostrado, e alta concentração de D.B.O. O valor apresentado de oxigênio dissolvido pode ser muito baixo para os seres aquáticos aeróbicos podendo reduzir drasticamente a diversidade de organismos existentes neste corpo hídrico. Nestas condições sobrevivem apenas algumas espécies mais resistentes e adaptadas e, dependendo da população ali existente, poderá ocorrer, eventualmente, mortandade de peixes.

O pH foi considerado levemente ácido e a quantidade de coliformes termotolerantes foi alta a partir do mês de maio (acima dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05).

A concentração de nitrogênio amoniacal teve picos de alta concentração em fevereiro, abril e setembro e de fósforo total em abril e junho.

Este lago apresenta dimensão muito pequena, com água estagnada e constante erosão na sua margem. Devido à qualidade de a água apresentar-se ruim neste lago na metade do período monitorado, sugere-se um estudo mais aprofundado das principais causas que levaram a degradação da qualidade das águas deste lago, visando uma melhora na qualidade de vida aquática ali existente, bem com no aspecto visual paisagístico.

Conclusão:

De acordo com os I.Q.A.'s (Figura 19), as águas deste lago apresentaram-se, na metade do período monitorado (março, abril, junho, julho, novembro e dezembro de 2009), qualidade ruim, nos demais meses apresentou categoria regular. Este lago foi considerado hipereutrófico.

Lago do Parque CHICO MENDES:

O lago do Parque Chico Mendes apresentou O.D. baixo na maior parte dos meses, com exceção para os meses mais frios. Este valor é considerado ruim para a comunidade aquática aeróbica, dificultando o processo de auto-regulação possibilitando perda da diversidade. Observou-se também que não houve, no período monitorado, melhora na concentração de O.D. Isso pode estar associado a pouca circulação e renovação da água. A D.B.O. foi sempre maior do que o estabelecido pela resolução CONAMA 357/05 para águas de classe II com valores maiores nos meses mais quentes.

O pH foi levemente ácido e a quantidade de coliformes termotolerantes sempre esteve acima do limite (CONAMA 357/05).

Com relação à concentração de nutrientes, houve um pico de nitrogênio amoniacal em abril e de fósforo total em maio.

Conclusão:

O Índice de Qualidade da Água calculado classificou o lago do Parque Chico Mendes como ruim nos meses de fevereiro e março, boa e regular nos demais meses do ano (Figura 20). De acordo com o I.E.T., este lago foi considerado hipereutrófico.

Lagos do Parque ANHANGUERA:

A concentração de OD foi baixa de janeiro a maio/2009, apesar de a DBO ter sido alta durante todo o ano, principalmente no lago 2. A quantidade de coliformes termotolerantes foi alta nos meses de maio e setembro no lago 1 e em outubro no lago 2. No mês de dezembro houve uma baixa na quantidade deste grupo de bactérias presentes nestes lagos.

A concentração de fósforo total foi alta em julho e agosto no lago 1 e em maio no lago 2. O nitrogênio amoniacal teve maior concentração em abril em ambos os lagos.

Conclusão:

Os I.Q.A.'s apresentados (Figura 21), indicaram qualidade da água boa na maior parte do período monitorado tanto no lago 1, quanto no lago 2. Com relação ao grau de trofia, o lago 1 apresentou supereutrófico e o lago 2 hipereutrófico.

Lago do Parque TORONTO:

A concentração de O.D. do lago do Parque Toronto foi baixa de junho a fevereiro e a D.B.O. foi alta em todo o período principalmente nos meses de março, abril e setembro, sendo esses valores fora do limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05 para classe II.

Os coliformes termotolerantes apresentaram valores altos a partir de junho, sendo superior ao limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05. A concentração de fósforo total foi alta de janeiro a abril e a

de nitrogênio amoniacal foi alta em julho e agosto, apesar da qualidade aparentemente boa da água. A alta quantidade de nutrientes promove o desequilíbrio trófico, acelerando o crescimento de algas. O ponto 1 deste lago (ponte) encontra-se em nível elevado de assoreamento.

Conclusão:

O I.Q.A. foi considerado regular em março, abril, setembro, outubro, novembro e dezembro e nos outros meses foi bom (Figura 22). O grau de trofia do lago foi hipereutrófico.

Lago do Parque SÃO DOMINGOS:

As águas do lago do Parque São Domingos apresentaram baixa concentração de O.D. de abril a julho. A D.B.O. foi alta em todo o ano com picos em março e abril.

A quantidade de coliformes termotolerantes foi crescente a partir de maio chegando ao máximo em setembro, com valores acima do limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05. O pH foi considerado ácido de julho a outubro.

A quantidade de fósforo total foi mais alta de janeiro a maio, correspondendo ao período chuvoso, e a concentração de nitrogênio amoniacal foi maior em julho.

Conclusão:

O Índice de Qualidade da Água classificou as águas do lago do Parque São Domingo como ruim em maio, julho e novembro e regular nos outros meses no ano (Figura 23). O I.E.T. foi hipereutrófico para este lago.

Lago do Parque JARDIM FELICIDADE:

A concentração de O.D. durante o ano de 2009 foi adequada de acordo com a legislação (CONAMA 357/05) para corpos de água de classe II, com exceção do mês de março, apesar de a D.B.O. ter sido alta durante todo o ano, principalmente no mês de março. A alta concentração de O.D. nas águas deste lago pode estar associada à atividade fotossintética das algas fitoplanctônicas presentes.

A quantidade de coliformes termotolerantes foi adequada até o mês de maio. A partir de junho a quantidade encontrada foi acima do limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05 e chegou ao valor máximo no mês de outubro. A concentração de fósforo total foi alta durante todo o período monitorado, apesar de a concentração de nitrogênio amoniacal ter sido baixa durante todo o ano.

Conclusão:

De acordo com o Índice de Qualidade da Água calculado, o lago do Parque Jardim Felicidade foi classificado como bom apenas no mês de fevereiro e regular nos demais meses de monitoramento (Figura 24). Quanto ao estado trófico, este lago foi considerado hipereutrófico.

Lagos do Parque Vila dos Remédios:

A concentração de O.D. foi baixa de maio a julho (período seco e de temperatura mais baixa) nos dois pontos monitorados. A D.B.O. foi alta durante todo o ano, principalmente nos meses mais quentes e chuvosos.

A quantidade de coliformes termotolerantes foi adequada até o mês de maio. A partir de junho a quantidade encontrada ficou acima do limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05, foi crescente e chegou ao valor máximo no mês de outubro nos dois pontos monitorados.

A concentração de fósforo total foi alta de janeiro a julho com a maior concentração no mês de abril. O nitrogênio amoniacal apresentou alta concentração nos meses de abril e setembro.

Conclusão:

A qualidade da água no lago 1 foi regular em todos os meses do ano, com exceção no mês de outubro, que apresentou qualidade de água boa. No lago 2, de acordo com o I.Q.A. a qualidade da água apresentou-se boa nos meses março, maio, julho, agosto, setembro e outubro, nos demais meses do ano, a qualidade das águas deste lago apresentou-se regular (Figura 25). O estado trófico apresentado nos dois lagos foi considerado, segundo o cálculo do I.E.T., hipereutrófico.

Lagos do Parque BURLE MARX:

A concentração de O.D. foi baixa no ponto 1 durante todo o período monitorado. No ponto 2, a concentração de O.D. foi baixa nos meses de janeiro a abril. De forma geral, o O.D. foi mais baixo nos meses mais frios e secos. A D.B.O. foi alta durante todo o período monitorado, com valores mais altos nos meses mais quentes.

A concentração de fósforo total foi alta nos dois pontos de janeiro a abril. A concentração de nitrogênio amoniacal no ponto 1 foi alta em fevereiro, março, abril e setembro, e no ponto 2 em fevereiro e setembro.

Conclusão:

O Índice de Qualidade da Água classificou o lago 1, ponto 1, do Parque Burle Marx como bom nos meses de fevereiro, março, junho, agosto, outubro e dezembro; regular em abril, julho, setembro e novembro e ruim em janeiro e maio. No lago 2, a qualidade foi boa em fevereiro, junho e agosto, e regular nos outros meses (Figura 26).

Quanto ao grau de trofia, ambos os lagos foram considerados hipereutróficos.

Lago do Parque SEVERO GOMES:

A concentração de O.D. esteve acima do limite estabelecido pela resolução CONAMA 357/05 no período de março a julho (referente ao período frio e seco). A D.B.O. foi alta de abril a outubro com valores crescentes ao longo do ano.

A quantidade de coliformes termotolerantes também foi crescente ao longo do ano com valores altos a partir de junho.

A concentração de fósforo total foi alta durante todo o ano com valores maiores de fevereiro a julho. O nitrogênio amoniacal apresentou alta concentração em janeiro, abril, julho e setembro, melhorando o nível de concentração no último trimestre do ano.

Conclusão:

A qualidade da água do lago do Parque Severo Gomes foi considerada boa nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril e novembro; ruim no mês de julho e regular nos demais meses do ano (Figura 27). De acordo com o cálculo do I.E.T., este lago foi considerado hipereutrófico.

Lagos do Parque Alfredo Volpi:

Com exceção dos meses de janeiro e abril, o ponto 2 apresentou concentração de O.D. abaixo do limite estabelecido na Resolução CONAMA357/05, para águas de classe 2. Na média anual, este ponto apresentou concentração de oxigênio dissolvido de 4.1 mg/L. No ponto 3 foi baixa nos meses janeiro, fevereiro e novembro, com média anual de 6.7 mg/L. O ponto 1, foi o que apresentou melhor oxigenação na água. A concentração de D.B.O apresentou-se acima do estabelecido na Resolução Conama para águas de classe II. A média anual em todos os pontos ficou em 19 mg/L. A quantidade de coliformes termotolerantes foi alta em todos os pontos nos meses de junho, setembro, outubro, novembro e dezembro, o que poderá estar relacionado ao incremento da avifauna no lago. A média anual para todos os pontos foi de 2.000 UFC /100 ml. O ponto 3, em novembro, foi o que apresentou maior concentração deste grupo de bactéria.

A concentração de fósforo total foi decrescente ao longo do ano com valores altos de janeiro a junho. A concentração do nitrogênio amoniacal foi alta em setembro no ponto 1; em fevereiro, março, abril e setembro no ponto 2; e em janeiro, fevereiro, março e setembro no ponto 3.

Conclusão:

O ponto 1 foi classificado segundo o resultado do cálculo do I.Q.A., de boa qualidade da água, durante todo o período monitorado com exceção apenas para o mês de setembro que apresentou qualidade da água regular. O ponto 2 apresentou boa qualidade da água nos meses de maio, junho, agosto, outubro e dezembro, e regular nos outros meses (Figura 28). Quanto ao grau de trofia, os lagos foram considerados hipereutróficos.

6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento dos lagos dos parques municipais da cidade de São Paulo apresenta resultados que podem auxiliar na gestão dos lagos por contribuir para o conhecimento do funcionamento desse sistema. Apesar de serem sistemas complexos, é possível compreender a forte interação com o ambiente terrestre, com a temperatura, pluviosidade e alterações antrópicas. Assim, o uso e ocupação da bacia e, mais especificamente das margens, a variação natural da temperatura, a pluviosidade ao longo do ano, bem como as fontes de poluição local e difusa alteram a qualidade da água dos lagos.

De forma geral, os lagos apresentaram menor concentração de O.D. no período frio e seco, maior D.B.O. e coliformes termotolerantes no período quente e chuvoso. Essas variações podem estar relacionadas a processos de estratificação/circulação da coluna d'água, aporte matéria orgânica de fontes pontuais (e.g. superpopulação de animais) e difusas (e.g. poluição ao longo de toda a área adjacente ao parque) entre outros.

7. INSTRUMENTOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

A avaliação de impactos ambientais, o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras constituem instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente instituída pela Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

A SVMA como órgão do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) tem como uma de suas atribuições o licenciamento ambiental de empreendimentos públicos e privados causadores de impactos ambientais relevantes no Município de São Paulo.

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001 de 1986, “considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais”

A Resolução do CONAMA no 237 de 1997 define o que são “licenciamento ambiental” e “licença ambiental”, bem como discrimina quais atividades e empreendimentos são passíveis de licenciamento ambiental.

Licenciamento Ambiental

Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Licença Ambiental

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

Ainda, segundo a mesma Resolução, em seu art. 2º, dependerão de prévio licenciamento ambiental “a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.”

Em seu art. 3º, a Resolução estabelece que a licença ambiental “dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação”.

De acordo com o art. 6º, “compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio”.

Em nível municipal, a Resolução do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-CADES n.º 61 de 2001 discrimina quais são as atividades e empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental e estabelece, em seu art. 2º, que:

A licença ambiental para empreendimentos ou atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou causadores de degradação ambiental, dependerá de prévia análise ambiental, por meio de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório (EIA-RIMA), Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) ou Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

7.1 – TIPOS DE INSTRUMENTOS: EIA/RIMA, EVA, PRAD

O Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (EIA-RIMA) são exigidos para empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadores de significativa degradação ambiental. Exige-se o Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA) para empreendimentos e atividades de menor potencial de degradação ambiental, adequando-se a abrangência e natureza dos aspectos analisados às peculiaridades do empreendimento ou atividade e de sua localização. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), por sua vez, é exigível para atividades de recuperação ou reabilitação de áreas contaminadas ou degradadas.

A critério da SVMA ou do CADES poderá ser exigido o licenciamento ambiental para outros empreendimentos ou atividades de impacto ambiental local que não estejam relacionados na referida Resolução

n.º 61 de 2001. Cabe ressaltar que o processo de licenciamento ambiental está articulado ao Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei 13.430 de 2002).

