
QUALIDADE AMBIENTAL

1. RECURSOS HÍDRICOS
2. RESÍDUOS SÓLIDOS
3. SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS
4. POLUIÇÃO
5. ÁREAS VERDES

A urbanização de São Paulo desenvolveu-se, por longo tempo, em relativa harmonia com as condições físicas de seu sítio natural, evitando as áreas com vegetação densa (que eram mais inacessíveis), as áreas de várzea e leitos de rios (sujeitas a enchentes) e as áreas de topografia acidentada (sujeitas à erosão).

Com a expansão da cidade essas áreas mais vulneráveis foram progressivamente ocupadas, acarretando um processo de degradação do meio ambiente que se intensificou a partir da segunda metade deste século, quando o surto industrial da economia pós-cafeeira favoreceu a proliferação indiscriminada de loteamentos clandestinos e favelas.

Políticas públicas equivocadas de uso e ocupação do solo, aliadas aos mecanismos de especulação imobiliária e à deterioração gradual das condições sociais, conduziram o Município a um quadro de degradação ambiental que se caracteriza hoje pela carência de áreas verdes, impermeabilização excessiva do solo, ocupação abusiva de encostas e agravamento da poluição em suas diversas formas.

Ampliaram-se, assim, as demandas para que o Poder Público atuasse cada vez com maior intensidade no controle e gestão dos recursos naturais que ainda não estivessem comprometidos e procurasse encontrar soluções para os problemas ambientais, considerando-os dentro de uma política integrada de desenvolvimento sustentável.

Neste contexto, despontam as questões relativas aos recursos hídricos (cujo gerenciamento se opera em várias esferas de governo) como dentre as mais difíceis de equacionar. No âmbito das atribuições municipais, os recursos

hídricos dizem respeito somente à drenagem na malha plúvio-fluvial, com exceção principalmente dos rios Tietê, Pinheiros, Tamanduateí e de divisa municipal. Contudo, a municipalidade deve interessar-se também, pelos aspectos de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, bem como pelos demais usos da água, incluindo: recreação, irrigação, reservação, geração de energia elétrica e, até mesmo, navegação.

Os agravos à saúde pública e à qualidade das águas, do ar e do solo impõem a adoção, por parte do Poder Público, de medidas rígidas de controle de poluição. Tais medidas consistem na edição de leis que regulem os níveis de emissão de poluentes na fonte, a instalação e melhoria dos sistemas de drenagem, a avaliação de estudos de impacto ambiental, a exigência de licenciamento ambiental e o monitoramento das atividades causadoras de impactos negativos sobre o meio ambiente.

Cabe salientar que o adequado tratamento dos resíduos sólidos gerados no Município, em conjunto com os sistemas de abastecimento, é outra condição básica para promover a saúde pública. A adoção de uma eficiente limpeza urbana, gerenciada de forma responsável, utilizando-se as melhores tecnologias disponíveis e em estrita obediência aos parâmetros ambientais, possibilita diminuir o surgimento de agravos à saúde, sobretudo, entre as populações menos favorecidas.

A Prefeitura do Município de São Paulo sempre investiu no setor de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, principalmente os domiciliares, de varrição e de serviços de saúde, procurando dotar a cidade de um sistema de coleta que abrangesse praticamente toda a população e com unidades de tratamento adequadas (usinas de compostagem, incineradores e aterros sanitários). No entanto, há muito que fazer para que se consiga melhorar o sistema de gerenciamento, tendo em vista a necessidade de um manejo ambientalmente saudável e economicamente vantajoso dos resíduos sólidos, mediante a manutenção de programas de reciclagem.

Similarmente, pretende-se melhorar o manejo das áreas verdes municipais através da modernização dos métodos de gerenciamento atualmente empregados e da ampliação dos canais de comunicação com os usuários. Pretende-se ainda garantir o incremento do acervo de áreas verdes públicas através da preservação e incorporação de áreas de valor ambiental significativo, que estejam sob o risco de serem ocupadas por empreendimentos imobiliários ou outros usos que modifiquem a sua constituição natural.

É justamente nas regiões periféricas, onde reside a população mais excluída, que a ausência, a inadequação de uso e a insuficiência de áreas verdes se fazem notar de modo mais evidente e preocupante. É lá também que ocorre a maior incidência de áreas carentes de proteção. Ao contrário das grandes cidades da Europa e dos Estados Unidos, São Paulo, além de contar com reduzido número de áreas verdes, mal consegue preservar aquelas que são públicas e ainda contempla, passivamente, por inoperância das autoridades, a perda de áreas que poderiam ser aproveitadas para a implantação de parques ou unidades de conservação.

Os bens públicos classificados como “bens de uso comum do povo”, nos quais estão inseridos os espaços livres e as áreas verdes, não obstante estarem à disposição da coletividade, permanecem sob a administração e vigilância do Poder Público, que tem o dever de mantê-los em condições de utilização pela população em geral e praticar um processo permanente de planejamento, para que possam conviver, de um lado, a preservação do meio e, do outro, a ocupação racional da cidade.

1. RECURSOS HÍDRICOS

Os assentamentos humanos sempre dependeram da água. De início seu uso primordial restringia-se à dessedentação, mas à medida em que o número de indivíduos foi aumentando os usos também o foram. Nos últimos tempos, a nossa dependência da água cresceu muito, o que levou o homem a tentar disciplinar seu uso.

O exemplo antigo mais significativo de tal codificação ocorreu em Roma, há cerca de dois e meio milênios, quando se estabeleceu que a dependência do uso a montante estaria condicionada ao que existia a jusante, quando começaram a ser construídos aquedutos e quando construiu-se a “Cloaca Máxima” (uma galeria, ainda hoje em operação, com tampa em arco feita de blocos de pedra e que drena as águas desde o “Fórum Romano” até o Rio Tibre).

Hoje, se não se respeitar ambientalmente a água em todas as suas ocorrências, a sobrevivência humana estará seriamente ameaçada.

Ao âmbito municipal interessa, apesar de gradação diferente em cada aspecto, tudo o que diz respeito à água: recreação, irrigação, reservação, geração de energia, navegação (existe uma linha urbana de ônibus que cruza por balsa um braço da Represa Billings), drenagem plúvio-fluvial, abastecimento d’água e coleta de esgoto associada a tratamento.

O abastecimento d’água, a coleta de esgoto e seu tratamento são concessões municipais ao governo estadual, concessões estas que alguns municípios deixam de fazer.

Dentre estes aspectos a qualidade da água para abastecimento, em termos de supervisão e participação da PMSP, deve receber igual ênfase à dada à questão plúvio-fluvial. Entretanto, a atuação municipal é mais marcante na rede de drenagem plúvio-fluvial, porém, vem sendo restringida, por várias razões, neste último século. Assim, foi implantada a Represa de Guarapiranga que, de início, destinava-se a garantir (e controlar, portanto) a vazão que, escoando pelo Rio Pinheiros, afluía ao Rio Tietê e ia gerar energia elétrica na Barragem de Edgard de Souza.

Citem-se também os casos de:

- Retificação e canalização dos Rios Tamanduateí e Tietê (que foram iniciadas pela municipalidade e passaram para o âmbito estadual).
- Retificação e reversão do Rio Pinheiros, concedidas à antiga “LIGHT” (que obteve, inclusive, o poder de desapropriar, para posteriormente comercializar o que fosse inundável da bacia do Rio Pinheiros).

É claro que a PMSP, além de atuar no controle da drenagem plúvio-fluvial em todo o Município (à exceção principalmente dos leitos do Tamanduateí, Pinheiros, Tietê e daqueles de divisa municipal), tem também sua atenção voltada para todos os outros aspectos acima mencionados, mas é nas questões afetas à drenagem, que a municipalidade dá e deve dar testemunho de ações para a elevação da qualidade ambiental.

Esta é a ênfase do tratado adiante no “Plano de Gestão de Drenagem do Município”, seguindo-se os sub-ítems “Abastecimento de Água” e “Coleta e Tratamento de Esgoto”. Nem de longe esgotam a matéria, mas neles apela-se para algumas, dentre as muitas questões de saneamento básico que o governo estadual deverá tratar, inclusive em harmonização com o que o Município estiver empreendendo.

Da ação coordenada e integrada das esferas municipal e estadual resultarão benefícios para os cidadãos. Apenas para citar um exemplo, será da maior valia que o Governo do Estado, além de assentar coletores-tronco de esgoto paralela e simultaneamente à canalização (municipal) de córregos, também implante redes de coleta de esgoto nas bacias hidrográficas, onde a Prefeitura vem aprimorando a coleta de resíduos sólidos.

De outra parte, em face da multiplicidade de usos da água, existem inevitavelmente interferências entre esses usos, o que traz também divergências entre os vários objetivos a serem alcançados. A administração de tais conflitos cabe, naturalmente, aos vários níveis de governo que, para assumirem compromissos, deveriam sempre buscar o consenso com as comunidades interessadas. Exemplo típico de tais conflitos é o caso da reversão do Rio Pinheiros, que não está ainda resolvido totalmente.

Outra faceta preocupante na questão dos recursos hídricos na região da Capital é que as verbas federais aqui destinadas são extremamente diminutas em comparação com as dimensões dos problemas de saneamento que se tem para resolver, o que deve estimular ações para que esta deficiência seja superada.