7.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

O Grupo Técnico de Avaliação de Impactos Ambientais (GTAIA) criado em 24 de março de 2009 pela Portaria nº 006/DECONT-G/09 tem como atribuições:

- Emissão de pareceres técnicos nos termos do Art. 5º da Resolução Conama no 237/1997;
- Emissão de pareceres técnicos em requerimentos de reclassificação de uso industrial;
- Análise de Estudos de Impacto de Vizinhança/Relatórios de Impacto de Vizinhança – EIV/RIVI e apresentação de parecer técnico à Câmara Técnica do CADES;
- Análise de empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental nos termos da Resolução 61/CADES/2001;
- Análise de requerimentos de consulta prévia com emissão de Relatório de Consulta Prévia;
- Análise de proposta de Termos de Referência (TR) para elaboração de EIA/RIMA e EVA;
- Análise de EIA/RIMA e apresentação de parecer técnico à Câmara Técnica do CADES;
- Análise de Estudos de Viabilidade Ambiental (EVA) e emissão de parecer técnico;
- Acompanhamento do atendimento às exigências das licenças ambientais emitidas.

A emissão de Pareceres Técnicos nos termos do Art. 5º da Resolução Conama no 237/97 é uma importante ferramenta de controle ambiental uma vez que ressalta questões ambientais relevantes no Município de São Paulo que devem ser observadas, no âmbito dos licenciamentos estaduais ou federais.

A análise pelo GTAIA de Planos de Trabalho que geram Termos de Referência de EIA/RIMA e EVA contribuem para que estes instrumentos de avaliação de impactos ambientais sejam elaborados contemplando questões ambientais consideradas relevantes pelo Departamento de Controle da Qualidade Ambiental da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.

O Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança (EIV/RIVI) como instrumentos de política urbana (Lei Federal n. 10.257/2001 – Estatuto da Cidade) possibilitam a análise de impactos potenciais positivos e/ou negativos de determinados projetos de empreendimentos (ou atividades) que devido às suas características possam causar impactos, alterações no entorno ou sobrecarga na capacidade de atendimento da infra-estrutura na área urbana. No EIV são analisados aspectos como adensamento demográfico, equipamentos urbanos e comunitários existentes, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural (SEMPA, 2004). A análise de requerimento de consulta prévia por sua vez define a exigibilidade ou não do licenciamento ambiental tendo em vista o grau de impacto ambiental do empreendimento e seu respectivo instrumento de análise: EIA/RIMA ou EVA.

Esses procedimentos possibilitam o controle prévio da qualidade ambiental no Município de São Paulo dentro de condições pré-estabelecidas que permitam a manutenção e/ou melhoria da qualidade do meio ambiente.

7.3 – LICENÇAS AMBIENTAIS

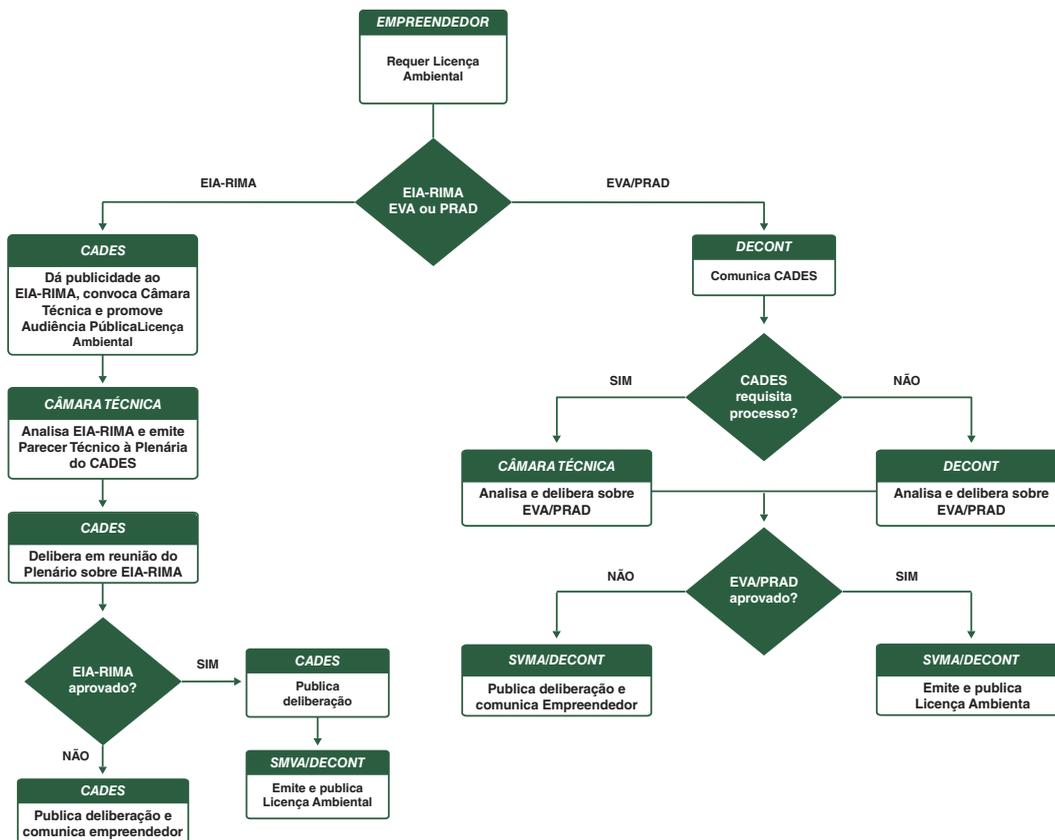
A SVMA, no exercício de sua competência de controle, expede as seguintes licenças (Resolução n.º 61 /CADES/2001):

I - Licença Ambiental Prévia (LAP) - concedida na fase preliminar de planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença Ambiental de Instalação (LAI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III - Licença Ambiental de Operação (LAO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

O fluxograma a seguir mostra os procedimentos para Licenciamento Ambiental:



De acordo com o art. 7º da referida Resolução, devem ser realizadas audiências públicas com a finalidade de possibilitar ampla discussão na sociedade a respeito de questões relacionadas aos empreendimentos e atividades sujeitos a EIA-RIMA e em processo de licenciamento ambiental. A convocação para as audiências é realizada por meio de jornal de grande circulação e pelo Diário Oficial do Município, com antecedência mínima de 20 (vinte) dias.

As Licenças emitidas, assim como os Pareceres, Relatórios Técnicos, Termos de Referências, entre outros tipos de estudos e manifestações técnicas apresentadas no quadro abaixo, analisadas ou elaboradas durante os anos de 2005 a 2009, possibilitaram a mitigação dos impactos ambientais associados à instalação e operação dos empreendimentos em processo de licenciamento ambiental e o consequente desenvolvimento urbano e social para o Município de São Paulo.

Quadro 5 - Estudos e manifestações técnicas analisados ou elaborados no período de 2005 e 2009

	2005	2006	2007	2008	2009
EIA/RIMA	05	10	07	06	14
EVA	02	10	06	06	13
RIVI	02	03	02	02	07
Requerimento de Consulta Prévia	06	19	13	02	08
Termos de Referência	-	02	07	02	05
Relatório Ambiental Preliminar	02	08	03	01	-
Licenças Emitidas	LAP - 0 LAI - 0 LAO - 2	LAP - 0 LAI - 6 LAO - 4	LAP - 1 LAI - 4 LAO - 1	LAP - 0 LAI - 1 LAO - 4	LAP - 1 LAI - 3 LAO - 2
Pareceres técnicos	11	25	28	32	21
Relatórios técnicos	38	18	23	44	44
Informações técnicas	141	113	140	124	726

Há que se ressaltar que a receita obtida por meio dos preços públicos cobrados é revertida ao Fundo Municipal do Meio Ambiente (FEMA) e é aplicada em projetos ambientais.

7.4 AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

Em 2009 foram realizadas 9 audiências públicas conforme segue:

Quadro 6 - Audiências públicas realizadas em 2009

Empreendimento / Atividade	Data
Adequação Viária da Marginal Tietê	12/02/09
Aeroporto de Congonhas	29/01/09 16/04/09
Aeroporto de Campo de Marte	08/06/09
Plano de Controle de Inundações do Vale do Anhangabaú	16/09/09 28/10/09
Subestação 345/138-88 Piratininga II e LT 345kV Interlagos – Piratininga II	30/09/09
Prolongamento da Av. Chucri Zaidan até Av. João Dias, Ponte Burle Marx	04/11/09
Prolongamento da Av. Jornalista Roberto Marinho	23/11/09

7.5 TIPOS DE EMPREENDIMENTOS LICENCIADOS

A seguir, serão exemplificados alguns tipos de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental pela SVMA, bem como exigências (medidas de controle ambiental e condicionantes) a serem atendidas para a emissão de licenças ambientais relacionadas aos mesmos que são estabelecidas para que se possa avaliar a viabilidade ambiental do local escolhido pelo empreendedor ou para que a implantação e operação dos empreendimentos e atividades possibilitem a manutenção da qualidade ambiental adequada à população e/ou sua melhoria.

7.5.1 Sistema de Disposição Final e Tratamento de Resíduos Sólidos

Entre os empreendimentos que se enquadram nesta categoria podem ser citados como exemplos: aterros sanitários, aterros de resíduos sólidos inertes, sistemas de tratamento de resíduos de saúde, estações de transbordo de resíduos, usinas de processamento de resíduos sólidos domiciliares.

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Implantação de barreira vegetal, rearborização e preservação de áreas de preservação permanente.
- Execução de procedimentos visando a prevenção da geração de odores e proliferação de vetores e agentes patogênicos.
- Implantação de plano de monitoramento das estruturas do empreendimento visando estabilidade e segurança.
- Avaliação dos níveis de ruído, diurnos e noturnos, de fundo e os gerados pela operação da unidade licenciada.
- Adoção de Programa de Qualidade Ambiental e Programas de Monitoramento Ambiental para a emissão de gases, estabilidade geotécnica, qualidade do ar dentro das instalações, qualidade da água de poço tubular profundo, nível de contaminação por resíduos no lençol freático à montante e à jusante do empreendimento e respectivos controles.

- Implantação de Plano de mediação de conflitos e Plano de Comunicação Empresa-Comunidade.
- Desenvolvimento de programa de Avaliação e Prevenção de Riscos.

7.5.2 Sistema de Transportes

Exemplos: metrô, corredores de ônibus e terminais de integração.

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Implantação de Programa de Controle e Manutenção dos Ônibus que vise garantir os níveis de emissão de poluentes dentro dos padrões regulamentados.
- Monitoramento da qualidade do ar e do ruído.
- Estabelecimento de programa de monitoramento visando mitigar riscos em construções.
- Implantação de programa de educação ambiental e sanitária, junto à população residente na área diretamente afetada e de influência.
- Implantação, nas áreas públicas, de projetos paisagísticos que assegurem índices adequados de áreas verdes e de permeabilidade do solo.
- Implantação de áreas de lazer.
- Instalação de painéis eletrônicos que informem sobre a qualidade do ar, níveis de ruído e condições do tráfego em túnel.
- Otimização de fluxos veiculares.

7.5.3 Sistema Viário

Exemplos: túneis, viadutos, aberturas e alargamentos viários, pontes.

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Apresentação de projeto paisagístico que compatibilize plantios compensatórios com as propostas de caminhos verdes e parques lineares a fim de contribuir para o aumento de áreas permeáveis.
- Plantio de espécies atrativas da avifauna de forma que possam, em médio e longo prazo, formar novos corredores de apoio para a fauna, para descanso e alimentação dos indivíduos ou de grupos de indivíduos que ocupam ou frequentam as áreas lindeiras ao viário.
- Implementação de programa de manejo ambiental para controle de animais sinantrópicos presente em áreas lindeiras às obras.
- Implantação de Plano de Requalificação da Paisagem Urbana para o trecho de intervenção a fim de:
 - incrementar a arborização das vias, canteiros e áreas livres;
 - melhorar as calçadas, sarjetas e meio-fio, com largura adequada à demanda de acessibilidade universal, e, quando possível, criar calçadas verdes, tornando as calçadas mais adequadas quanto à acessibilidade dos pedestres e aumento de áreas permeáveis no entorno do empreendimento;
 - adequar a iluminação noturna a fim de garantir mais segurança.
- Instalação de Plano de Monitoramento e medidas mitigadoras de poluição do ar e de ruídos nas áreas lindeiras às obras do sistema viário.
- Implementação de Plano de Compensação Ambiental, de Programa de Educação Ambiental, de medidas preventivas de redução do risco de acidentes de trânsito, de Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento,

de Programa de Controle Ambiental da Construção e de Programa de Comunicação e Interação Social.

7.5.4 Sistema de Drenagem e Contenção de Cheias

Exemplos: piscinões, reservatórios, canalizações de córregos.

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Proteção das paredes dos canais e controle do assoreamento.
- Implantação dos sistemas de microdrenagem, de proteção do leito viário e áreas terraplenadas.
- Implantação de parques ou de reservas biológicas em áreas desapropriadas sujeitas a enchentes.
- Implantação de redes coletoras e interceptadoras de esgotos nos córregos das bacias atingidas pelo programa.

7.5.5 Ambiente Eletromagnético

Exemplo: Subestações transformadoras; Ramal Aéreo de Estação – RAE (linha de transmissão); Estações Radio-base (Torres de telecomunicações, Torres de telefonia móvel).

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Cadastro das Estações Radio-base (ERB).
- Laudos radiométricos.
- Cálculo matemático teórico dos campos elétricos e magnéticos para a situação futura das novas instalações.
- Monitoramento dos níveis de emissão de radiação eletromagnética e dos níveis de ruído gerados.