1.1. Plano de Gestão de Drenagem no Município

Bases para a Ação

O crescimento brutalmente irregular da cidade, provocou a remoção e a não reposição da vegetação, cortes e aterros inadequados do solo e a conseqüente ocorrência de erosão e assoreamento. A isto aliou-se a construção

de edificações nas várzeas e até mesmo nos leitos dos córregos e a presença de lixo e entulho. Daí resulta a diminuição da seção de vazão desses leitos e a poluição das águas.

Com tal crescimento, com telhados, cimentados e outras pavimentações impedindo a infiltração de água no solo diminuiu-se o tempo de concentração nos leitos, das águas precipitadas nas bacias e aumentou-se a quantidade das águas superficiais, que em seu trajeto, cada vez mais, foram recebendo esgotos domiciliares e de outras origens. Além disso, tolerou-se a existência de variadas interferências nas canalizações.

Os conseqüentes problemas sanitários têm sido ainda piores pela falta de um trabalho de educação ambiental junto à população. A isto deve-se adicionar erros e omissões na concepção, projeto e implantação de obras contra enchentes, o que, todavia, tem peso negativo muito menor que o efeito da concentração populacional, sem o devido reconhecimento e destinação de recursos financeiros nacionais necessários à solução dos problemas de saneamento.

Para se ter uma visão numérica da magnitude do problema da drenagem plúvio-fluvial no Município, observem-se os dados abaixo:

- Área inundável em 1984: 27 km²
- Área “liberada” de inundações entre 1984 e 1990: 4 km²
- Entre 1984 e 1990 surgiram novas áreas e houve aumento de áreas não liberadas: 1 km²
- Área inundável em 1990: (27- 4+1) km² = 24 km²
- Extensão de canalizações:
Execução de 1985 a 1993: 61 km
Existentes em 1984: 352 km
Existentes em 1993 : (352+61) km = 413 km
- Malha fluvial: 1500 km
- Necessitando de várias ações de 1994 em diante: 1087 km de córregos.

Nestes 1087 km vivem (junto às margens) cerca de 930.000 favelados. Para resolver o aspecto habitacional deste problema serão necessários cerca de 2 bilhões de Reais. Somando-se cerca de 3 bilhões de Reais para canalizações e outras ações chega-se a 5 bilhões de Reais, a serem investidos num trabalho de, provavelmente, 30 anos de duração.

Significativo também é o crescimento do número de pontos de inundação:

- 1979: 125 pontos
- 1980: 147 pontos
- 1981: 185 pontos
- 1984: 300 pontos
- 1990: 403 pontos

Objetivos

1. Formulação da seqüência prioritária nas intervenções em fundos de vale, para os córregos com vazão maior que 20 m³/s, que deverão receber obras e outras ações nos próximos dez anos através dos principais programas municipais.
2. Similarmente para os córregos com vazão menor que 20 m³/s, através de outros programas municipais.
3. Formulação da seqüência prioritária dos fundos de vale que, por não figurarem nos próximos anos nas duas categorias acima, deverão receber ações sanitárias e de educação ambiental, possibilitando-se melhoria da qualidade de vida dos habitantes das margens e diminuição da poluição das águas.
4. Estímulo à manutenção e criação de áreas verdes e/ou reservatórios de retenção de água pluvial.
5. Maior rigor no controle das faixas “non-aedificandi” ao longo dos cursos d’água, garantindo-se o máximo possível de áreas verdes em seu interior, com benefícios tanto de permeabilidade como de outros aspectos ambientais tal como a melhoria das condições de fluxo atmosférico para dissipação das “ilhas de calor” e poluição.
6. Controle de erosão, bem como da geração, do transporte e deposição de lixo e entulho.
7. Formulação de política para ocupação do solo urbano articulada com a política de drenagem urbana.
8. Obtenção de apoio do governo federal condizente com as necessidades de saneamento plúvio-fluvial do Município de São Paulo.
9. Atendimento às necessidades da Defesa Civil no tocante à Administração de Emergências para atuação nas fases de prevenção, aviso, socorro, assistência e recuperação dos efeitos de chuvas intensas.
10. Integração dos objetivos acima com os necessários controles e ações do Governo Estadual, especialmente no que diz respeito às bacias e às calhas dos Rios Tietê e Pinheiros.
11. Implantação das obras necessárias e outras ações em toda a rede plúvio-fluvial do Município dentro dos próximos trinta anos.
12. Definição das atribuições de cada Secretaria na implantação e na manutenção de medidas não estruturais de prevenção de inundações e mobilização dos respectivos recursos, dentro do prazo de seis meses, conforme as posturas vigentes atualmente, especialmente no que diz respeito a:
 - guarda de faixas “non aedificandi” ao longo dos cursos d’água;
 - controle de erosão, especialmente em movimentos de terra;
 - controle de transporte e deposição de entulho e lixo;
 - combate ao desmatamento, aos loteamentos clandestinos e a outros tipos de invasões.
13. Formulação de proposta de isenção parcial do valor do IPTU para os casos de existência de vegetação significativa no próprio imóvel ou de reservatório de retenção de sólidos carreados e águas pluviais no próprio imóvel ou em outro local, em parceria com a PMSP. Tal proposta deve conter um roteiro da

forma pela qual o abatimento seria requerido, analisado, eventualmente aprovado, como entraria em vigor e como seria controlado.

14. Promoção da discussão entre os segmentos sociais e as entidades interessadas no sentido de avaliar-se a possibilidade de tornar obrigatória futura normatização relativa à existência de áreas gramadas, árvores e/ou reservatórios de retenção de sólidos carreados e águas pluviais em seus imóveis ou em parceria com a PMSP.
15. Obtenção, na esfera federal, de compromisso de destinação ao Município de São Paulo de verbas federais para saneamento plúvio-fluvial que cubram as despesas totais previstas neste título na proporção de dez por cento em 1997, vinte por cento em 1998 e, pelo menos, trinta por cento em cada exercício.
16. Disponibilização do Sistema de Informações Geográficas - SIG para as várias Secretarias Municipais e para a COMDEC.
17. Obtenção junto ao Governo Estadual, do cronograma básico de suas ações, especialmente no que diz respeito às bacias, aos reservatórios, às calhas e equipamentos dos Rios Tietê e Pinheiros.
18. Desenvolvimento de estudos para o incentivo ao desadensamento ou desocupação de áreas particulares junto a cursos d'água e de mananciais, em coordenação com programas de geração de empregos e de novas áreas para uso industrial, comercial e residencial.
19. Formulação de um programa de otimização ambiental que abranja as atividades de extração mineral (pedra, areia, material argiloso para aterro, entre outros) com deposição em bota-fora (de materiais pelo menos parcialmente aproveitáveis, como por exemplo, entulho, material de desassoreamento de rios, córregos e canalizações, entre outros) e ainda com o transporte de tais materiais; programa este onde conste recomendação de usos com adequado controle de qualidade, inclusive do ponto de vista sanitário.

Ações Propostas

1. Formar um grupo inter-secretarial com a incumbência de, constantemente, prover a Administração Municipal de subsídios para a implantação do Plano de Gestão de Drenagem. Tal grupo deve formular o arcabouço inicial do plano de gestão e estar atento à ininterrupta mudança da realidade urbana. Em função desta, deve-se propor as sempre necessárias adequações.
2. Definir diagnósticos da situação, objetivos, metas, ações propostas, recursos necessários. Serão sempre considerados: abrangência e limitações, participantes, metodologia de planejamento, estratégias e resultados esperados.
3. Elaborar, para toda a região atingida pelo plano: análise e recomendação de medidas estruturais e não estruturais; enquadramento em normas e critérios de projeto da PMSP; aspectos legais; aspectos institucionais (em especial quanto à responsabilidade e à coordenação institucional); aspectos sociais e econômicos (inclusive com a avaliação de benefícios e custos); aspectos

financeiros das ações previstas; zoneamento (principalmente de áreas inundáveis e da ocupação do restante das áreas das bacias); controle de erosão e assoreamento; combate a ratos e outros vetores, lixo, entulho; varrição das vias públicas; medidas preventivas; avaliação do efeito conjunto das obras e outras ações (inclusive com modelos matemáticos e físicos); tecnologia de absorção e retenção das águas; desenvolvimento e treinamento de pessoal; comunicação social; participação das comunidades que se relacionarem com o objeto em consideração; presença de esgoto nas águas pluviais e tantos outros aspectos que a vivência dos problemas trará e que precisem ser coordenados com os problemas pluvio-fluviais.

4. Dividir as bacias e compor ordenadamente suas sub-bacias, de modo a melhor compreender e tratar as prioridades, com a elaboração de: levantamento de dados, diagnósticos, estudos hidrológicos, alternativas (estruturais e não estruturais) com suas estimativas de custo; programação das obras e outras ações a serem empreendidas; financiamento do plano; determinação das áreas inundáveis; identificação de usos irregulares do solo e de várias outras atividades que se mostrarem oportunas, antes, durante e após a implementação de toda e qualquer atividade.

As ações acima incluirão as abaixo relacionadas sem a elas se limitar:

1. Reestudar as vias de fundo de vale aprovadas e não implantadas.
2. Utilizar os recursos arrecadados dentre os beneficiados por Operação Urbana na implantação de obras de infra-estrutura, outras ações e melhoramentos em outras áreas, cujos respectivos beneficiados também reembolsarão os cofres municipais, propiciando-se, então, a sucessiva reaplicação dos recursos públicos.
3. Determinar, com auxílio da Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica da USP, a seqüência tecnicamente recomendável das obras nos cursos d'água do Município, avaliando-se especialmente os impactos de cada obra e de seus conjuntos.
4. Promover a participação das comunidades (que se relacionarem com as obras e outras ações ligadas ao encaminhamento dos problemas urbanos tanto plúvio-fluviais como outros) no planejamento, na implantação, na operação, na manutenção, na mitigação dos efeitos de inundação - especialmente através de conscientização e capacitação para solução dos problemas ambientais globais e locais e através de educação ambiental - abrangendo-se os aspectos viários, de águas pluviais, esgoto, lixo, entulho, varrição, desratização e todos mais dentro da abrangência urbana.
5. Estudar os passos a serem dados a curto, médio e longo prazos, para que os municípios tenham condições legais para poderem taxar os contribuintes em função dos problemas plúvio-fluviais, inclusive com a adequação da cobrança devida do uso dos melhoramentos públicos em bases eqüitativas, a fim de se estabelecer a necessária credibilidade do programa de taxaão.
6. Estudar a implantação de sistemática para efetiva guarda de faixas "non aedificandi" ao longo dos cursos d'água, através de equipes inter-secretariais que, percorrendo tais faixas, tenham poder e dever de orientar - esclarecendo

sua função ambiental nos ciclos hídricos e na preservação de organismos aquáticos - advertir, prevenir, evitar e multar em caso de invasão das mesmas.

7. Efetivar a aplicação das posturas legais para controle de erosão em obras e formulação de proposta que possa ser, ao final, regulamentada para controle de erosão em qualquer terreno erodível.
8. Elaborar planos de proteção de áreas de mananciais, várzeas e encostas, disciplinando-se a ocupação das bacias hidrográficas, especialmente junto aos cursos d'água.
9. Subsidiar as autoridades, nas várias esferas de governo, com informações e reivindicações de recursos federais necessários para ações de saneamento pluvio-fluvial para o Município.
10. Consolidar, através dos participantes do Grupo de Trabalho Inter-secretarial da AGENDA 21 LOCAL, os conceitos aqui citados e os posteriormente incorporados, para que se formule, com a maior abrangência possível, o "Plano de Gestão de Drenagem Urbana", o que também inclui contatos com o Governo Estadual no que se referir a saneamento ambiental, especialmente no aspecto da otimização do uso dos recursos hídricos regionais.
11. Estimular o desenvolvimento científico e tecnológico em relação à sustentabilidade tanto dos recursos hídricos como de todos os outros componentes da natureza.

Meios de Implementação

1. Coordenação inter-secretarial para distribuição das tarefas e formulação do "Plano de Gestão da Drenagem Urbana".
2. Disponibilização de recursos técnicos, econômicos e outros, de forma a se cumprir os compromissos com a drenagem urbana, distribuídos nos próximos trinta anos, para implantação do "Plano de Gestão da Drenagem Urbana", conforme proposição acima e de outras ações a ele correlacionadas.

1.2. Abastecimento de Água

Bases para a Ação

São Paulo capta água para fins de abastecimento nos sistemas Guarapiranga, Billings, Cantareira, entre outros. Em conseqüência do processo de urbanização desordenada, estas áreas foram alvo de invasões, loteamentos clandestinos (131 km²) e desmatamentos, comprometendo a qualidade de suas águas.

A Represa Guarapiranga possui uma área de drenagem de 630 km² e contribui com cerca de 20% da água potável do Município, com uma produção atual de 12 m³/s.

A Represa Billings, com uma área de drenagem de 560 km², apesar de possuir um enorme potencial hídrico, utiliza, para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP, devido à poluição, apenas o braço do Rio Grande, com fornecimento de 4,0 m³/s. Entretanto, pode receber grande carga poluidora através do bombeamento das águas do Pinheiros e do Tietê, o que é permitido diante da ameaça de inundação e também em outras circunstâncias. Tal bombeamento, que constitui a reversão do Rio Pinheiros, é problema que ainda não está resolvido satisfatoriamente.

A partir da década de 70, começaram a ser retirados 31 m³/s de água do Rio Piracicaba através do Sistema Cantareira, sendo que 14 m³/s são atualmente consumidos por todos os outros municípios do consórcio Piracicaba - Capivari, gerando conflitos e alimentando a polêmica sobre o pagamento que seria devido pela SABESP aos municípios, pela retirada de água da bacia.

São fatores que contribuem para o agravamento da oferta e qualidade dos serviços de água e esgoto no Município:

- Ocupação das várzeas, que funcionam como tanques de acomodação das águas em épocas de fortes chuvas.
- Erosão do solo, facilitando o transporte de materiais poluentes nele depositados, como adubos, inseticidas, lixo, etc., o que causa poluição e assoreamento, reduzindo a profundidade e a capacidade do reservatório.
- Perdas no sistema de abastecimento decorrentes de vazamento nas redes de abastecimento (22,5%) ou dos volumes de água efetivamente consumidos e entregues, porém não medidos, devido às falhas técnicas, ligações clandestinas, fraudes, etc. (21,5%).

Objetivos

Dentre outros objetivos a serem tratados com o Governo Estadual, sem se limitar aos abaixo citados, incluem-se:

1. Integração das medidas de proteção e conservação de fontes potenciais de abastecimento de água.
2. Compensação financeira e estudo de fontes suplementares de água para a Bacia do Rio Piracicaba, pela importação que a Região Metropolitana da Capital faz de sua água.
3. Planejamento do uso do solo.
4. Proteção de encostas, várzeas e margens dos rios com a manutenção das condições naturais para preservação de sua biodiversidade.
5. Proteção da saúde pública.

Ações Propostas

1. Inventariar e controlar a qualidade e o uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
2. Controlar as perdas através da modernização de implantação e manutenção do sistema de abastecimento.
3. Combater as fraudes no sistema de abastecimento que contribuem com o aumento da quantidade de perdas.
4. Aprofundar e divulgar os estudos das alternativas para atendimento da demanda racionalizada de água no futuro para a região metropolitana.
5. Promover o desenvolvimento de práticas agrícolas que não degradem as águas subterrâneas e superficiais.
6. Promover o tratamento seguro dos efluentes líquidos domésticos e industriais nas zonas urbanas, rurais e em área de proteção aos mananciais.
7. Melhorar a fiscalização para que não haja novas invasões nas áreas protegidas.

Meios de Implementação

1. Promoção de planos de uso racional da água que abranjam a conscientização pública e programas educacionais.
2. Imposição de tarifas significativamente crescentes sobre o consumo d'água, incentivando-se a redução das perdas, a reciclagem da água em processos industriais, etc...
3. Coleta e tratamento de esgoto mais abrangentes.
4. Aplicação de recursos federais, estaduais e municipais na promoção dos consórcios, buscando garantir assim um gerenciamento integrado do recurso água.

1.3. Coleta e Tratamento de Esgoto

Bases para a Ação

A concentração populacional no Município de São Paulo gera enormes quantidades de resíduos efluentes domésticos e industriais, que ainda hoje são lançados nos cursos d'água. A insuficiência dos controles de emissão ou da infraestrutura para tratamento desses efluentes, têm comprometido a qualidade das águas para qualquer finalidade, em especial, o abastecimento público.

Objetivos

Dentre outros objetivos a serem tratados com o Governo Estadual, sem limitar-se aos abaixo citados, incluem-se:

1. Incentivo à capacitação profissional e à pesquisa em saneamento.
2. Aprimoramento do Sistema Paulista de Saneamento, em termos de regulamentação, efetiva implantação de dispositivos saneadores e cumprimento da legislação vigente de proteção da qualidade das águas.
3. Maior publicidade aos relatórios de controle de qualidade das águas dos rios, especialmente no Município de São Paulo.
4. Maior discussão dos padrões de emissão de efluentes provenientes de qualquer fonte.

Ações Propostas

1. Coletar e tratar mais abrangentemente os efluentes líquidos domiciliares e industriais em todo o Município, especialmente nas áreas de proteção de mananciais.
2. Implantar programa de orientação em saneamento para populações de baixa renda.
3. Cadastrar os lançamentos clandestinos de esgoto na rede pluvial.
4. Tratar adequadamente os esgotos provenientes de empreendimentos de qualquer espécie (habitação, industriais e outros) onde não houver rede pública de coleta.

Meios de Implementação

1. Realização do que está previsto para saneamento nos planos e programas do Governo do Estado.
2. Maior participação da PMSP nos planos e programas ligados ao saneamento da região metropolitana.

2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Bases para a Ação

A coleta de resíduos sólidos na cidade de São Paulo, da ordem de 15.000 t/dia, apresenta a seguinte caracterização e distribuição: domiciliares (67%); serviços de saúde (1%); entulho (27%); resíduos industriais, classes II e III, dispostos em aterros sanitários (5%).

O entulho e a terra provenientes de obras civis e públicas, novos loteamentos e construções, reformas de casas, edifícios e galpões industriais,

representam aproximadamente 4.000 t/dia e são destinados ao Aterro de Itatinga. Os resíduos de serviços de saúde (provenientes de hospitais, prontos-socorros, farmácias, clínicas médicas, odontológicas e veterinárias) totalizam diariamente 150 t e são destinados aos Incineradores Vergueiro e Ponte Pequena. Os resíduos industriais (classes II e III) contribuem com aproximadamente 850 t/dia e são destinados ao Aterro Sanitário Bandeirantes.