7.5.6 Aeródromos: heliportos e aeroportos

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Monitoramento de emissões sonoras para avaliar os ruídos gerados nas áreas de influência do empreendimento, em ambientes externos e recintos internos, abrangendo todo o período diário de funcionamento.
- Plano de Comunicação Empresa-Usuários, de caráter permanente, dirigido a comandantes e proprietários de aeronaves usuários do empreendimento, visando divulgar informações e procedimentos que visem evitar ou minimizar os possíveis impactos negativos gerados pela operação dos helicópteros na região.
- Manutenção de Plano de Comunicação Social visando deixar aberto um canal de comunicação empreendimento-população e vice-versa.

7.5.7 Estação de Flotação e Remoção de Flutuantes – EFRF

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Plano de monitoramento das águas afluentes e efluentes da EFRF.
- Planos de manejo e monitoramento das águas dos lagos.
- Medidas de atenuação de odores e ruídos decorrentes da operação.

7.5.8 Operação Urbana Consorciada (OUC)

Refere-se ao “conjunto de intervenções (...) que visa alcançar em uma área específica transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais, valorização ambiental e ampliação e qualificação dos espaços públicos” (SEMPLA, 2004, p. 153-6)

Entre as exigências estabelecidas, podem ser citadas:

- Recuperação da Paisagem.
- Implantação de Ciclovia.
- Acompanhamento de escavações por arqueólogos.
- Restauração e manutenção de patrimônio tombado.
- Implantação de sistema de transporte coletivo não poluente em faixa não exclusiva.
- Implantação de faixas permeáveis nos passeios públicos.
- Estudo de readequação da rede coletora de águas pluviais.
- Instalação de facilidades necessárias para a locomoção de idosos, crianças e deficientes físicos.

7.6 EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS, INDUSTRIAIS E RESIDENCIAIS

No caso de empreendimentos comerciais, industriais e residenciais são realizados Estudos de Impacto de Vizinhança/ Relatórios de Impacto de Vizinhança – EIV/RIVI.

Neste caso o empreendedor deve apresentar uma Agenda Ambiental adotando medidas ambientalmente sustentáveis como:

- Captação da água da chuva visando utilizá-la para regas de jardins e lavagens de pisos.
- Implantação de coleta seletiva dos resíduos gerados por moradores de condomínio conforme recomendações do Departamento de Limpeza Urbana - Limpurb.
- Implantação de equipamentos separadores de gordura do tipo caixa de gordura para o efluente gerado.
- Instalação de sistema de aquecimento de água por energia solar
- Instalação de sensores de presença para economia de energia, previsão para aquecimento a gás e medição individualizada nas unidades privativas.
- Instalação de torneira com fechamento automático nas áreas comuns, bacias de baixo consumo com caixas acopladas e previsão para medição individualizada nas unidades privativas.

O empreendedor deverá implementar suas propostas referentes à Agenda Ambiental durante a edificação da obra e após a implantação do empreendimento, conforme segue:

a) durante a edificação da obra

- Gestão de resíduos;
- Coleta seletiva de lixo;
- Certificações ambientais para o empreendimento;
- Educação ambiental para os operários;
- Controle de consumo de água e energia;
- Emprego de materiais ecológicos;
- Reaproveitamento de materiais;

b) após a implantação do empreendimento:

- Economia de água e energia;

- Métodos de redução do impacto sonoro;
- Utilização de papel reciclado.

7.7 Empreendimentos licenciados pela SVMA

O quadro a seguir mostra quais foram os empreendimentos licenciados pela SVMA desde 1994 até 31 de dezembro de 2009 e que tipo(s) de licenças ambientais receberam: prévia (LAP), de instalação (LAI) ou de operação (LAO).

Quadro 7 - Empreendimentos/ atividades licenciados entre 1994 e 2009

Empreendimento	Licenças Ambientais
Operação Urbana Faria Lima	LAP 01/SVMA-G/94
Complexo Viário Sudoeste-Sudeste (Alça Sena Madureira, Viaduto Dante Pazzanese e Conjunto de Viadutos sobre as Av. Rubem Berta e a Av. 23 de maio - Cebolinha) - 1º Etapa	LAP 02/SVMA-G/94
Passagem Rebaixada Dante Pazzanese e Cebolinha	LAI 18/DECONT-SVMA/97
Alça Sena Madureira	LAI 06/DECONT-SVMA/95
Túnel sob o Rio Pinheiros, sentido bairro-centro, pela Av. das Magnólias	LAP 05/SVMA-G/95
Programa de Canalização de córregos, implantação de vias e recuperação ambiental e social de fundos de vale - Região Norte	LAP 03/SVMA-G/95
Programa de Canalização de córregos, implantação de vias e recuperação ambiental e social de fundos de vale - Região Leste	LAP 04/SVMA-G/95
PROCAV - Córrego Aricanduva	LAI 01/DECONT-SVMA/95
ProCAV - Córrego dos Machados	LAI 02/DECONT-SVMA/95
PROCAV- Córrego Mandaqui	LAI 03/DECONT-SVMA/95
PROCAV- Córrego Franquinho	LAI 04/DECONT-SVMA/95
PROCAV- Córrego Itaquera	LAI 05/DECONT-SVMA/95
PROCAV- Córrego Taboão	LAI 07/DECONT-SVMA/96
PROCAV- Cabuçu de Baixo / Montante	LAI 08/DECONT-SVMA/96
Córrego Morro do S	LAI 09/DECONT-SVMA/96
PROCAV- Córrego Cabuçu de Baixo / Jusante	LAI 11/DECONT-SVMA/96
PROCAV- Córrego Guaraú	LAI 12/DECONT-SVMA/96
PROCAV - Córrego Rio das Pedras	LAI 19/DECONT-SVMA/97

PROCAV- Córrego Inhumas	LAI 13/DECONT-SVMA/96
Reservatórios - Bananal e Guaraú	LAI 15/DECONT-SVMA/96 Renovação da LAI
Reservatórios - Aricanduva I, Limoeiro e Caguaçu	LAI 16/DECONT-SVMA/96
Reservatório Inhumas – 1	LAI 31/DECONT-SMMA/02
Reservatório Aricanduva V	LAI 32/SMMA/02
Reservatório Rincão – 2	LAI 33/SMMA/02
Reservatório Rio das Pedras	LAI 23/DECONT-SVMA/98
Reservatório Aricanduva II	LAI 34/DECONT.SVMA/03
Reservatório Aricanduva III	LAI 26/DECONT-SVMA/00
Usina de processamento de resíduos sólidos domiciliares com incineração, recuperação de energia elétrica de materiais recicláveis / Santo Amaro	LAP 06/SVMA-G/95
	LAI 21/DECONT-SVMA/97
Usina de processamento de resíduos sólidos domiciliares com incineração, recuperação de energia elétrica de materiais recicláveis / Sapopemba	LAP 07/SVMA-G/95
	LAI 20/DECONT-SVMA/97
Corredor de ônibus Pirituba-São João	LAP 14/SMMA/01
	LAI 27/DECONT-SMMA/02
	LAO 09/DECONT.SVMA/04
Corredores de ônibus e Terminais de Integração Rio Bonito e Guarapiranga	LAP 08/SVMA-G/95
Corredor de ônibus Guarapiranga	LAP 13/SMMA/01
	LAI 28/DECONT-SMMA/02
Corredor de ônibus Rio Bonito	LAP15/SVMA-G/03
	LAI 35/DECONT.SVMA/03
	LAO 01/DECONT-SVMA/08
Corredor de ônibus Ibirapuera	LAI 14/DECONT-SVMA/96
Corredor de ônibus Ibirapuera - Modificativo/Av. Ver. José Diniz	LAI 38/DECONT.SVMA/06
Programa de corredores de onibus e terminais de integração	LAP 09/SVMA-G/95
Projeto Água Espraiada	LAP 10/SVMA-G/96
Projeto Pirajussara – controle de cheias através de tunel de derivação	LAP 11/SVMA-G/97
Plano Diretor do Parque do Ibirapuera e Respectivas Intervenções	LAP 16/SVMA-G/03
Operação Urbana Água Espraiada	LAP 17/SVMA-G/03
Projeto Jacú-Pêssego	LAI 10/DECONT-SVMA/96
Estação de Transbordo Ipiranga	LAI 17/DECONT-SVMA/96
Estação de Flotação e Remoção de Flutuantes - Parque do Ibirapuera	LAI 24/DECONT-SVMA/99
	LAO 05/DECONT.SVMA/00

Construção de duas pontes estaiadas sobre o Rio Pinheiros na interligação da Av. Água Espraiada com a Marginal Pinheiros	LAI 36/DECONT.SVMA/04
Prolongamento da Av. Radial Leste	LAP 18/SVMA-G/04
Prolongamento da Av. Radial Leste - 1º Etapa: de Itaquera a Guaianazes	LAI 37/DECONT.SVMA/04
Prolongamento da Av. Radial Leste - 2º Etapa: de Arthur Alvim a Itaquera	LAI 42/DECONT-SVMA/06
Nova Bandeirantes - Melhoria Viária e Ambiental 1º etapa	LAI 40/DECONT-SVMA/06
Subestação Transformadora de Energia Elétrica em 88-138kV/13,2 kV e Ramal Aéreo de Consumidor - RAC Sabó Ind. e Com. Ltda.	LAI 41/DECONT-SVMA/06 LAO 004/DECONT-SVMA/06
Ramal Aéreo de Estação - RAE Mateus - Eletropaulo	LAI 01/DECONT-SVMA/08 LAO 02/DECONT - SVMA/09
Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos de Santo Amaro	LAO 01/DECONT.SVMA/97
Prorrogação da LAO	LAO 01/DECONT.SVMA/05
Prorrogação da LAO	LAO 01/DECONT.SVMA/97
Estação de Flotação e Remoção de Flutuantes do Parque da Aclimação	LAO 02/DECONT.SVMA/98
Prorrogação Unidade de Tratamento de RSS por Desativação Eletrotérmica - ETD	LAO 03/DECONT.SVMA/99
Prorrogação de LAO - ETD	LAO 03/DECONT.SVMA/99
Prorrogação de LAO - ETD	LAO 02/DECONT.SVMA/06
Aterro de Resíduos Sólidos Inertes - Pedreira Itaquera	LAI 25/DECONT-SVMA/99
	LAO 04/DECONT.SVMA/99
	LAO 02/DECONT.SVMA/05
Helicentro Jaguaré	LAO 06/DECONT.SMMA/02
	LAO 01/DECONT.SVMA/06
Aterro de Inertes Taipas	LAI 29/DECONT-SMMA/02
	LAO 07/DECONT.SMMA/02
DMI - Aterro de Resíduos da Construção - TELC Participações	LAI 30/DECONT-SMMA/02
	LAO 01/DECONT.SVMA/07
	LAO 08/DECONT.SVMA/03
VLP - Veículo Leve sobre Pneus - Linha Parque Dom Pedro II - Sacomã	LAP 12/SVMA/98
	LAI 22/DECONT-SVMA/98
Viaduto Ligação Via Elevada VLP - Av. Prof. Luis Ignácio Anhaia Mello	LAI 39/DECONT.SVMA/06
Expresso Tiradentes - Trechos 1 e 2	LAO 03/DECONT.SVMA/06
Expresso Tiradentes Trechos 3, 4 e 5	LAP 19/SVMA-G/07

Expresso Tiradentes – Trecho 3	LAI 03/DECONT-SVMA/07
Estação de Transferência Nossa Senhora de Aparecida (Antiga Gal Lecor)	LAO 02/DECONT-SVMA/08
Estação de Transferência Alberto Lion (Trecho 1)	LAO 04/DECONT-SVMA/08
Alça de Ligação do Trecho 1 ao 3	LAO 05/DECONT-SVMA/08
Adequação Viária da Marginal Tietê	LAP 20/SVMA-G/09 LAI 01/SVMA-G/09
ETD - Itaim - Estação Transformadora de E.E. 88/132 kV - 13,8 kV - Eletropaulo	LAO 03/DECONT-SVMA/08
Estação Transformadora - Sabó Ind. Com. Autopeças Ltda	LAO 04/DECONT-SVMA/06
Compactação da Sub-Estação Transformadora de Distribuição - ETD Itaim	LAI 43/DECONT-SVMA/06
Implantação de Ramal de Atendimento ao Consumidor - RAC-Jaguari (CPTM)	LAI 01/DECONT-SVMA/07
Implantação de Ramal de Atendimento ao Consumidor - RAC-Cidade Dutra (CPTM)	LAI 02/DECONT-SVMA/07
Implantação do Ramal Aéreo de Estação - ERA Tiradentes e Estação Transformadora de Distribuição - ETD Tiradentes - Eletropaulo	LAI 04/DECONT-SVMA/07
Implantação do Ramal Aéreo de Consumidor – RAC Guaraú-Jaraguá	LAI 002/DECONT-SVMA/09
Estação Transformadora de distribuição (ETD) e Ramal Aéreo de Estação (RAE) Germânia	LAI 003/DECONT-SVMA/09
Complementação da canalização e implementação do Sistema Viário – Córrego Guaraú – Trecho entre as Avenidas Afonso Lopes Vieira / Peri Ronchetti e Mariana Caligiuri Ronchetti (estacas 82 a 106).	LAI 004/DECONT-SVMA/09
Aeroporto de Congonhas / São Paulo	LAO 001/DECONT-SVMA/09

A Licença Ambiental de Instalação relativa à Adequação Viária da Marginal Tietê, emitida em 29 de maio de 2009, contém 29 exigências que cobrem aspectos como Emissões Atmosféricas, Requalificação da Paisagem Urbana, Áreas Contaminadas, Vegetação, Fauna, Patrimônio Histórico, Poluição Sonora, Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento, Programa de Controle Ambiental da Construção, Programa de Comunicação e Interação Social, Programa de Compensação Ambiental e Programa de Educação Ambiental, entre outros.