No que tange aos resíduos domiciliares, a coleta é da ordem de aproximadamente 10.000 t/dia, com valores de 1,0 kg/hab/dia. Deste total, 60% correspondem à matéria orgânica, 14% a papel/papelão, 11,5% a plástico duro/filme, 5% a vidro, 5% a metais e 4,5% a outros.

Estes resíduos são, em sua quase totalidade (90%), encaminhados aos Aterros Sanitários em operação (Bandeirantes e São João); cerca de 8% são transformados em composto orgânico nas usinas de São Matheus e Vila Leopoldina; os restantes 2% são incinerados juntamente com os resíduos de serviços de saúde.

A problemática dos resíduos sólidos em São Paulo reside, em parte, no processo de crescimento desordenado, com a conseqüente irregular, danosa e aleatória ocupação do solo, resultando em escassez de áreas adequadas à implantação e/ou ampliação de instalação de tratamento e destino final com capacidade suficiente para suportar o acréscimo da geração de resíduos.

A título de exemplo: na década de 80, a cidade de São Paulo gerava cerca de 8.000 t de resíduos e possuía uma rede composta por seis aterros (Bandeirantes, Jacuí, Santo Amaro, Sapopemba, São Matheus e Vila Albertina), três incineradores (Pinheiros, Ponte Pequena e Vergueiro) e duas usinas de compostagem (São Matheus e Vila Leopoldina). Atualmente coleta-se 15.000 t/dia e possui-se dois aterros sanitários (Bandeirantes e São João), um aterro para inertes (Itatinga), dois fornos incineradores (Vergueiro e Ponte Pequena) e duas usinas (Leopoldina e São Matheus).

Neste intervalo de tempo houve, no caso dos aterros, o fechamento por pressão popular (Jacuí, São Matheus e Sapopemba) e por exaustão de área (Santo Amaro e Vila Albertina). Nas usinas de incineração e compostagem, em conseqüência do desgaste próprio do uso e das dificuldades de se sustentar programas de manutenção, verificou-se uma perda de eficiência de desempenho.

Por outro lado, o aumento da quantidade e variedade de produtos descartáveis, principalmente plásticos, vidro e papel, devido aos padrões de consumo impostos à população através de maciça propaganda, bem como hábitos arraigados de desperdício de alimentos, agravam ainda mais esta situação.

São problemas mais agudos, em relação ao estado-da-arte das instalações de tratamento e destinação final de resíduos, os seguintes:

Aterros Sanitários. Constituíram-se e ainda permanecem como a tecnologia preferencial de gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de São Paulo. Desta forma, 90% dos resíduos gerados são encaminhados para os aterros de Bandeirantes, na região Norte, e São João, na região Leste.

Aterros Sanitários exigem uma extensão de terra considerável e hidrogeologicamente adequada, localização própria, tendo uma vida útil finita.

Nesse sentido, a ampliação da mancha urbana que praticamente ocupa todo o território, aliada à proteção ambiental dos mananciais ao sul do Município e à vegetação da Serra da Cantareira ao norte, reduziram as possibilidades de encontrar espaços viáveis para sua implantação.

Da mesma forma, é necessária a adoção de medidas de controle do processo, com vistas tanto à sua segurança e eficiência, quanto à qualidade ambiental; assim, as técnicas de implantação e operação foram aprimoradas, de sorte a assegurar a impermeabilização do terreno, evitando a poluição de águas subterrâneas; a colocação de drenos para captação e tratamento de gases e chorume e o monitoramento constante dos maciços para evitar deslizamentos. Embora os aterros de São Paulo sejam considerados os mais avançados do País, tem-se observado um encurtamento de sua vida útil prevista, devido ao recebimento diário de tonelagem superior à definida em projeto, e de resíduos industriais Classes II e III, bem como à ausência de monitoramento sistemático das emissões gasosas, de efluentes e do lençol freático.

Usinas de Compostagem. O composto orgânico é produzido a partir da fração orgânica dos resíduos domiciliares e é um condicionador de solo para fins agrícolas. Com o objetivo de dotar a cidade de tecnologia para sua produção, reduzindo, assim, o volume de lixo orgânico a ser encaminhado aos aterros sanitários, inauguraram-se, em 1970, a Usina de Compostagem de São Matheus, em 1974, a de Vila Leopoldina.

Ao longo do tempo, face ao recebimento de quantidades crescentes de resíduos e à perda de controle do processo, em termos operacionais e de manutenção das usinas, o composto produzido tem-se apresentado com qualidade abaixo do desejável.

Incineradores. Os dois incineradores existentes (Ponte Pequena e Vergueiro) foram instalados, respectivamente, em 1959 e 1968. Inicialmente projetados para resíduos domiciliares, conforme a tecnologia vigente à época (desprovida de equipamentos de controle das emissões e de qualidade sanitária das cinzas e escória resultantes), passaram a ser utilizados para a incineração de resíduos de saúde sendo, para estes, a única alternativa de tratamento disponível.

Ao longo do tempo empreenderam-se reformas, buscando dotá-los de instrumentos de controle que, no entanto, mostraram-se pouco eficientes em face da obsolescência do projeto.

Premida pela escassez de áreas adequadas para a instalação e operação de aterros sanitários e considerando a necessidade de reservá-los para deposição de rejeitos e inertes, a Administração Municipal vem estudando há alguns anos a instalação de incineradores com tecnologia de última geração, que minimiza consideravelmente o impacto das emissões de gases, das cinzas e escórias.

Coleta Seletiva. Incipiente, em termos de cobertura (4 t/dia, que correspondem a 0,03% do total gerado) e deficiente na colocação dos recicláveis no mercado, requer uma redefinição de estratégia para que se possa constituir em instrumento de minimização de resíduos.

Uma das estratégias contempladas para incrementar esta atividade é a instalação de centros de coleta seletiva nas áreas em que se divide, atualmente, a coleta domiciliar na Cidade. Com isto, espera-se atingir um nível de reciclagem o mais próximo possível do percentual correspondente à fração de materiais potencialmente recicláveis presentes na composição dos resíduos sólidos urbanos (hoje na ordem de 35%), bem como facilitar sua colocação no mercado.

Resíduos Industriais. Os resíduos provenientes de atividades industriais classificados, segundo NBR 10.004, nas Classes II e III (não inertes e inertes), podem ser dispostos em aterros sanitários juntamente com os resíduos domiciliares.

A disposição destes resíduos se dá mediante a emissão, pela CETESB, de atestado de sua condição de resíduo não perigoso. A coleta e o transporte só são permitidos à empresa cadastrada em LIMPURB e a deposição, no Aterro Bandeirantes, mediante pagamento de taxa e controle eletrônico de pesagem.

Rejeitos Radioativos. São aqueles provenientes de atividades de diagnose e terapêutica, no âmbito da medicina nuclear; aqueles resultantes de processos industriais e os gerados em procedimentos de pesquisa.

Para os rejeitos produzidos em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde são tomadas as medidas necessárias ao decaimento (quando o nível de radiação torna-se inócuo para o ambiente) após o que são coletados como resíduos de serviços de saúde. Os demais têm seu gerenciamento sob responsabilidade de órgãos de controle federal e estadual.

O Município de São Paulo é responsável concorrente à União e ao Estado na fiscalização do gerenciamento destes rejeitos conforme estatui o art. 184 da Lei Orgânica do Município.

Reciclagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil. Um dos problemas crônicos das grandes cidades, em especial daquelas que passam por transformações profundas como São Paulo, é a enorme geração de entulhos da construção civil, resultante da demolição ou do desperdício durante a execução de obras (que no Brasil chega a atingir 20%).

O entulho de construção civil é normalmente constituído de materiais cerâmicos, argamassas, concretos (simples e armado), areias, solos, madeiras, plásticos e metais. De forma geral, trata-se de materiais que apresentam alta taxa de reciclabilidade, podendo ser reaproveitados em sua quase totalidade.

Considerando-se que não é comum a prática de separar os materiais de entulho por locais de obras e conseqüentemente nos despejos, quer sejam clandestinos ou aterros, ainda assim 75% desse material poderá ser reciclado com relativa economia. Daí a necessidade de se adotar estratégias para melhorar este percentual de reaproveitamento possível, em conjunto com um plano para inibir os despejos clandestinos.

Várias podem ser as formas de utilização dos entulhos de construção civil, dependendo para tanto, de suas características físicas, mecânicas e de forma. As mais simples e economicamente viáveis no presente são as aplicações na preparação de sub-leito, sub-base e base de pavimentação urbana, como camada de revestimento primário em ruas de terra e como fundação em terrenos de baixa capacidade de suporte. Outras aplicações incluem a confecção de

concretos não estruturais, de argamassas e de materiais drenantes para obras de contenção.

A PMSP não está totalmente alheia a estas vantagens. Já existe em operação uma central de reciclagem de materiais de entulho de construção civil, tendo sido realizadas algumas experiências, na zona sul de São Paulo, aproveitando-se esses materiais.

Objetivos

1. Redução da geração de resíduos através de medidas que atinjam os segmentos da sociedade, tais como:
 - Indústria - incentivar a reutilização de embalagens e vasilhames; estimular a substituição da utilização de descartáveis ou estabelecer a obrigação de recolhê-los e reprocessá-los; aumentar o ciclo de vida dos produtos, reduzindo as perdas no processo produtivo.
 - Construção civil e pública - incentivar a redução do desperdício de materiais de construção e a reciclagem de entulho.
 - Comércio - reduzir o uso de embalagens descartáveis e separar materiais recicláveis.
 - População - reduzir a produção de resíduo orgânico, quer na preparação de alimentos, quer no desperdício por sobras e deterioração; incentivar o uso de embalagens reutilizáveis e a separação de materiais recicláveis dos restos orgânicos, quando do descarte.
 - Estabelecimentos prestadores de serviços de saúde - implantar a segregação na fonte, como instrumento de minimização de resíduos e de redução de riscos.

2. Comprometimento da Administração Municipal em:
 - Aumento da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis.
 - Redução, ao máximo, da deposição de resíduos sólidos nos Aterros Sanitários, utilizando processos de tratamento adequados que permitam o aproveitamento de parte dos resíduos quer pela reciclagem quer pela transformação em energia térmica ou elétrica.
 - Aprimoramento das técnicas de disposição de resíduos nos aterros sanitários, promovendo tratamento integral do chorume e monitoramento de todos os efeitos potencialmente danosos ao meio ambiente.
 - Pesquisa contínua de processos de tratamento que permitam a reutilização, transformação ou reciclagem dos resíduos de forma ambientalmente saudável.
 - Promoção da extinção das áreas de descarga clandestinas de resíduos, recuperação e monitoração.
 - Busca de entendimento com as prefeituras que compõem a Região Metropolitana de São Paulo no sentido de encontrar soluções conjuntas para a destinação final dos resíduos.

- Instituição de programa de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, provendo serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dentro da melhor tecnologia disponível.

Ações Propostas

A formulação de programas visando a redução ao mínimo da produção de resíduos sólidos requer a participação de todos os níveis de governo, além das organizações não-governamentais, grupos de consumidores e associações de bairro, dentre outros. Da mesma forma, é necessário que cada segmento de atividades (comércio, indústria, serviços de saúde, entre outros) torne-se consciente de seu papel de gerador de resíduos, tomando as providências cabíveis a seu gerenciamento.

Ao Poder Público Municipal caberá:

1. Promover a educação ambiental da população em geral, particularmente das crianças, fator que conduzirá a uma mudança significativa em relação à problemática do lixo.
2. Promover pesquisas constantes para determinar a quantidade de resíduos e sua composição, a fim de formular políticas de minimização, tratamento e disposição final.
3. Estabelecer programas de reciclagem para as embalagens descartáveis, promovidos pelos fabricantes do setor, que assumiriam os custos decorrentes.
4. Conceder incentivos fiscais às indústrias que instituírem e mantiverem programas de redução de resíduos na fonte, adequação e reciclagem de embalagens.
5. Adotar, para os resíduos domiciliares, a segregação na fonte do lixo úmido e seco, a serem apresentados para a coleta, em sacos separados, efetuando-se a coleta simultânea ou combinada, propiciando a macro-reciclagem.
6. Ampliar o sistema de coleta seletiva de materiais recicláveis com a instalação de Centros de Triagem.
7. Incentivar a implantação de um programa de coleta e reciclagem de resíduos de construção civil para aproveitamento, por reciclagem, de materiais provenientes de construção, reformas ou demolições de obras de engenharia civil. Deverá ser prevista a instalação de estações de reciclagem, de transbordo e estações-satélite.
8. Criar dispositivos que obriguem os fabricantes a receber e responsabilizar-se pelo tratamento e/ou destinação final de seus produtos exauridos (pneus, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, entre outros).

Meios de Implementação

1. Disponibilização de recursos financeiros para a implantação de novas unidades de tratamento de resíduos sólidos e ampliação das unidades de destinação final.
2. Alteração da legislação existente, adequando-a às perspectivas de minimização e segregação de resíduos.
3. Participação ativa da comunidade nos programas de separação na fonte dos resíduos sólidos domiciliares.
4. Promoção da discussão sobre as soluções de longo prazo, especialmente no âmbito da Região Metropolitana de São Paulo, para os resíduos sólidos.
5. Incentivos à pesquisa na busca de soluções mais adequadas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos.
6. Envolvimento das entidades dos profissionais de saúde com o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, no âmbito intra-unidade.
7. Integração das atividades relacionadas a resíduos sólidos com aquelas relacionadas à drenagem de águas pluviais, desassoreamento de córregos e de bacias de captação de água para abastecimento.
8. Previsão, nas licitações de obras públicas, da utilização de entulhos de construção civil reciclados e propiciar mecanismos que permitam ao poder público efetuar a venda de entulhos reciclados para a população em geral.
9. Criação de política de incentivos fiscais às indústrias que instituem e mantenham programas de reciclagem na fonte, bem como àquelas que se ocupem da manufatura de produtos, a partir de materiais recicláveis.
10. Criação de um Fundo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, tendo a Região Metropolitana de São Paulo como âmbito de ação envolvendo os três níveis de governo, o setor privado, as agências de cooperação técnico-científica (responsáveis pelas fontes de aportes de recursos, estando a organização e o gerenciamento ao encargo de comissões formadas por representantes do poder público), ONGs e demais segmentos da sociedade civil organizada. Todos os níveis terão a incumbência de analisar, propor e implementar soluções.
11. Promoção da educação ambiental em larga escala, com a participação ativa de todos os segmentos da sociedade civil e dos órgãos públicos.

3. SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Bases para a Ação

O Município de São Paulo possui um parque industrial percentualmente significativo, com 15% da indústria química brasileira.

Próximos da Capital estão situados dois dos mais importantes pólos petroquímicos/químicos do País (Cubatão e Capuava) e, não muito distantes, situam-se os pólos petroquímicos/químicos de Paulínia e do Vale do Paraíba. Os

principais pólos petroquímicos/químicos do Estado e do País têm o Município de São Paulo como principal consumidor e/ou corredor de distribuição. Além disso, a proximidade com o porto de Santos faz com que o Município de São Paulo torne-se um corredor de exportação/importação.

A distribuição de combustíveis derivados de petróleo, etanol e metanol, e GLP é considerável. Em 1991, representava cerca de 50% do número de viagens com produtos perigosos no Município de São Paulo, com o agravante de estarem dispersas por todo o seu território. Considere-se ainda uma rede significativa de dutos, transportando grandes quantidades de produtos químicos perigosos, em condições de operação (vazão, pressão e temperatura) que agravam os riscos.

Os acidentes com produtos perigosos podem ocorrer em qualquer fase dos processos de produção, transporte, utilização, manipulação e disposição final dos resíduos. Contudo, o principal risco concentra-se no transporte, principalmente o executado através da malha viária urbana (cerca de 5.000 veículos transportam produtos perigosos no Município diariamente) onde as emergências com produtos perigosos vêm tendo um crescimento significativo. Dados disponíveis para os anos situados entre 1987 e 1991 mostram um crescimento da ordem de 384% no número de acidentes registrados¹. No período compreendido entre 1986 e 1992 foram registrados 108 acidentes no Município, 94 dos quais em logradouros públicos²; portanto, dentro do perímetro urbano. Este fato demonstra que o transporte de produtos perigosos ocorre em locais de grande concentração populacional, possivelmente como resultado tanto da localização dos transportadores, expedidores, destinatários e dos consumidores de matérias primas e de produtos acabados, como também pela extensa malha viária existente no Município, que é utilizada como rota de passagem de veículos com destino a outras regiões.

Esses números mostram um quadro preocupante. Observa-se que o fator risco está presente de forma intensa nesta modalidade de emergência e será necessário que as entidades municipais estejam igualmente preparadas com relação aos recursos humanos e à conscientização da necessidade de uma ação integrada e sistematizada, como forma de gerenciamento de conflitos que naturalmente surgem na área de emergência. Várias entidades envolvidas poderão desenvolver suas atividades sem interferências e cientes de suas responsabilidades através de um plano de emergência, o Plano de Defesa Química.

A criação de tal plano possibilitará padronizar os relatórios de registro de ocorrência (atualmente elaborados de forma setORIZADA e não padronizada, o que dificulta a pesquisa e a produção de um diagnóstico realista) e as regras de atuação/orientação para o primeiro contato com a emergência.

No âmbito municipal foi promulgada a Lei 11.368/93, que versa sobre o transporte de produtos perigosos por veículos de carga que é pioneira em vários tópicos, ainda que não tenha sido regulamentada.

¹ CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Anuário Estatístico. Anos: 1987/88/89/90.**

² CETESB. **Diagnóstico dos Acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.** Set. 1993.

A operacionalização da obrigatoriedade imposta pela referida lei em muito colaborará no disciplinamento e gerenciamento do cenário de emergência, através do Plano de Defesa Química. Diante de seu eventual sucesso poderá servir de base para implantação também em nível estadual e, futuramente, federal.

Objetivos

Estabelecimento com o empreendedor, órgãos públicos, população e a COMDEC, do Plano de Defesa Química e de um Sistema de Gerenciamento de emergências ambientais/químicas para situações que envolvam riscos.