A Licença Ambiental de Operação do Aeroporto de Congonhas, emitida em 01 de dezembro de 2009, contém 100 exigências que cobrem os seguintes aspectos: Intervenções no Sítio Aeroportuário, Parque de Abastecimento de Aeronaves, Portões e Vias de Acesso ao Aeroporto de Congonhas, Alvarás e Certidões das Edificações do Aeroporto de Congonhas, Poluição Sonora, Operações de Helicópteros, Vibração, Programas de Gestão Ambiental, Drenagem pluvial, Corpos Hídricos e Efluentes, Emissões Atmosféricas, Saúde da População Residente no Entorno do Aeroporto de Congonhas, Fauna, Vegetação, Compensação Ambiental, Patrimônio

Histórico, Áreas Contaminadas, Geotecnia, Análise de Risco, Segurança Técnica Operacional do Aeródromo, Controle da Operação Aeroportuária, Controle de Cumprimento das Exigências e Avaliação Ambiental.

7.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme exposto, o licenciamento ambiental no âmbito do município de São Paulo é um instrumento importante para a conciliação do desenvolvimento socioeconômico com a conservação ambiental, na medida em que avalia os impactos negativos nos meios físico, biótico e antrópico causados pelos empreendimentos passíveis de licenciamento e institui medidas mitigadoras e compensatórias.

8. CONTROLE DAS RADIAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS NÃO IONIZANTES

Sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica estão, junto com as antenas de radiodifusão e telefonia móvel, associados à poluição eletromagnética e visual, e geram impactos ambientais, decorrentes de sua implantação e operação.

Os campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos são agentes físicos que podem estar associados ao uso da eletricidade (baixa frequência, 60 Hz) e ao uso dos equipamentos de comunicações (radiofrequência, acima de 9 kHz).

Os campos interagem com os seres vivos provocando efeitos que podem ser danosos à saúde. O campo magnético de baixa frequência foi classificado, em 2001, pelo IARC (International Association for Research on Cancer) como um possível agente carcinogênico. Sendo assim, a Organização Mundial da Saúde – OMS adota valores limites de exposição humana a estes campos definidos pela ICNIRP (International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection).

A principal discussão em altas frequências é sobre os efeitos não-térmicos de longa duração, dado que os limites do ICNIRP consideram apenas aspectos de curta duração.

A interação conhecida entre os campos magnéticos de frequência extremamente baixa e o corpo humano diz respeito à indução de correntes elétricas fracas. Esses campos não são capazes de quebrar ligações químicas e são conhecidos como “radiações não ionizantes”; entretanto evidências experimentais sugerem que os campos magnéticos podem influenciar algumas funções celulares, como a proliferação das células e a comunicação intercelular. A exposição a níveis elevados de campo magnético pode levar à promoção tumoral ou outros tipos de danos celulares através da produção de radicais livres endógenos, ou através da interferência nos canais de cálcio. Outra hipótese para explicar a associação de leucemia e câncer de mama com esta exposição é a influência destes no sistema de melatonina, produzida principalmente pela glândula pineal (MARCILIO, HABERMANN e GOUVEIA, 2009).

Embora os campos magnéticos de frequência extremamente baixa provoquem correntes menores do que aquelas fisiologicamente presentes e capazes de estimular o tecido nervoso periférico, evidências sugerem que os mesmos podem modular a atividade elétrica funcional no sistema nervoso central.

Vários estudos epidemiológicos apontam o campo magnético, gerado pela frequência industrial, como um possível facilitador de leucemia infantil (Draper et al. 2005; IARC, 2002; Sollitto, 2009; Wertheimer & Leeper, 1979) demonstrando a associação entre sua ocorrência e a exposição a campos magnéticos de 60 Hz.

Na cidade de São Paulo a preocupação com poluição eletromagnética é um fenômeno recente. Em 16 de Janeiro de 2004 foi promulgada a Lei Municipal nº 13.756 – regulamentada pelo Decreto Municipal nº 44.944, de 30 de Junho de 2004 – que dispõe sobre a instalação de Estação Rádio-Base – ERB, no Município de São Paulo.

Na mesma linha de atuação, foi publicada em 14 de outubro de 2009 a Portaria nº 80/SVMA/2005, que regulamentou e tornou públicos os procedimentos para o controle ambiental da instalação e operação de subestações e linhas de transmissão de energia elétrica no município de São Paulo.

Para viabilizar o cumprimento destes instrumentos legais, foi criado na SVMA, o Grupo Técnico Permanente de Controle das Radiações Eletromagnéticas Não Ionizantes (GTRAD), através da Portaria nº 29/08-SVMA publicada em 09/04/08 que, dentre outras atribuições, analisa estudos ambientais de infra-estruturas dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica passíveis de licenciamento ambiental; realiza ações fiscalizatórias, bem como, mantém atualizado o cadastro de fontes geradoras de campos eletromagnéticos. Cabe ressaltar que o GTRAD atua em conjunto com o Grupo Técnico de Avaliação de Impactos Ambientais - GTAIA nos processos de licenciamento.

Atualmente, no município de São Paulo, há cerca de 3.540 estações rádio bases.

As figuras a seguir mostram alguns locais em que foram instaladas Estações Rádio- Base e torres de transmissão no Município de São Paulo.

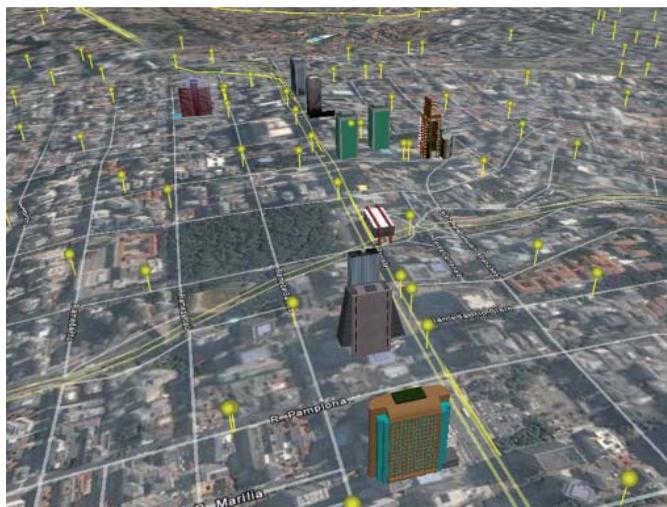


Figura 29 – Distribuição de ERBs na região da Av Paulista (Cerqueira César e imediações).

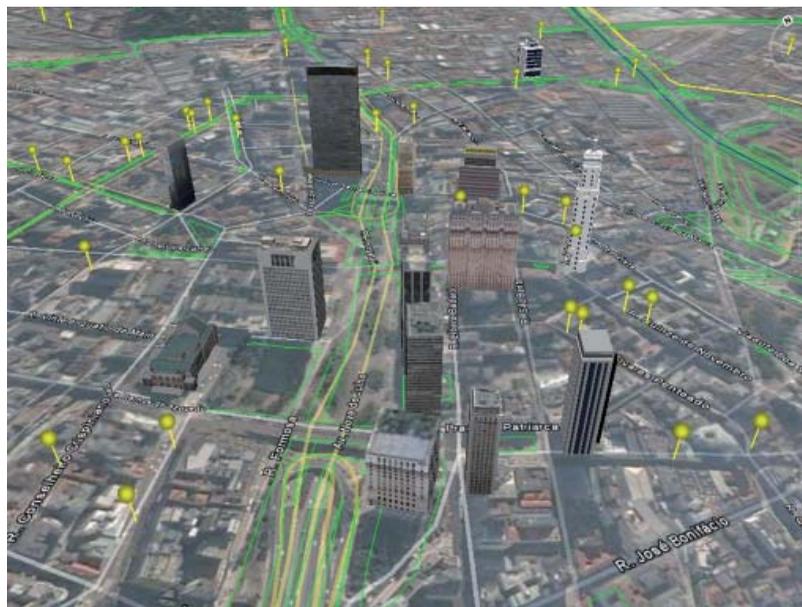


Figura 30 – Localização de ERBs na região central de São Paulo (Vale do Anhangabau).

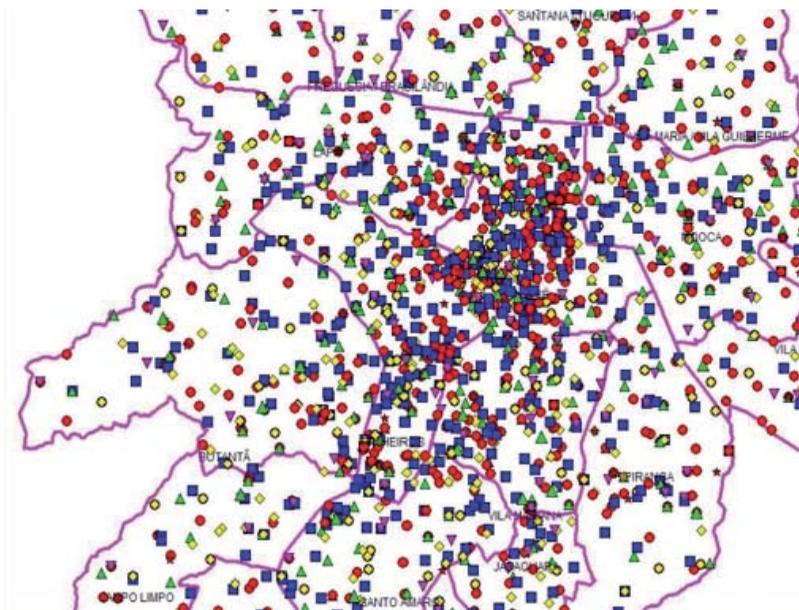


Figura 31 – Distribuição georreferenciada das ERBs instaladas na região central no município de São Paulo e bairros adjacentes

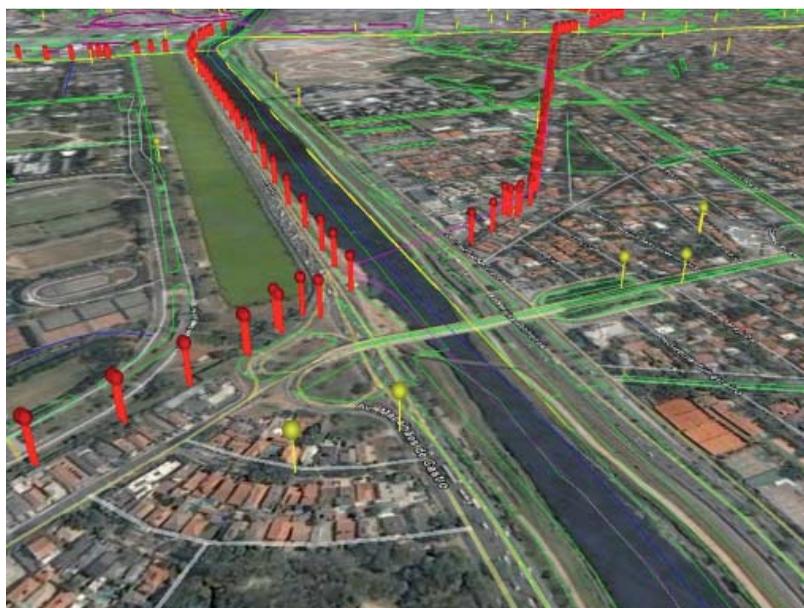


Figura 32 – Localização de linha de transmissão elétrica ao longo do Rio Pinheiros e marginal (torres em vermelho) e de ERB's (estações em amarelo).

9. GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

As áreas urbanas centrais nas capitais e grandes cidades das regiões metropolitanas brasileiras passaram nas últimas décadas por mudanças socioeconômicas que muitas vezes as esvaziaram. As causas destas mudanças são múltiplas, assim como as diferentes características assumidas em cada localidade. Um dos fatores que influenciou este esvaziamento é o declínio da atividade industrial, principalmente nas tradicionais cidades industrializadas, gerando áreas urbanas degradadas, subutilizadas ou abandonadas, onde podem ser encontrados vestígios da antiga utilização. Dependendo do uso anterior, pesam sobre estas áreas suspeitas de contaminação do solo e da água subterrânea causadas pela ausência ou insuficiência técnica de instalações de tratamento de resíduos, acidentes ambientais, bem como, falta de prevenção ou negligência no tratamento de produtos perigosos em depósitos de resíduos. Em muitos casos, a contaminação do solo e do lençol freático – conhecida ou até mesmo desconhecida – apresenta risco ao meio ambiente e à saúde pública.

A Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, por meio do Grupo Técnico Permanente de Áreas Contaminadas (GTAC) criado por meio da Portaria nº 97/SMMA-G/02, de 16/07/02, dentre outras atribuições, realiza o gerenciamento das áreas contaminadas no Município de São Paulo, identifica as áreas ou atividades que apresentam risco de contaminação do solo e água subterrânea e os impactos por eles desencadeados, bem como implementa e mantém atualizado o cadastro de áreas contaminadas compatibilizando-o com banco de dados existentes ou necessários. Além dessas e outras atribuições específicas, o GTAC colabora com o GTAIA no processo de licenciamento ambiental.

O Gerenciamento de Áreas Contaminadas diz respeito ao conjunto de medidas necessárias para minimizar o risco proveniente da existência de contaminação à população e ao meio ambiente. Estas medidas deverão permitir a tomada de decisão quanto às ações mais adequadas (CETESB, 2001).

Entende-se por **Área Potencialmente Contaminada** aquela onde estão sendo ou foram desenvolvidas atividades que por suas próprias características podem gerar contaminação. Por outro lado, a **Área Suspeita de Contaminação** é aquela na qual, após a realização de avaliação preliminar, foram observadas ou obtidas informações técnicas que induzam à suspeição de contaminação. Já a **Área Contaminada** é aquela onde comprovadamente há poluição causada por quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados, e que causem impacto negativo à saúde humana e ao meio ambiente (CETESB, 2001).

O GTAC adota procedimentos internacionalmente utilizados que culminam na análise de relatórios de Avaliação Preliminar, Investigação Confirmatória, Investigação Detalhada, Avaliação de Risco, Investigação para Remediação, Projeto de Remediação e, a própria, Remediação.

Considerando que cabe aos municípios o controle do uso e ocupação do solo (Lei Federal 10.527/2001 – Estatuto da Cidade) e considerando que a Lei Municipal 13.885/2004 (relativa aos Planos Diretores Regionais e disciplinamento do uso e ocupação do solo) promoveu nova ordenação do território, foi desenvolvido estudo⁷ que possibilitou à Secretaria do Verde e do Meio Ambiente inserir dados no Sistema de Informação da Prefeitura e, a partir daí, em conjunto com a Secretaria de Habitação e das Subprefeituras, utilizá-los na aprovação de projetos que objetivam a mudança de uso em áreas potencialmente contaminadas. Dessa forma, passou a ser solicitado para estas áreas, antes da aprovação dos futuros empreendimentos, estudos ambientais. O desenvolvimento deste método foi fundamental para o aperfeiçoamento dos instrumentos utilizados no gerenciamento de áreas contaminadas, priorizando a ação preventiva do poder público.

A cidade de São Paulo é pioneira na tentativa de incorporar a gestão de áreas contaminadas na dinâmica de uso e ocupação do solo. Assim, com a implementação de políticas urbanas que considerem a gestão ambiental é possível recuperar, remediar e reutilizar áreas detentoras de passivos ambientais de forma segura.

O quadro a seguir mostra a quantidade de Pareceres e Informações Técnicas emitidas pelo GTAC no período de 2007/2009 para áreas públicas municipais e particulares.

Quadro 8 - Número de informações e pareceres técnicos emitidos pelo GTAC entre 2007 e 2009

Tipo de Documento emitido	Quantidade		
	2007	2008	2009
Informações Técnicas	80	138	170
Pareceres Técnicos	93	180	156

Obs: a numeração dos pareceres e informações teve início em maio de 2007

⁷ "A atuação do município de São Paulo na identificação e controle do uso de áreas contaminadas" Jane Zilda Ramires, Joana D'arc dos Santos Vitor, Milton Tadeu Motta in "Áreas Contaminadas – Remediação e Revitalização, Estudos de Casos Nacionais e Internacionais" – Volume 4 – 2008.

9.1 METODOLOGIA EMPREGADA NOS TRABALHOS

Utiliza-se do conceito de gerenciamento de áreas contaminadas, internacionalmente adotado, que considera a progressão da análise e a classificação das áreas, de acordo com o grau de conhecimento que se possui sobre as mesmas e o risco que podem representar ao meio ambiente e à saúde pública.

A solicitação da avaliação ambiental abarca as três categorias de áreas anteriormente descritas: as com potencial de contaminação, as suspeitas de contaminação e as comprovadamente contaminadas (CETESB, 2001).

9.2 PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELO GTAC NA APROVAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS

- Os Órgãos de Aprovação (Secretaria Municipal da Habitação - SEHAB e as Subprefeituras) do Município consultam o Boletim de Dados Técnicos (BDT), banco de dados gerido pela SEHAB.
- Verificado a classificação da área como Potencialmente Contaminada, Suspeita de Contaminação ou Contaminada, os Órgãos de Aprovação encaminham os processos para análise do GTAC.
- Solicita-se a Avaliação Preliminar e a Investigação Confirmatória das áreas classificadas como potencialmente contaminadas que abrigaram as atividades listadas no Art. 201 da Lei 13.885/04.
- Caso seja constatada a contaminação da área, o interessado é orientado a dar prosseguimento ao gerenciamento da área com o desenvolvimento de investigação detalhada, avaliação de risco e apresentação de plano de intervenção da obra.
- Após a aprovação do plano de intervenção pode-se definir pelo prosseguimento do alvará requerido. No entanto, são grafadas neste as ressalvas necessárias para mitigação da contaminação, as quais deverão ser comprovadas quando da emissão de Alvará de Conclusão da Obra.
- Para acompanhamento do gerenciamento da contaminação identificada é autuado Processo Administrativo específico na SVMA.
- Quando à área em estudo está sendo acompanhada pela CETESB é requerido ao interessado Parecer Técnico conclusivo do Órgão Ambiental Estadual.
- Quando não há indícios de contaminação, os processos são encaminhados aos Órgãos de Aprovação para dar continuidade aos procedimentos de aprovação e/ou regularização.

9.3 PROCEDIMENTOS ADOTADOS PELO GTAC NAS ÁREAS MUNICIPAIS

- A Avaliação Preliminar é efetuada pelo GTAC.
- O GTAC oferece apoio técnico, com elaboração de Termo de Referência, na contratação de serviços para as avaliações subsequentes (Investigação Confirmatória, Investigação Detalhada, Avaliação de Risco e projeto de Remediação) e analisa os estudos entregues tendo em vista a proposta do novo uso.

9.4 CENTRALIZAÇÃO DOS DADOS E DISPONIBILIZAÇÃO AOS ÓRGÃOS ENVOLVIDOS COM O TEMA

- O GTAC vem centralizando os dados sobre as áreas contaminadas, suspeitas de contaminação e potencialmente contaminadas do Município;
- Para que os Órgãos envolvidos com o tema tenham acesso aos dados, o GTAC é responsável pela inclusão dos mesmos no Boletim de Dados Técnicos (BDT).

Desde 2005 até dezembro de 2009 foram cadastradas pelo GTAC um total de 12.506 áreas no BDT, sendo que 11.680 são áreas potencialmente contaminadas, 45 são suspeitas de contaminação e 781 são contaminadas (gráfico 1).

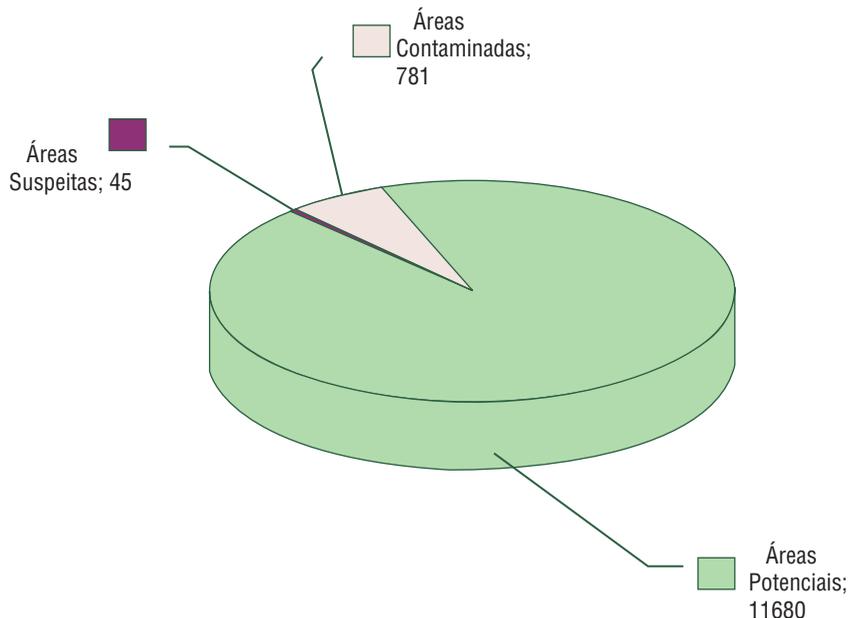


Figura 33 – Total de áreas incluídas no BDT até dezembro de 2009

Seguem abaixo as áreas públicas municipais que tiveram atuação do GTAC no período de 2008 até o mês de dezembro de 2009:

Adequação Viária da Marginal Tietê
Antigo Aterro de Inertes Itatinga
Antigo Aterro Jacuí – Futuro Parque Primavera
Antigo Aterro Municipal de Sapopemba
Antigo Aterro Municipal de Vila São Francisco
Antigo Aterro Municipal Jardim Damasceno
Antigo Aterro Sanitário Bandeirantes
Antigo Incinerador Sumidouro – Atual Praça Vitor Civita
Cemitério de Vila Nova Cachoeirinha
Cemitério Vila Formosa
Centro Educacional Unificado Vila Formosa
Centro Educacional Unificado Paraisópolis
Centro Educacional Unificado Parelheiros
Centro Educacional Unificado Tiquatira
COHAB Heliópolis
Conjunto Habitacional Nossa Senhora da Penha
Escolas Municipais EMEI Vicente Paulo da Silva e EMEF Clóvis Graciano
Favela Zaki Narchi
Garagem Prates
Metrô Leve – Interligação São Judas / Aeroporto Congonhas
Metrô Linha Lilás
Parque Alfredo Volpi
Parque Buenos Aires
Parque Chico Mendes
Parque Cidade de Toronto
Parque da Aclimação
Parque da Luz
Parque do Carmo
Parque Guarapiranga
Parque Ibirapuera
Parque Raposo Tavares
Parque Raul Seixas
Parque Rodrigo de Gáspari
Parque Trianon
Parque Vila dos Remédios
SABESP / Vila Leopoldina
São Paulo Transporte S/A – SPTrans – Expresso Tiradentes
Usina de Compostagem Vila Leopoldina – Parque Orlando Villas Boas

Dentre as áreas públicas municipais listadas acima, destaca-se a área do antigo Incinerador Pinheiros, também conhecido como Sumidouro, que esteve em operação no período compreendido entre 1949 e 1989. Durante seu funcionamento foram processados principalmente resíduos domiciliares. No entanto, como não havia uma prática de segregação, provavelmente diversos tipos de resíduos foram incinerados no local. Em seus últimos anos de funcionamento operou com resíduos de serviços de saúde. Até o final de 2006, uma cooperativa de reciclagem fazia o trabalho de triagem de material no prédio do incinerador.

A Prefeitura Municipal de São Paulo, em 2002, através da SVMA, com apoio da GTZ (Agência Alemã de Cooperação Técnica), realizou análises químicas em amostras de solo e materiais no prédio do incinerador, confirmando a presença de metais e dioxinas acima dos padrões de referência estabelecidos.

A CETESB, no âmbito do “Termo de Cooperação para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” com a SVMA, apontou para a complementação das primeiras investigações visando avaliar a área do antigo incinerador de forma abrangente e subsidiar os trabalhos de revitalização da área, sob a responsabilidade da Subprefeitura de Pinheiros articuladamente com o aval de SVMA, Secretaria Municipal de Serviços - SES, Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras (SMSP), Secretaria do Governo Municipal (SGM) e apoio técnico da Empresa Municipal de Urbanização (EMURB), por meio da Diretoria de Meio Ambiente e Paisagem Urbana.

Para implantação de parque público municipal e centro cultural aberto ao público denominado Praça Victor Civita foram adotadas medidas de remediação, de engenharia e de controle institucional para possibilitar a revitalização da área. As medidas de engenharia tiveram como intuito a contenção da contaminação por meio da cobertura do terreno com uma camada de solo limpo (proveniente de área de empréstimo) e a construção do deck de madeira. As medidas institucionais consistiram da restrição do uso da água subterrânea e do isolamento do maciço arbóreo. Como medida de remediação, o interior do edifício foi raspado para remover a contaminação por dioxinas e furanos, sendo que o resíduo gerado foi destinado para Aterro Classe 1.

O Parque Victor Civita foi inaugurado no dia 03/11/08 e aberto ao público no dia seguinte. Possui um complexo dotado de equipamentos e programas de lazer e cultura voltados para atividades de educação ambiental.



Figura 34 – Antigo Incinerador de Pinheiros



Figura 35 – Resíduos manipulados por Cooperativa de Reciclagem, que ocupou a área após a desativação do Incinerador



Figura 36 – Interior do edifício do incinerador, onde foi efetuada a raspagem de dioxinas e furanos



Figura 37 – Parque Victor Civita

Cabe destacar também a área ocupada pelo antigo aterro municipal Jacuí, que havia sido utilizada por uma antiga mineração de areia, atividade que resultou na formação de duas cavas. Após o encerramento desta atividade, as cavas receberam resíduos diversos no período compreendido entre 1979 e 1989. Posteriormente, o aterro municipal foi desativado e, em 2007, em atendimento à Portaria Intersecretarial nº 5 SGM/SVMA/SES/06, foi contratada empresa para executar os serviços de avaliação ambiental no local para posterior implantação de um Parque Municipal, já denominado por meio de Decreto “Parque Primavera”, os quais foram acompanhados pelo GTAC.

O estudo ambiental, além de contemplar a avaliação da presença de gases e estabilidade geotécnica do local em função da atividade anteriormente desenvolvida (descarte de resíduos); também teve como objetivo a avaliação de uma possível contaminação do solo e da água subterrânea, quantificação dos possíveis riscos existentes, propostas de intervenções de modo a orientar o uso futuro seguro por meio de medidas de remediação, com adaptações no projeto do Parque.

Os resultados da Avaliação Ambiental realizada na área indicaram contaminação por metais no solo e na água subterrânea, além da presença de gás metano em concentrações da ordem de 2000 ppm.