Ações Propostas

1. Estruturar sistema informatizado, que interligue todos os órgãos envolvidos, criando um comportamento uniforme quando da atuação em emergência.
2. Criar Banco de Dados integrado ao sistema existente na ABIQUIM e na CETESB, que forneça informações acerca das características, especificações e cuidados quando do atendimento de ocorrência envolvendo produtos perigosos.
3. Criar um Centro de Defesa Química, com recursos humanos devidamente treinados e capacitados para atuar em acidentes ambientais químicos ocorridos no Município, adquirindo os recursos materiais para isto.
4. Aperfeiçoar a legislação em vigor.
5. Identificar, localizar e cadastrar as atividades e processos que envolvam substâncias perigosas no Município.
6. Estabelecer critérios para avaliação de riscos dos empreendimentos que envolvam substâncias perigosas.
7. Definir um Plano de Ação, de acordo com as prioridades estabelecidas, em função das análises e avaliações realizadas.
8. Desenvolver ações de orientação junto às comunidades, organizações não governamentais e iniciativa privada quanto aos problemas relacionados ao transporte e armazenamento de produtos perigosos.
9. Reduzir, racionalizar, fiscalizar e ampliar as condições de segurança no transporte de produtos perigosos.

Meios de Implementação

1. Obtenção de recursos em nível inter-secretarial para o desenvolvimento e implantação de equipamentos e softwares destinados ao gerenciamento de emergências ambientais químicas, transporte de produtos perigosos e fiscalização.
2. Aquisição de viaturas de atendimento, devidamente equipadas.

3. Aquisição de equipamentos de segurança (macacões, equipamentos de medição, barreiras absorventes, entre outros).
4. Realização de treinamento de pessoal (por meio de eventos simulados) envolvendo todos os integrantes do Plano e principalmente a população da área.
5. Regulamentação da Lei 11.368/93.

4. POLUIÇÃO

4.1. Poluição do Ar

Diferentemente de outros problemas ambientais, cuja abordagem como questão de saúde pública é bastante antiga, a preocupação com a poluição atmosférica é quase contemporânea do ambientalismo.

Fenômeno tipicamente urbano-industrial, a poluição atmosférica afeta de modo geral todo o Estado de São Paulo, pelo rápido crescimento de suas cidades e do parque industrial. A degradação da qualidade do ar nas metrópoles modernas se transforma em fator de mobilização da opinião pública pelos seus efeitos na saúde da população, ao mesmo tempo que contribui para um novo padrão de morbimortalidade. Neste contexto, a cidade de São Paulo enquadra-se entre as 20 cidades mais poluídas do mundo.

O comprometimento da qualidade do ar se apresenta, em São Paulo, associado com alterações das condições meteorológicas locais, tais como:

- O aumento de temperatura nas áreas mais centrais da malha urbana, configurando o fenômeno “ilha de calor” que, analisado, evidenciou variações de 5°C a 10°C entre a temperatura das áreas mais centrais e aquelas da periferia, dependendo da estação do ano, dos parâmetros meteorológicos regionais (ventos, chuvas, entre outros) e das características do uso do solo (índice de áreas verdes, maior concentração de atividades, entre outras).
- Aumento de índices pluviométricos nas áreas centrais devido à presença de poluentes e temperaturas mais elevadas que facilitam a condensação, gerando precipitações repentinas e torrenciais.
- Redução da velocidade dos ventos no interior da malha urbana, devido à excessiva verticalização.
- Redução da umidade relativa do ar e desconforto nos ambientes urbanos para a população.
- Coincidência entre as áreas de temperatura mais elevada e baixa umidade relativa com as maiores concentrações de poluentes, principalmente em situações de inversão térmica, nos meses de inverno.

- Acidez da chuva que se precipita em São Paulo, cujos efeitos são perceptíveis em importantes áreas reservadas às atividades produtivas.

A política ambiental, desenvolvida pelo setor público a partir de 1973 em São Paulo, foi inequivocamente direcionada para o controle da qualidade do ar, por uma série de fatores, dentre os quais podemos apontar:

- A gravidade do quadro que se configurou no final dos anos 60, com o aumento de taxas de mortalidade devido a causas relacionadas com a poluição do ar; agravamento do índice de doenças respiratórias agudas e crônicas; aumento de infecções viróticas, cefaléias, afecções de pele e distúrbios gastro-intestinais.
- A desvalorização imobiliária das áreas mais críticas de poluição teve como colaboradoras a deterioração física das edificações e a degradação da qualidade de vida, com agravos constantes à saúde humana.
- O alto nível de socialização da poluição atmosférica que, ao contrário de outros comprometimentos ambientais, não se restringe a localizações mais ou menos fixas, ameaçando todos os bairros e camadas sociais.

Bases para a Ação

Dentre as causas diretas da poluição atmosférica e desequilíbrios climáticos urbanos, destacam-se:

1. As emissões de poluentes de uma frota registrada de 4,5 milhões de veículos, incluindo um grande número de veículos pesados movidos a óleo diesel.
2. As emissões de poluentes das indústrias (fontes estacionárias), constituídas principalmente por SO₂ (dióxido de enxofre), material particulado e óxido de nitrogênio.
3. A conurbação da Capital (com seus 1.500 km²) com os municípios da Grande São Paulo, complica as condições de dispersão dos poluentes.
4. A falta de áreas verdes significativas em grandes porções da malha urbana.
5. A configuração do sítio urbano, que apresenta cotas mais baixas nas áreas centrais (grandes várzeas do Tietê e Tamanduateí), circundada por maciços montanhosos e morros. Essa configuração, associada à disposição da malha urbana, em crescente verticalização, contribui para dificultar a dispersão de poluentes nas áreas mais críticas.
6. A poeira em suspensão gerada por outros fatores como movimentação de terra, manutenção do solo exposto, ruas não pavimentadas, e ressuspensão de poeira do solo pelos veículos automotores e pelas obras civis.
7. A direção predominante dos ventos (sudeste-noroeste), que transporta para o centro de São Paulo, através do vale do Rio Tamanduateí, os poluentes da zona industrial do ABC.
8. A circulação de vento durante o inverno, de oeste e noroeste, que traz para a região urbana os poluentes originados nas queimadas do interior do Estado, principalmente nas plantações de cana de açúcar.
9. As opções feitas para os investimentos no sistema de circulação que privilegiam o transporte automotivo, em detrimento do transporte sobre trilhos.

10. A deficiência nos sistemas de monitoramento, controle e minimização de emissões tóxicas e lesivas ao homem.
11. A destinação incorreta de resíduos sólidos.
12. O tratamento inadequado das emissões gasosas das incinerações e dos aterros sanitários.
13. Os altos índices de ultrapassagem dos padrões de qualidade do ar (diário e/ou anual) referentes ao material particulado, ozônio e monóxido de carbono, registrados pelo monitoramento exercido pela CETESB, principalmente nos meses de inverno.

A análise da evolução dos dados referentes à qualidade do ar mostra que, nos últimos anos, ocorreu uma expansão das áreas críticas de poluição do ar do centro histórico para outras regiões entre os rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí devido ao aumento da frota de veículos, enquanto a expansão da malha urbana para a periferia contribuiu para aumentar os níveis de material particulado na atmosfera. Deve-se observar que o período considerado corresponde ao da recessão econômica, em que o parque industrial trabalhou abaixo da sua capacidade plena.

Os programas públicos de controle de poluição do ar seguem duas linhas básicas: uma de controles preventivos e corretivos das fontes de emissão, outra de disciplinamento do uso do solo.

No âmbito municipal, constituem medidas dirigidas ao controle das fontes de emissão de poluição atmosférica:

- Implantação de corredores exclusivos para o transporte coletivo que aumentam a velocidade desses veículos e diminuem a emissão de poluentes, atendendo aos padrões mais restritivos de emissão de poluentes.
- Introdução de veículos movidos a gás natural na frota municipal de ônibus urbanos muito menos poluentes em relação às emissões de material particulado, SO₂ e monóxido de carbono.
- Criação de zonas de expansão industrial da Grande São Paulo pela Lei Estadual 1.817/78 e de controle para as indústrias já existentes.
- Preservação de bairros com predominância de áreas verdes através de zoneamento adequado.
- Criação de calçadas em ruas da área central da cidade e outras medidas de desestímulo ao acesso de veículos à área central.
- Implantação de novos “bolsões residenciais”, ou seja, ruas com acesso restrito aos moradores, observadas as disposições contidas na legislação municipal vigente.
- Legislação de preservação de vegetação significativa já existente.
- Exigência de uso de combustíveis com o menor poder poluidor possível.

Objetivos

Definição dos pontos importantes na questão da qualidade do ar no Município e proposição de medidas visando estabelecer os recursos e meios de

implementação necessários para alcançar o desenvolvimento sustentável e políticas internas correlatas.