O projeto básico do parque está sendo elaborado de forma a incorporar todas as exigências e recomendações dos estudos efetuados para utilização segura do local, dentre as quais se destacam: a instalação de um sistema de extração de gases em parte da área, cobertura de algumas subáreas com solo argiloso e plantio de gramíneas, utilização de equipamentos de proteção individual (EPI's) pelos trabalhadores das futuras obras e restrição da utilização da água subterrânea.

Os serviços de instalação do Sistema de Extração de Vapores na área do futuro parque estão em fase de contratação pela SVMA.



Figura 38 – Coleta de uma das amostras de solo realizadas durante as investigações ambientais



Figura 39 – Antigo aterro Jacuí – área do Parque Primavera

Outro caso em que a atuação do GTAC foi fundamental é a área em que se localizam as escolas EMEI Vicente Paulo da Silva e EMEF Clóvis Graciano, sediadas no entorno do Cemitério Vila Nova Cachoeirinha e do Conjunto Habitacional Nossa Senhora da Penha, antiga área de aterro, utilizada para disposição de resíduos diversos entre o final da década de 1960 e início da década de 1980, na qual foi iniciada a construção de residências em 1991.

No final do ano de 2006 em vistoria realizada pela CETESB na área do Conjunto Habitacional Nossa Senhora da Penha, de propriedade da Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (COHAB), foram observadas altas concentrações de metano em pontos próximos das escolas.

Com o objetivo de prevenir as edificações do risco de explosão no caso de eventual migração dos gases para as escolas a partir da área fonte, que seria o C. H. Nossa Senhora da Penha, a Secretaria Municipal de Educação (SME) contratou, por meio do Departamento de Edificações (EDIF), da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB), a instalação de um sistema de extração de vapores de metano do solo (SVE) na área dos estabelecimentos educacionais.

Em outubro de 2007, em atendimento a uma solicitação da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente da Capital (PJMAC), teve início o monitoramento das concentrações de metano e compostos orgânicos voláteis (VOCs) nos poços de monitoramento, nas saídas dos ramais ligados a EMEF e a EMEI e em alguns ambientes internos das duas escolas. Desde do início do monitoramento, os resultados semanais vem sendo analisados pelo GTAC para avaliação da existência de risco à saúde e segurança humana pela presença de substâncias voláteis e tóxicas, e pelos índices de explosividade medidos.

Com base nos resultados verificados nos monitoramentos realizados até setembro de 2009 foram constatadas concentrações de metano dentro da faixa de explosividade em alguns poços de monitoramento, indicando a existência de risco para os freqüentadores da EMEI e da EMEF. Desta forma, foi sugerido que não fossem desenvolvidas atividades dentro da área das escolas até que as concentrações fossem reduzidas a valores aceitáveis. Em função do risco observado no local, a SME decidiu pelo fechamento das escolas e a transferência dos alunos para outro estabelecimento educacional localizado na Zona Norte.



Figura 40 – Medição de metano realizadas em um dos poços de monitoramento dentro da área das escolas EMEI e EMEF



Figura 41 – Sistema de Extração de Gases instalado na área das escolas EMEI Vicente Paulo da Silva e EMEF Clóvis Graciano

10. APOIO À INFORMAÇÃO E MONITORAMENTO

O Grupo Técnico de Apoio à Informação (GTAI), criado em 24/03/09 por meio da Portaria nº 007/DECONT-G/09, possui, dentre outras atribuições, a geração de informações, inclusive georreferenciadas, para instrução das ações de controle ambiental prévio, fiscalização e licenciamento ambiental. Além disso, realiza, em conjunto com o Grupo Técnico de Avaliação de Impacto Ambiental (GTAIA), o monitoramento dos empreendimentos em fase de Licença Ambiental de Operação (LAO), bem como elabora e mantém atualizado o cadastro relativo ao controle ambiental.

10.1 O GEOPROCESSAMENTO

O Geoprocessamento constitui uma importante ferramenta que auxilia os técnicos do licenciamento ambiental e da fiscalização para tomada de decisões em suas análises.

Trata-se de uma ferramenta que serve para arquivar, processar, armazenar e analisar as informações de três maneiras: espacial, temporal e tematicamente, isto é, focalizando determinado tema, por exemplo, uso e ocupação do solo na área de estudo, topografia, hidrografia, entre outros. Estas três maneiras de se observar os

fenômenos que ocorrem na superfície da terra são coletivamente, denominadas dados espaciais (SINTON, 1978 apud SILVA, 2003).

Os mapas são elaborados a partir de informações, definidas como conjunto de dados que possui um determinado significado para um uso ou aplicação em particular, ou seja, foi agregado ao dado um componente adicional, a interpretação (SILVA, 2003). Cabe ao GTAI estruturar o conjunto de dados para formar a informação necessária para cada situação.

A Prefeitura de São Paulo possui dois Sistemas de Informação Geográfica (SIG) com dados espaciais em constante atualização: o Sistema de Manutenção de Mapa Digital da Cidade de São Paulo e o Geo.SP.

O Sistema de Manutenção de Mapa Digital da Cidade de São Paulo, administrado pelo Consórcio Cidade de São Paulo (Concidade), oferece informações de torre de alta tensão, linha de alta tensão, ferrovia, marco, curvas de nível, hidrografia, subprefeituras, distrito e delimitações de setor, quadra e lote e ortofotos de 2003.

No Geo.SP, administrado pela Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação (Prodam), é possível encontrar fotos aéreas digitalizadas do Município do ano de 1940, 1954, 2000, ortofotos do ano de 2001, mosaico do ano de 2001, imagens de satélites do Landsat 5 e 7 (RGB e Pancrom) dos anos de 1991, 1999 e 2000, e ainda mapas e plantas de diversos anos. O Geo.SP fornece informações de educação, esporte, lazer e turismo, meio ambiente, saúde, segurança, serviço, serviço social, transporte, riscos (inundação). Para complementar, a empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA (Emplasa), disponibilizou para a SVMMA ortofotos do ano de 2007 da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Com acesso a estas imagens em meio digital, o GTAI elabora mapas temáticos que subsidiam as análises de espaço e tempo dos aspectos que compõem o meio ambiente da cidade de São Paulo, contribuindo para visualização e comparação da evolução do uso do solo de um determinado objeto de estudo em diferentes períodos de tempo.

Existem ainda as bases cartográficas digitais do Geolog 2.1.2, que oferecem informações de loteamento irregular, divisas de municípios da RMSP, subprefeituras e distritos, praças e parques, áreas municipais, hidrografia (rios, bacias hidrográficas, represas entre outros), loteamentos irregulares, sistema viário, piscinões, área de inundação, aterros e unidades de tratamento de resíduos, Áreas de Preservação Ambiental (APAs), carta geotécnica, intervenções previstas, hipsometria, linhas do Metrô e CPTM, setores e quadras.

Com a disponibilidade da base cartográfica vetorizada, quando manipulada corretamente, é possível uma sobreposição de informações, dados e imagens rasterizadas sobre o objeto de estudo, gerando mapas temáticos conforme a peculiaridade de cada empreendimento ou situação proposta. A manipulação dessas informações em sistema vetorial é realizada em programas como o MapInfo, AutoCAD, ArcGIS e Google Earth e outros programas utilizados para melhoramentos de arquivos raster.

Segundo Silva (2003) os dados espaciais modelados em um ambiente SIG, ou seja, em meio digital, podem ser expressos em seis diferentes tipos de arquiteturas: um mapa, no qual cada unidade fundamental define o valor médio do campo dentro da unidade fundamental (ex.: uma cena de imagem de satélite); um mapa com pontos de amostras regularmente espaçadas (ex.: modelo digital de terreno); um conjunto de polígonos não superpostos, cada um definindo uma classe (ex.: mapa geológico) um conjunto de amostras de pontos irregularmente espaçados (ex.: mapas de amostragem geoquímica).

Localização da Rodovia Fernão Dias



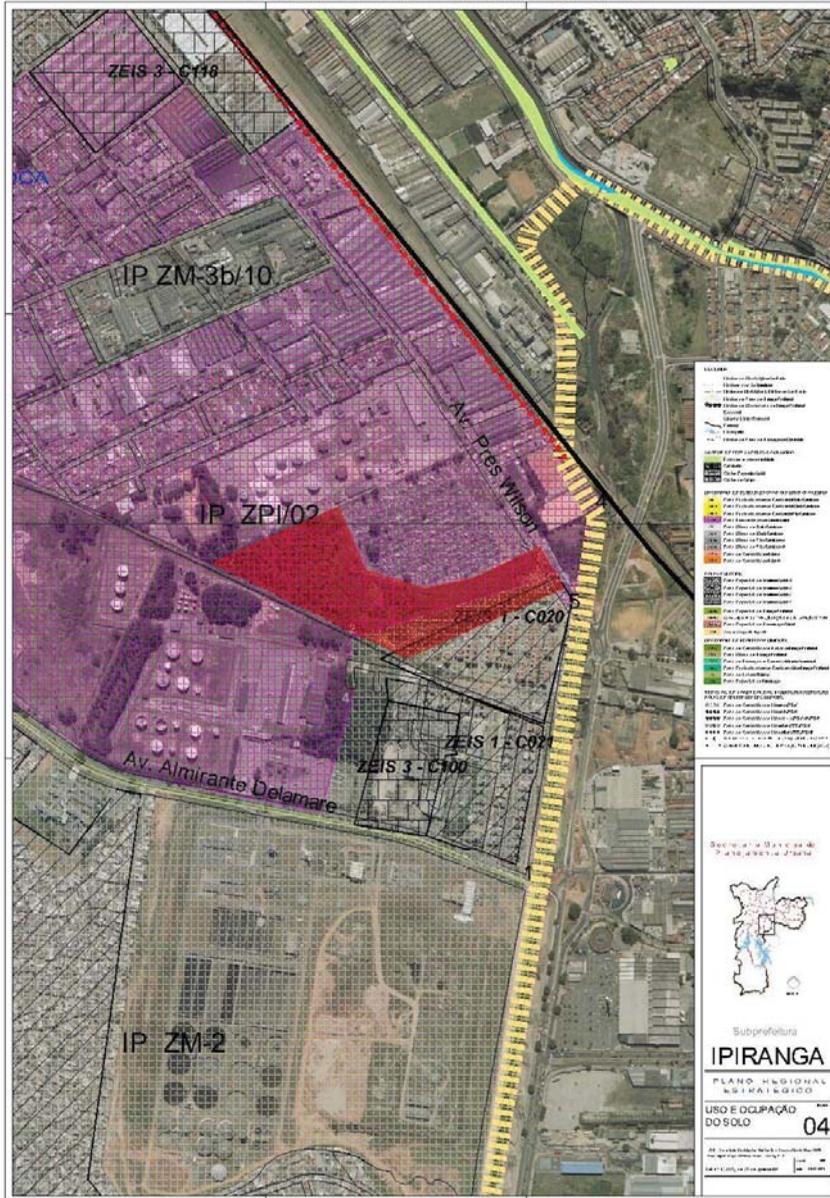
Figura 44 – Delimitação da ocupação irregular próxima às divisas municipais de São Paulo e Guarulhos

Área localizada a Rua Santa Sofia, nº 31 - Jardim Ângela - Objeto da Denúncia 820/2009.
Interessado: Movimento Habitacional e Ação Social - Mohas.



Figura 45 – Foto aérea e ortofoto para caracterização da área e entorno em diferentes anos

FIGURA 2: MAPA 4 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (LEI Nº 13.885/04)



 Área destinada a implantação de atividade de triagem e recuperação de entulhos de construção civil

Figura 46 – Ortofoto de caracterização do empreendimento e seu entorno

10.3 MONITORAMENTO AMBIENTAL E CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NAS LICENÇAS AMBIENTAIS

Conforme o art. 8º da Resolução do Conama 237, de 19 de dezembro de 1997, todas as licenças ambientais - prévia, de instalação e de operação - estabelecem medidas de controle ambiental e condicionantes a serem atendidos nas fases de sua implementação. Cabe ao GTAI acompanhar e monitorar os cumprimentos dessas medidas e condicionantes por meio da análise de relatórios emitidos pelo empreendedor, bem como pela realização de vistorias e relatórios técnicos e fotográficos com objetivo de informar, solicitar e exigir do empreendedor o seu cumprimento.

A implantação de obras de infra-estrutura requer cuidados especiais para que se possa evitar ou diminuir os impactos que as obras causam per se. Desta forma, o empreendedor deverá apresentar durante o processo de licenciamento ambiental, um plano de controle ambiental em acordo com a SVMA.

Para acompanhamento ambiental das obras que estão em andamento e já licenciadas pelo Decont, o GTAI realiza vistorias ao local proposto. Trata-se de uma atividade que contempla vários aspectos das exigências e recomendações ambientais, com detalhamentos, especificações e procedimentos de serviços referentes às frentes de obras.

Este trabalho é dividido em três fases: a prévia, a execução e a conclusão das obras.

Na fase prévia ao início das obras, o empreendedor, durante o processo de licenciamento, apresenta um cronograma juntamente com o plano de trabalho de controle ambiental, no qual deverá identificar e justificar a localização das instalações de obra (canteiros, jazidas, usinas, aterros, etc.), definir o caminho de trabalho, identificar transtornos decorrentes das obras junto à população lindeira e o tráfego de autos, bem como apresentar medidas para a minimização dos impactos que são analisadas e sujeitas à aprovação pelo GTAIA. Após a emissão da Licença Ambiental, o processo é acompanhado pelo GTAI, que realiza vistorias ao local do empreendimento proposto a fim de verificar a situação do empreendimento e seu entorno, levantando informações para os relatórios técnicos elaborados.