Ações Propostas

Uma pauta mínima de medidas destinadas à melhoria da qualidade do ar deve:

1. Disciplinar o transporte de cargas, com rotas alternativas para os veículos que simplesmente atravessam a cidade.
2. Ampliar o número de corredores exclusivos de transporte coletivo.
3. Ampliar e aperfeiçoar os programas de ônibus a gás.
4. Destinar maiores investimentos para os sistemas de transporte de grande capacidade (trens e metrô).
5. Fiscalizar a emissão de material particulado e carbono grafítico por veículos a diesel.
6. Aperfeiçoar a legislação de controle sobre a atividade industrial, de modo a que se consiga incentivar ramos e processos menos poluentes, reforçando o caráter punitivo e corretivo da legislação atual.
7. Estimular a proximidade entre as áreas de moradia e de emprego, reduzindo a demanda de transporte.
8. Intervir diretamente no desenho da cidade e dos espaços públicos, através de obras de renovação urbana, a exemplo do Vale do Anhangabaú, cuja reurbanização resultou em redução dos níveis de poluição atmosférica do seu entorno próximo.
9. Estimular a utilização de fontes alternativas de energia menos poluentes para o sistema de transporte urbano.
10. Efetivar o controle sobre a regulamentação dos veículos da frota urbana.
11. Aumentar substancialmente a rede de monitoramento de CO, O₃, NO, HCL, pressão atmosférica, direção e velocidade dos ventos em complemento ao sistema já existente.
12. Incentivar ações que estimulem a redistribuição dos picos de tráfego ao longo das 24 horas diárias.
13. Estimular a adoção de formas alternativas de locomoção de pessoas, tais como: transporte coletivo diferenciado, transporte solidário, uso de bicicletas.
14. Exigir planos de monitoramento da qualidade do ar nos Estudos de Impacto Ambiental submetidos a licenciamento.
15. Publicar relatórios periódicos de emissão de poluentes por fontes de responsabilidade do Município.
16. Controlar e tratar, para reduzir ao mínimo e se possível a zero, as emissões de substâncias nocivas à saúde pelos incineradores, processos industriais e de combustão, fontes móveis ou fixas.
17. Elaborar e implementar esquemas de atendimento médico-hospitalar em emergências e/ou afecções crônicas causadas pela poluição do ar.

18. Preparar esquemas preventivos e assistenciais em situações de risco iminentes.
19. Implantar, ampliar e manter áreas verdes, visando aumentar os índices de vegetação e baixar os índices de material particulado na atmosfera, com conseqüente melhoria do nível de oxigenação e conforto térmico.
20. Valorizar e incentivar as formas mais comuns de transporte não motorizado para viagens curtas.
21. Aperfeiçoar mecanismos de inspeção de emissões veiculares na área urbana.

Meios de Implementação

1. Implantação, ampliação e manutenção de áreas verdes.
2. Criação de programas de incentivo ao uso de bicicletas na área urbana.
3. Estabelecimento de prioridade ao transporte coletivo de passageiros.
4. Adoção de programa de inspeção e manutenção de veículos visando reduzir a emissão de poluentes atmosféricos oriundos de veículos automotores.
5. Incentivo à utilização de combustíveis limpos, para o transporte público.
6. Adoção de sistemas de controle de tráfego nas principais vias públicas que viabilizem o aumento substancial da velocidade média no sistema viário.
7. Vinculação da concessão e contratação de prestação de serviços de transporte para a administração municipal às exigências minimizadoras de emissão de poluentes.
8. Adoção de reescalonamento/flexibilização de horário.

4.2. Poluição Sonora

Bases para a Ação

O processo desordenado de ocupação urbana vem expondo a população de São Paulo a ruídos em níveis elevados, capazes de causar danos à saúde.

Sabe-se que o ruído provoca distúrbios como fadiga, cefaléia, perturbações funcionais (náuseas, vômitos, angústia, entre outras), distúrbios no aparelho gastro-intestinal, dificuldades na comunicação oral, maior predisposição a acidentes, “stress”, alterações psíquicas, entre outras e, especificamente sobre o aparelho auditivo, a ocorrência de zumbidos, otalgia, perda auditiva temporária ou permanente, entre outras.

A preocupação com este problema remonta há mais de 2000 anos. Hipócrates, em sua obra “Ares, Água e Lugares” já fazia referência ao assunto, citando casos de surdez entre moradores que viviam próximos das Cataratas do Nilo. Mais recentemente, Bernardino Ramazini em sua obra “De Morbis Artificium Diatribes” (editada em 1700) descreveu os danos à saúde que os ruídos oriundos das oficinas de processamento de bronze em Veneza causavam à população.

Na cidade de São Paulo, a evolução deste problema já se faz notar há algum tempo, através da constatação por diversos órgãos que registram reclamações de munícipes de denúncias relativas à emissão abusiva de ruídos. Estas denúncias têm apontado bares noturnos, igrejas, comércio (fixo e móvel), indústrias, trânsito, empresas transportadoras, eventos públicos e animais domésticos, como os principais agentes.

O trânsito, pela dimensão que representa sobre as demais, constitui-se na maior fonte de poluição sonora no Município, contribuindo para isso, o ruído emitido pelos veículos em circulação, a geometria e a rugosidade das vias de tráfego. Para controlar o ruído produzido por veículos vigoram resoluções instituídas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que atuam como instrumentos regulamentadores com força de lei, estabelecendo, entre outros, os limites máximos de emissão e exigências quanto às características sonoras dos sistemas de escapamento dos veículos. No âmbito municipal, o controle sobre o ruído veicular pode ser exercido através da melhoria das condições de tráfego urbano e através do controle do uso do solo, procurando-se minimizar ou mesmo evitar a criação de pólos geradores de tráfego.

Quanto às fontes físicas, a diminuição da atividade industrial que vem se verificando no Município, faz com que haja uma tendência à redução da poluição sonora a ela atribuída. O inverso está ocorrendo em relação à atividade comercial, sobretudo na área de lazer noturno, que vem se expandindo nos últimos anos e de forma concentrada em alguns bairros.

Evidentemente a cobrança e o empenho da população em reclamar dos agentes causadores de poluição sonora é uma iniciativa essencial na coibição dos abusos, que pode ser ampliada por meio de campanhas de conscientização e outras iniciativas de educação ambiental. Entretanto, o êxito na prevenção e controle da poluição sonora cabe, primordialmente, à Administração Pública, que deve compatibilizar a emissão de ruídos com o zoneamento, planejando preventivamente, e, sobretudo, exercendo seu papel fiscalizador de forma mais efetiva.

Objetivos

1. Redução da poluição sonora a níveis compatíveis com os limites estabelecidos na legislação vigente e nos padrões sugeridos por especialistas, mediante a estruturação de serviços de fiscalização eficientes e ativos.
2. Envolvimento da sociedade num esforço conjunto para reduzir os níveis de poluição sonora urbana, através de programas de Educação Ambiental.

Ações Propostas

1. Elaborar cadastro de fontes e/ou atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras no Município integrado aos existentes.

2. Liberar ou licenciar (conceder alvará) o funcionamento de atividades poluidoras ou potencialmente poluidoras (fontes sonoras e de vibrações), após análise e emissões de pareceres técnicos favoráveis (licenciamento prévio).
3. No caso de fontes sonoras e vibrações existentes no Município, fiscalizar, aplicar penalidades e/ou exigir projetos de adequação segundo legislação em vigor (procedimento corretivo).
4. Dar continuidade a programas de “blitz” de plantões noturnos, para melhor coibir a poluição sonora proveniente de casas de shows noturnos e similares.
5. Incentivar o uso do transporte público como meio de rarefazer o trânsito e conseqüentemente reduzir o ruído.
6. Incentivar a pesquisa sobre a influência da topografia e relêvo, bem como da volumetria e tipologia das edificações sobre a propagação dos ruídos, propondo medidas mitigadoras.
7. Incentivar a elaboração de projetos arquitetônicos e urbanísticos com a utilização de equipamentos e materiais de proteção acústica, bem como incentivar a adoção de técnicas capazes de garantir o conforto acústico.
8. Adotar a utilização de barreiras físicas (painéis acústicos, taludes, vegetação, etc...) nas vias de tráfego mais intenso, respeitando-se as características do entorno.
9. Ampliar a arborização urbana e o acesso a áreas verdes, com a finalidade de atuarem como barreira física ao ruído e às vibrações.
10. Elaborar programas de monitoramento e obtenção de modelos de simulação de ruído e vibração, em regiões e/ou empreendimentos acústicos, no sentido de se criar bancos de dados atualizados.
11. Elaborar programas de controle de ruídos provenientes de veículos automotores, através da fiscalização da frota.
12. Analisar estudos de impacto ambiental (EIA's), levando-se em consideração o banco de dados obtido no programa de monitoramento e modelos de simulação do ruído e vibrações no Município.

Meios de Implementação

1. Melhoria e ampliação do transporte público.
2. Introdução nas ações de planejamento ambiental e nas leis de uso e ocupação do solo, de medidas que levem em consideração o conforto acústico.
3. Incremento na aplicação de técnicas de engenharia de tráfego e de projeto viário, com o intuito de facilitar o fluxo de tráfego, reduzindo os ruídos produzidos por movimento em marcha lenta e acionamento de freio e buzina.
4. Adoção de novas tecnologias de proteção contra o ruído produzido por máquinas, equipamentos e veículos que causem incômodo sonoro aos operadores e ao público em geral, visando a redução dos níveis de emissão.
5. Educação visando o respeito ao direito alheio, à tranquilidade e ao descanso.

4.3. Poluição Visual

Bases para a Ação

A visão ocupa, na sociedade ocidental, um lugar privilegiado entre os sentidos que recebem as sensações vindas do mundo externo. Nem o paladar, o tato, o olfato, ou mesmo a audição, estão desenvolvidas no homem como a capacidade de perceber o meio ambiente através da visão.