Na fase de execução, os trabalhos e materiais de prevenção utilizados pelo empreendedor quanto aos cuidados com o meio ambiente deverão estar de acordo com o plano previamente apresentado, o qual contempla soluções para situações de emergências, acompanhamento das atividades geradoras de resíduos e fiscalização da ocorrência de algum fator fora do previsto, como alterações na qualidade da água, poluição do ar, nível de ruído, vazamentos de efluentes, transtornos junto à população e outros.

Na fase de conclusão de obras, o trabalho de acompanhamento se faz necessário no processo de desativação das instalações das obras e na verificação do cumprimento do empreendedor quanto à recuperação das áreas utilizadas.

Além dessas ações, todo projeto de obra passível de licença ambiental deve contar com um plano de comunicação social para informar a população direta e indiretamente envolvida. Para verificar o cumprimento desse quesito, o GTAI solicita que os empreendedores apresentem os trabalhos desenvolvidos comprovando-os com relatórios fotográficos e outros materiais.

Seguem abaixo algumas fotos de vistorias realizadas durante o acompanhamento do cumprimento das exigências estabelecidas na LAI nº 001/SVMA.G/2009, expedida em 29/05/2009, com validade de 02 anos, do empreendimento denominado Adequação Viária da Marginal Tietê.



Figura 47 – Obras para construção da Ponte OAE-201, sobre o Rio Tamandateí, vistoria realizada em 19/08/2009.



Figura 48 – Construção da Obra de Arte OAE-203, alça de acesso junto a Ponte das Bandeiras, vistoria realizada em 01/09/2009.



Figura 49 – Canteiro de obras para construção de Obra de Arte sobre o Córrego Mandaqui, próximo à Ponte do Limão, vistoria realizada em 24/09/2009.



Figura 50 – Ponte Freguesia do Ó, parcialmente interditada para construção de nova obra de arte, vistoria realizada em 13/11/2009.



Figura 51 – Piquetes indicativos de tubulação da Comgás, na alça de acesso da Ponte do Tatuapé, vistoria realizada em 18/11/2009.



Figura 52 – Trecho finalizado nas proximidades da Ponte do Piqueri, vistoria realizada em 27/11/2009.

10.4 RELATÓRIOS TÉCNICOS

Em empreendimentos com Licenças Ambientais de Instalação, o GTAI periodicamente realiza trabalho de vistoria emitindo relatórios técnicos que são encaminhados ao empreendedor por meio de ofícios, estipulando prazos de atendimentos, mantendo assim registros atualizados das frentes de obras até o atendimento integral das exigências estabelecidas nas próprias licenças. Este trabalho fica registrado nos processos administrativos das respectivas licenças. Seguem abaixo mais algumas fotos de vistorias realizadas durante o acompanhamento do cumprimento das exigências estabelecidas em licenças ambientais. Em caso de divergências ao previsto no processo, são elaborados ofícios solicitando esclarecimentos aos empreendedores.



Figura 53 – Córrego Taboão – LAI nº 007/DECONT-SVMA/95 – Vistoria realizada em 01/06/2008.



Figura 54 – Ponte Estaiada sobre o Rio Pinheiros - LAI nº 036/DECONT-SVMA/2004 – Vistoria realizada em 02/10/2008.



Figura 55 – Reservatório Rio das Pedras – LAI nº 023/DECONT-SVMA/98 – Vistoria realizada em 04/02/2009.



Figura 56 – Córrego Rio das Pedras – LAI nº 019/DECONT-SVMA/97 – Vistoria realizada em 04/02/2009.

Desta forma, o monitoramento do cumprimento das exigências é um trabalho conclusivo ao empreendimento licenciado.

11. SISTEMA CONTROLE DA FISCALIZAÇÃO

A Divisão Técnica Gerenciamento do Sistema Controle da Fiscalização – DECONT 3 é responsável pelo recebimento e abertura de denúncias referente ao meio ambiente dentro do Município de São Paulo. Estas denúncias originam-se das mais variadas formas, quais sejam:

- telefone
- ofícios
- cartas
- Serviço de atendimento ao Cidadão - SAC
- e-mails
- memorandos
- processos administrativos.

Os tipos de denúncia são classificados nas seguintes categorias: ar, água, solo, danos diversos, fauna, flora, produtos químicos, ocupação irregular e inspeção veicular.

De 2005 a 2009 foram registradas 4.221 denúncias conforme se pode verificar abaixo:

Quadro 9 - Quantidade de denúncias de 2005 a 2009

Ano	Número de denúncias
2005	474
2006	461
2007	528
2008	1068
2009	1690
TOTAL	4221

Os quadros a seguir mostram a quantidade de denúncias mensalmente formalizadas em 2009 e os tipos de ocorrências, bem como a quantidade de ocorrências autuada em cada núcleo e divisão do Decont.

Quadro 10 - Número de denúncias por ocorrência em 2009

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Água	9	9	12	8	6	7	12	13	9	4	2	2	93
Ar	24	13	32	13	35	20	20	11	39	20	31	12	270
Danos diversos	6	9	11	2	11	14	13	14	29	35	19	43	206
Fauna	-	1	1	1	3	-	-	-	-	1	2	-	9
Flora	37	35	90	52	62	57	57	60	61	63	43	40	657
Ocupação irregular	7	6	18	6	14	16	8	13	11	14	6	3	122
Produtos químicos	-	-	2	1	17	1	3	2	-	3	1	1	31
Solo	11	5	11	7	9	6	4	9	4	10	6	5	87
Inspeção veicular	-	-	1	1	1	-	-	4	34	48	79	47	215
Total	94	78	178	91	158	121	117	126	187	198	189	153	1690

O quadro mostra que a ocorrência que mais se destaca diz respeito à flora. Merece destaque o fato de que desde o início da Campanha Respeite as Árvores, em setembro de 2008, tem sido verificado um aumento no número de denúncias relativas a maus-tratos aos exemplares arbóreos, supressão, poda radical, entre outros.

Quadro 11 - número de denúncias por núcleos em 2009

	Centro-Oeste	Leste	Sul	Norte	Decont 1	Decont1-IM	Decont 2	Total
Água	24	12	26	18	12	-	1	93
Ar	119	65	33	40	13	-	-	270
Danos Diversos	63	32	46	35	26	-	4	206
Fauna	4	2	1	2	-	-	-	9
Flora	201	77	126	130	123	-	-	657
Ocupação Irregular	8	14	57	41	2	-	-	122
Produtos Químicos	6	3	2	14	4	-	-	31
Solo	13	29	22	19	4	-	-	87
Inspeção Veicular	-	-	-	-	4	211	-	215
Total	438	234	313	301	188	211	5	1690

Exemplos de motivos geradores das denúncias:

Água: canalização de córrego sem autorização, lançamento de esgoto ou efluentes em corpo d'água.

Ar: emissão de material particulado/fumaça, emissão de odores.

Danos diversos: depósito de resíduos, intervenções não autorizadas nas Áreas de Proteção Ambiental, despejo de efluentes em vias públicas.

Fauna: maus tratos a animais.

Flora: poda drástica ou supressão não autorizada de árvores, danos a exemplares arbóreos.

Ocupação irregular: ocupação de área pública, ocupação ao lado de córrego de esgoto, obras sem as devidas licenças ambientais, construção em local não edificável.

Produtos químicos: transporte de produtos perigosos, armazenamento inadequado e/ou sem licença de produtos químicos.

Solo: deposição irregular de resíduos, descarte de entulho, movimento de terra sem a devida licença.

Inspeção Veicular: circulação de veículo sem a certificação ambiental.

Após o recebimento das denúncias, solicita-se a autuação de processo administrativo para que as equipes técnicas possam:

1. iniciar a ação fiscalizatória ou
2. dar continuidade à ação fiscalizatória ou
3. tomadas todas as providências, com a emissão e cadastro do auto de multa, encaminharmos ao DECONT-G/ Assessoria Técnica para aguardar vencimento de prazos recursais.

Atualmente, há 10 (dez) Divisões de Gestão Descentralizadas (DGDs) distribuídas nas regiões norte, sul, leste, oeste e o DECONT-1 que realizam ações fiscalizatórias, além de outras atribuições.

Quadro 12 - Relatório de denúncias por divisões/dgd - 2009

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
DECONT 1	10	7	8	8	6	19	20	36	23	29	16	8	190
DECONT 2	-	-	-	-	1	-	1	1	2	1	-	-	6
Inspeção e monitoram.	-	-	1	1	1	-	-	4	34	48	79	47	215
DGD NORTE 1	21	16	39	21	35	32	19	17	29	14	13	5	261
DGD NORTE 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	11	11	39
DGD SUL 1	-	-	8	3	2	5	9	8	10	7	10	7	69
DGD SUL 2	23	20	36	12	25	19	24	18	23	9	6	8	223
DGD SUL 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	3	7	18
DGD LESTE 1	12	16	25	10	24	16	19	12	8	12	11	10	175
DGD LESTE 2	-	-	-	-	-	-	-	-	12	19	12	8	51
DGD LESTE 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	-	7
DGD CO 1	28	19	61	37	64	30	25	30	46	19	14	16	389
DGD CO 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	10	25	47
Total	94	78	178	92	158	121	117	126	187	198	189	152	1690

Há também um setor no DECONT-3 que é responsável pelo de cadastro dos autos de multa, decorrentes da ação fiscalizatória realizada e que compõem o processo administrativo, no qual consta a origem da denúncia. Em 2007 e 2008, a fiscalização contava com cerca de 80 agentes credenciados, tendo sido cadastrados em cada ano, respectivamente, 330 e 612 autos de multa. Em 2009, com 60 agentes, foram cadastrados 846 autos de multa.

O montante auferido por meio das multas é destinado ao Fundo Especial do Meio Ambiente – FEMA para investimento em projetos ambientais. Entre janeiro e dezembro de 2009 as multas pagas totalizaram cerca de R\$169.000,00.

12. FUNDO ESPECIAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - FEMA

O Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (FEMA), vinculado à Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) foi criado pela Lei nº 13.155 de 29/06/2001 e reestruturado pela lei 14.887/2009.

O Conselho do Fundo (CONFEMA) é um colegiado composto por representantes de Governo e da Sociedade Civil, presidido pelo Secretário Municipal do Verde e do Meio Ambiente, cujas decisões são tomadas pela maioria simples.

Os recursos do FEMA são oriundos de dotações orçamentárias, créditos suplementares, multas impostas por infrações ambientais, doações, valores advindos de contratos, consórcios, convênios, termos de cooperação, rendimentos, compensação financeira para exploração mineral, indenizações, Termo de Compensação Ambiental ou Termo de Ajuste de Condutas, valores referentes ao uso do espaço público, compensações financeiras e créditos de carbono, entre outros.

Os recursos são destinados ao desenvolvimento de Planos, Programas e Projetos que visem o uso racional e sustentável de recursos naturais; manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental; pesquisa e atividades ambientais; o controle, a fiscalização e a defesa do meio ambiente.

Anualmente o Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES) estabelece as diretrizes para aplicação dos recursos do FEMA. O Conselho do Fundo, por sua vez, delibera sobre as linhas de apoio que serão adotadas nos Editais de Chamamento, respeitadas as diretrizes estabelecidas.

As entidades privadas sem fins lucrativos podem concorrer aos recursos do FEMA por meio do atendimento a Editais de Chamamento, para apresentação de planos, programas ou projetos. Os Editais são publicados em jornais e ficam disponíveis no site da SVMA.

Os projetos são avaliados por uma Comissão de Avaliação Técnica (CAV) que subsidia o CONFEMA em sua deliberação e são acompanhados pela Comissão de Acompanhamento Técnico (CAT).

Convênios com entidades privadas sem fins lucrativos são indicadores de maior participação das entidades nas políticas públicas dentro dos critérios de avaliação pública e preceitos legais. Segue lista de projetos aprovados e implantados ou em fase de implantação até fevereiro de 2010:

Projetos Financiados pelo FEMA		
Proponente/ Projeto	Início	Término
Edital FEMA nº 01/2005		
IPAM - Instituto Brasileiro de Pesquisas Ambientais/ "AMBIENTE E EDUCAÇÃO - Curso de Capacitação de Prof. EMEF profª Aúrea Ribeiro Lopes, com Ênfase na Preservação dos Recursos Hídricos	abr/2006	dez/2006
FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO/ "Programa de Educação Ambiental - Água Pura - Essência da Vida"	abr/2006	abr/2007
CENTRO SOCIAL NOSSA SENHORA DO BOM PARTO/ "Água Viva"	mai/2006	mai/2007
Edital FEMA nº 02/2005		
SOS Represa Guarapiranga/ "Yporã - Proliferação de Plantas Aquáticas na Represa de Guarapiranga"	nov/2006	jun/2007
GEA/ "EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PARTICIPAÇÃO"	nov/2006	set/2007
INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL - ITS/ "Um Lugar Melhor para Viver"	out/2006	out/2007
SUBPREFEITURA DE PARELHEIROS/ "Cine Portal das Águas"	nov/2006	mar/2008
ECOS DO VITÓRIA - EDUCAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL/ "Passando a Limpo o Ecoponto Vitória"	nov/2006	mai/2007
Edital FEMA nº 03/2006		
ASSOCIAÇÃO DE AGRICULTURA ORGÂNICA - AAO/ "Água Doce"	fev/2009	ago/2010
IPESA/ "Escolas Ecológicas Ribeirão Parelheiros/ Caulim"	fev/2009	fev/2011
REINO SO SOL/ "Artesanato na APA Bororé-Colônia"	mai/2009	fev/2010
Edital FEMA nº 04/2007		
SOCIEDADE BENEFICENTE CENTRO DE CULTURA AFRO BRASILEIRA ADÉ YLÉ DO HOZOOANE/ "Mona-Kavungo"	nov/2008	nov/2009
AGÊNCIA PICK-upau/ "Refazenda"	dez/2008	dez/2010
IDETI/ "Tenonderã - Encontro de Jovens Guarani M'bya de São Paulo	dez/2008	dez/2009
5 ELEMENTOS/ "Educação Ambiental"	fev/2009	fev/2010
AGÊNCIA PICK-upau/ "Darwin"	Aguardando Assinatura	

PEDRO MATAJS/ “Sementes do Futuro”	ago/2009	nov/2010
ASSOCIAÇÃO CAMPESTRE SP/ “Circo Teatro Ambiental Nascentes e Monos”	ago/2009	fev/2011
SOCIEDADE MENEF. C. CULTURAL AFRO-BRASILEIRA ASÉ YLÊ DO HOZOOANE/ “Fazendo o Nosso Papel”	jul/2009	jul/2010
Edital FEMA nº 05/2008		
ASSOCIAÇÃO STª CATARINA/ “Sala Verde”	dez/2008	dez/2009
STº MARTIRES/ “Ângela de Cara Limpa”	ago/2009	ago/2010
IBEAC/ “Plataforma Verde”	dez/2008	dez/2009
IPESA/ “Circuito de Educação Ambiental do Pq. Luís Carlos Prestes”	dez/2008	dez/2009
FAPETEC/ “Construindo um mundo mais sustentável”	dez/2008	dez/2009
IDEAS/ “Redes de Cooperação da Cantareira”	dez/2008	dez/2009
5 ELEMENTOS/ “Dedo Verde na Escola”	dez/2008	dez/2009
INSTITUTO LABOR & VITA/ “Educação Ambiental com Portal Interativo da Rede Hídrica dos Rios Altos Tietê/Pinheiros e Capivari-Monos”	dez/2008	dez/2009
SOS - GUARAPIRANGA/ “Ybira-Boas Práticas ambientais para uma Vida Melhor”	dez/2008	dez/2009
CIRANDA - COMUNIDADE E CIDADANIA/ “Áreas Públicas: Buscando Novos Espaços Verdes e de Lazer para a Comunidade”	dez/2008	dez/2009
MDF/ “Fortalecimento do Grupo de coleta Seletiva”	jul/2009	set/2009
NICA/ “Práticas de Ed Amb Ações Proteção Mananciais Billings e Guarapiranga”	jun/2009	jun/2010
Edital FEMA nº 07/2009		
GEA/ “Revivendo-Reciclando”	jul/2009	mar/2010

Vale ressaltar que há projetos candidatos ao financiamento pelos Editais FEMA 6, 7 e 8 que estão em processo de avaliação. Há, também, projetos que já foram aprovados pelo CONFEMA e estão em processo de apreciação da documentação.

Os projetos propostos pelo poder público que foram aprovados e financiados pelo CONFEMA estão elencados a seguir:

Edital/Proponente/Projeto	Objetivo	Início	Término
SVMA/DEPAVE/ "Manejo e Conservação do Bugio"	Programa de Reintrodução	jul/06	dez/09
SVAMA/NGD-CO-COPLAN/ "Educação Ambiental dos Parques Lineares Sapé e Água Podre"	Implantação do Projeto de Educação Ambiental	mar/08	mar/09

Os aterros sanitários Bandeirantes e São João receberam certificação em créditos de carbono, por transformar gás em energia elétrica. São responsáveis por 20% de mitigação dos gases de efeito estufa na cidade de São Paulo. Foram realizados dois leilões pela municipalidade e, os recursos advindos dos leilões, tiveram como critério, aplicação nas regiões que sofreram mais impacto destes aterros, ou seja, Perus, Pirituba, São Matheus e Cidade Tiradentes.

Segue a relação dos projetos aprovados pelo CONFEMA e executados ou em processo de execução, até fevereiro de 2010.

- Implantação da Praça "Vale do Saber"
- Desapropriações do Pq. Linear Ribeirão Perus
- Implantação da Praça Mogeiro
- Implantação da Praça Cuitegi
- Implantação da Praça Canhoba
- Implantação da Praça José Correia Picanço
- Implantação da Praça Tarcon com Tiburno
- Plano de Bairro Perus/ Planejamento Urbanístico
- Revitalização da Praça Flor de Imperatriz
- Revitalização da Praça Elisa Pedroso

13. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 set. 1981.
- BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001
- [CADES] Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Resolução n.º 61, de 05 de outubro de 2001. Dispõe sobre a aprovação do Relatório Final da Comissão Especial de Estudos sobre a Competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental na 46ª Reunião Ordinária do CADES.
- CARMOUZE, J. P. O metabolismo dos ecossistemas aquáticos: fundamentos teóricos, métodos de estudo e análise química. São Paulo: Edgar Blücher/FAPESP, 1994.
- [CETESB] Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 27 nov 2009.
- [CETESB] Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. 2001. Disponível em: http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/areas_contaminadas/manual.asp. Acesso em: 7 jan 2010.
- [CONAMA] Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução no 001 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 17 fev. 1986. Seção 1, p.2548-9.
- [CONAMA] Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 22 dez. 1997. Seção 1, p.30841-3.
- CONTROLAR. Inspeção Ambiental Veicular - Relatório Parcial 2009. Agosto 2009.
- DRAPER, G.; VINCENT, T.; KROLL, M.E.; SWANSON, J. Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study. *British Medical Journal*. 2005. 330: 1290.
- ESTEVES, F. A. Fundamentos de Liminologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
- HYNES, H. B. N. The Ecology of Running Waters. Ontario: The Blackburn Press. 2001.
- [IARC] International Agency for Research on Cancer. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans and their supplements. Non-ionizing radiation, part 1: static and extremely low-frequency (ELF) electric and magnetic fields. 80. 2002.
- LANDGRAF, M. Microrganismos Indicadores. In: FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. (eds.). *Microbiologia dos Alimentos*. Atheneu: São Paulo, 2002.
- MARCILIO, Izabel; HABERMANN, Mateus; GOUVEIA, Nelson. Campos magnéticos de frequência extremamente baixa e efeitos na saúde: revisão da literatura. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo, v. 12, n. 2, jun. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 jan. 2010. doi: 10.1590/S1415-790X2009000200002.
- MARGALEF, R. *Limnologia*. Barcelona. Ediciones Omega, 1983.
- ODUM, E. *Fundamentos de Ecologia*. 5. ed. São Paulo: Thomson Learnig, 2007
- PÉREZ, G. R. *Bioindicación de la calidad del agua en Colombia*. Imprenta Universidad de Antioquia. 2003

PIVELI, R. P.; KATO, M. T. Qualidade da água e poluição: aspectos físico-químicos. São Paulo: ABES, 2005.

SÃO PAULO (Município). Lei 13.430, de 13 de setembro de 2002. Institui o Plano Diretor Estratégico e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo. Diário Oficial do Município: São Paulo, SP, 14 set 2002.

SÃO PAULO (Município). Lei Nº 14887, de 15 de janeiro de 2009. Reorganiza a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA e dispõe sobre seu quadro de cargos de provimento em comissão; confere nova disciplina ao Conselho do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - CADES, ao Conselho do Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - CONFEMA, ao Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - FEMA, ao Conselho Consultivo da Universidade Aberta do Meio Ambiente e Cultura de Paz e ao Conselho Regional de Meio Ambiente e Cultura de Paz; revoga as leis e os decretos que especifica. Diário Oficial do Município, São Paulo, SP, 16 jan 2009.

[SEMPA] Secretaria Municipal de Planejamento Urbano do Município de São Paulo (org.) Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. São Paulo: Editora Senac São Paulo; Prefeitura Municipal de São Paulo, 2004.

SILVA, A. de B. Sistemas de Informações Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

SOLLITTO, C. M. Leucemias e proximidade de residência a linhas de energia elétrica na cidade de São Paulo. 2009. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WERTHEIMER, N.; LEEPER, E. Electrical wiring configurations and childhood cancer. Am J Epidemiol. 109: 273-284. 1979

CRÉDITOS

Regina Luisa Fernandes de Barros – Diretora do Departamento de Controle da Qualidade Ambiental
Andréa Focesi Pelicioni e Luiz Augusto Pereira Leitão
- Organizadores

Equipe do Decont 1:

Luciana Araújo Amorim dos Santos - Diretora
Manuel Romero de La Iglesia
Jucineide Ferreira Rodrigues;
Paula Caroline dos Reis Oliveira;
Patrícia Bonacin Sanchez;
Carla Vaitsman dos Santos;
Daniel Ananias Cabral;
Juliana Hanyu Hirose;
Lianna de Castro Molinaro;
Oswaldo Souza Coutinho Filho;
Sandra Agnello;
Simone Christiane Machado;
Patrícia de Almeida;
Sérgio Henrique Forini;
Lunalva Azevedo Neves.
Edna Prado da Silva Barbosa;
Laurinda Dantas Barbosa;
Paulo Cotrim Dimolitas;
Vicente Miguel Rocca;
Marilucia Marcondes da Motta.
Shuqair Mahmud Said Shuqair
Cristiane Moreira Caixeta Picosse
Claudia Araújo da Silva
Daniela Andrade Medeiros
José Hamilton de Aguirre Junior
Maria Luisa de Natale Salvagnini
Marilene Sene da Silva
Ligia Elena Zambrana Lopes
Regis Ribeiro dos Santos

Equipe do Decont 2

Rita de Cássia Ogera - Diretora
Eronildes Basília Vidal
Rosemeire da Silva Brito
Michel Lopes Ferreira
Nádia Scheffer
Elizabeth Ramos Felinto Wellausen
Terezinha da Costa Pereira
Guilherme Avellar Marti
Cláudio Benedito Gurdos
Ricardo Walder Elias
Maria Raquel P. Santos Pacheco
Thomaz Roberto David Bowen
Josiane de Nazaré Lima Figueiredo
Oswaldo Romani Filho
Ana Lucia Martins
Mario Rino José Ferretti
Elisangela Érika Maruo
Vicente de Paula Prata Junior
Fabiana Pestana Barbosa
Eduardo Hortal Pereira Barretto
Andréa Focesi Pelicioni
Roberta Stucchi Gonçalves
Cristina Aparício
Eduardo Mendes de Oliveira
Amós Luciano Carneiro
Carolina Afonso Pinto
Erika Valdman
Fernanda Bertaco Bueno
João Vicente de Rezende
Milton Tadeu Motta
Rosimeire Lobato
Heloisa Stela Bruni
Nilton Jaime de Souza
Carlos Duarte Antonio Pinto
Antônio Mário dos Reis
Mario Augusto Cavalcante Pimentel
Mateus Habermann
Tatiana de Almeida Garcia
Maykon Ivan Palma

Equipe do DECONT-3

Elaine Queiroz Rodrigues - Diretora
 Sílvia Aparecida Alves
 Mariana de Fátima Gallardo Raimundo
 Margarete Tamiko Utida Maeda
 Maria de Lourdes Telle da Rovare
 Sidney Pilar Marques
 Orlando Manoel da Silva
 Aginaldo Santana Ribeiro
 Antonio Gregorio Ribas
 Carlos Alberto Pereira
 Joaquim Carlos Honorato

Equipe do FEMA

Helena Maria de Campos Magozo - Coordenadora
 Rubens Borges
 Mara Eliana Tosin
 Marcia Barbosa Corrêa
 Ana Regina dos Anjos
 Antonio Carlos de Souza Braz
 Bárbara Cristina Ignácio de Souza
 Ellen de Souza Santos Simonini
 Elza Maria de Sousa Vieira Azevedo
 Fernanda Corrêa de Moraes
 Miriam Mayumi Okada
 Nisia Mafra
 Otávio Prado
 Rosely Ribeiro Affonso

Colaboração

Marcio Rodrigues Alves Schettino – Inspeção Veicular
 Elias Lopes Gomes Junior - Inspeção Veicular
 Mary Dias Lobas de Castro - CADES

Equipe da Inspeção Veicular e Monitoramento (IM)

Marco Antonio Lacava
 Pedro Hiroto Nakano
 Sonia Regina Pugliesi
 Jose Azevedo Neves
 Renato Francisco Caetano Chaves
 Adriana de Melo Alves Ferreira

Elias Lopes Gomes Junior
 Eduardo Potsch Camara Matos
 Andrea Galvão Paes
 Adriana Ramos dos Santos
 Maria Eliene dos Santos Tsuruda
 Geraldo Ferreira Filho
 Marcio Rodrigues Alves Schettino

Estagiários do Decont 1

Willian de Abreu Dantas Mineiro ;
 João Gabriel Cornachione de Sylos;
 André Accacio do Vale;
 Beatriz Pires Ventura;
 Marco Hasan Nilhose;
 Juliana Nakazone de Paiva;
 Raphael Balbino Leite;
 Noã Torralbo dos Santos.
 Larissa Hanashiro

Estagiários do Decont 2

Nathalia de Almeida Clemente
 Elaine Cristina Mineiro
 Anna Laura Silva
 Ana Paula Ferreira Zauli
 Fernando Garcia de Oliveira
 Fernanda Lima A. Abajian
 Fábio Glass Lopes
 Fernando Júlio da Silva
 Rafael Rodrigo da Silva
 Daiane Grigorio Quintão da Silva

Estagiário do FEMA

Rafael Augusto Garcia Valentim

Capa

Gabriela Casellato Carnasciali

Tabelas e Diagramação

Felipe Augusto do Vale



São Paulo, março de 2010.