Apesar da hipertrofia deste sentido que dá fundamento para atividades que constituem o cerne da cultura ocidental, o cidadão da sociedade urbanizada não está consciente dos princípios que condicionam o funcionamento da percepção visual e que influenciam o seu modo de vida na cidade.

As entidades que se preocupam com a relação entre o homem e a natureza raramente investigam este canal de comunicação. Estudam o ar, a água, o solo, a flora e a fauna; preocupam-se com a escassez de espaços livres e a expansão das áreas ocupadas por construções humanas e com a explosão populacional, o excesso de lixo, o esgotamento das fontes de energia disponíveis; porém não há muitas contribuições quando se trata da poluição visual da paisagem natural ou urbana.

No entanto, a **visibilidade disponível** na paisagem deve ser entendida como um recurso natural a ser preservado para as gerações futuras.

No caso da paisagem urbana, a visibilidade se torna ainda mais determinada pelas condições físicas do ambiente, pois a organização da cidade em uma hierarquia rígida de vias orienta o fluxo do tráfego a escoar sempre pelos mesmos corredores viários, restringindo a imagem da cidade ao “túnel de visão” determinado pelo conjunto dos campos visuais existentes ao longo do percurso.

Assim, conforme a largura da via em que se trafega, estes campos visuais são mais ou menos amplos e as edificações, obstáculos para delimitá-los ainda mais, constroem a visibilidade disponível para quem circula na cidade. Dentro destes “túneis de visão” temos um leque muito limitado de opções quanto à direção para onde olhar (mesmo sem mover a cabeça) e quanto ao que ver ou ao que não ver da paisagem urbana.

Disputam espaço, em busca desta visibilidade como canal de contato entre um emissor qualquer e o receptor que circula na cidade, tanto os elementos naturais quanto os construídos, as mensagens visuais institucionais ou publicitárias. Ser visível na paisagem urbana significa utilizar-se de um meio de comunicação poderoso, que pode atingir milhões de usuários com poucas horas de exposição. Trata-se hoje, no Município de São Paulo, de uma atividade produtiva, com um faturamento anual invejável de centenas de milhões de dólares e responsabilizando-se por cerca de 4,5 % do mercado de inversão publicitária, segundo fontes da Associação das Empresas de Publicidade ao Ar Livre - AEPAL.

Como atividade geradora de empregos, não pode mais ser ignorada, mera e simplesmente proibida, em busca da total preservação da paisagem. É preciso definir o papel da Administração Pública como gerenciadora desse conflito entre a exploração dessa visibilidade disponível e a preservação da paisagem urbana.

A legislação municipal que controla o uso do solo e, conseqüentemente, essa visibilidade, tem já um histórico acumulado desde a década de 50, quando se estabeleceram as regras para a instalação de anúncios em São Paulo. Na década de 80 iniciou-se um processo para implantar um projeto que estabelecia restrições para esse uso, de maneira a se garantir espaços não ocupados com mensagens visuais, onde o indivíduo que circula não estivesse submetido a uma "leitura involuntária" dessas mensagens.

O excesso de mensagens causa desgaste físico e não atinge o objetivo de comunicação com o usuário das vias, pois o intervalo entre um estímulo e outro é tão pequeno que o tempo de exposição fica abaixo do limiar de percepção e as mensagens não são recebidas. A saturação as transforma em veículos inócuos, servindo apenas à poluição visual desta paisagem, sem conseguir funcionar como meio de transmissão do seu conteúdo.

O desgaste decorrente desses estímulos excessivos prejudica o bem estar físico e mental da população, assim como os ruídos ou estímulos dos demais sentidos prejudicam o equilíbrio psicológico do indivíduo.

Vistorias técnicas realizadas na cidade demonstram a saturação crescente da paisagem com estas mensagens ao longo dos anos. Infelizmente, porém, ainda não conseguimos condições políticas para aprovar um projeto de lei que consiga evitar esta saturação.

A Comissão de Proteção à Paisagem Urbana - CPPU, criada na Prefeitura do Município de São Paulo com a finalidade de controlar a qualidade da paisagem urbana, desenvolveu, durante a década de 80, alguns estudos que tomaram a forma de projetos de lei para ordenar a instalação dos anúncios dentro destes "túneis de visão" da paisagem urbana. Os princípios que orientaram o desenvolvimento desses estudos permanecem os mesmos, ainda que os instrumentos legais resultantes dos estudos possam ter sido atualizados, simplificados e tornados mais claros, ao longo de todos estes anos.

A paisagem urbana, no entanto, tornou-se muito mais saturada, devido à falta de fiscalização da Administração Pública e pela falta de engajamento dos cidadãos na defesa deste recurso natural. Não é fácil encontrar interlocutores que tenham consciência da necessidade de se garantir, no ambiente urbano, espaços "livres de mensagens visuais" para legá-los às futuras gerações. Empresários que atuam no setor, usuários que circulam na cidade, responsáveis por estabelecimentos comerciais e de serviços, entidades que se utilizam do espaço urbano para veicular suas mensagens, funcionários da Administração Pública não estão treinados e sensibilizados para a importância da matéria, considerada irrelevante diante dos problemas prementes do cotidiano da metrópole.

Objetivos

1. Criação de condições objetivas para garantir a proteção da paisagem urbana contra a saturação da visibilidade disponível com mensagens visuais, prevenindo para que ela possa ocorrer nas vias onde ela ainda não ocorreu e revendo a quantidade de mensagens naquelas que já se encontram saturadas.
2. Implementação de projeto que imponha restrições ao uso da visibilidade disponível, por meio de ações administrativas e de intervenções de educação ambiental, criando condições para a aprovação do projeto de lei e para sua obediência pelos instaladores e demais responsáveis por mensagens visuais na paisagem urbana.
3. Ampliação do número de interlocutores capacitados a compreender a importância das restrições impostas pelo instrumento legal para o uso da visibilidade disponível, como meio de melhorar a qualidade de vida da população da cidade.
4. Garantia da aprovação do projeto de lei como resultado de um consenso da sociedade e a defesa das restrições por ele impostas, como um dever de todos os cidadãos interessados em preservar um meio ambiente mais saudável para as gerações futuras.
5. Implantação da paisagem urbana e projeto que defina dentro da visibilidade disponível áreas ou faixas onde se poderá exibir ou não mensagens visuais, além, é claro, de densidade para a sua ocupação e dimensionamento adequado, para que as mesmas possam ser vistas como elementos integrados na paisagem e não como elementos dominantes.
6. Envolvimento da população (grupos terminais e grupos intermediários) a quem o projeto se dirige no trabalho de implementação e fiscalização, a fim de que seus objetivos sejam atingidos de maneira a tornar "sustentável" a preservação da visibilidade disponível.

Ações Propostas

1. Prosseguir na PMSP com a investigação acerca da percepção visual, em especial naqueles aspectos estudados pela Psicofísica que se referem às relações entre o meio ambiente físico e o bem estar do indivíduo.
2. Realizar um vídeo em uma área piloto da cidade, Avenida Rebouças, que vem apresentando sinais crescentes de deterioração da paisagem urbana, decorrentes de já ter atingido a saturação da visibilidade disponível em muitos pontos ao longo de seu traçado, como forma de divulgar o prejuízo que a saturação causa à paisagem.
3. Desenvolver, com base neste vídeo, estratégias educativas, contatos com os interessados e projeções sobre situações futuras de poluição da via, feitas com programas de computador que possam alertar os envolvidos para o perigo do excesso de "leitura involuntária" nos percursos da cidade.

4. Estabelecer com a ajuda da sociedade civil, na totalidade da cidade, "áreas mais protegidas" (áreas residenciais), livres de mensagens visuais, onde a ausência de fluxo de tráfego ou de atividades comerciais e de serviços reduz o interesse pela sua exposição, em troca de "áreas mais permissivas", como centros de bairros e corredores comerciais, com alta intensidade de tráfego e com atividades comerciais e de serviços que tornam mais atraentes a instalação de anúncios.
5. Criar capacidade administrativa para garantir a agilidade do licenciamento dos anúncios, via computador, exercendo ao mesmo tempo um controle de qualidade sobre os dados declarados pelos interessados, acerca das características dos anúncios instalados, em conjunto com os fiscais das Administrações Regionais.

Meios de Implementação

Todas as ações propostas podem ser realizadas com recursos próprios da CPPU, tanto no que se refere a pessoal técnico e administrativo, como no que se refere a material para realização de vistorias e outras atividades necessárias.

5. ÁREAS VERDES

Bases para a Ação

As áreas verdes desempenham funções importantes para a manutenção da qualidade ambiental urbana, através da diminuição da poluição atmosférica, sonora e visual, da proteção ao solo, da regulação do ciclo da água, da diminuição da "ilha de calor". As áreas verdes também são utilizadas para a sinalização viária, o lazer, o referencial histórico e a identidade paisagística urbana; sendo por isso largamente ressaltadas para a valorização imobiliária.

Menos valorizada ou compreendida é a função que as áreas verdes têm na manutenção da biodiversidade. Este aspecto é de grande importância ética, visto que a espécie humana não é a única espécie viva do planeta, nem auto-suficiente e não tem o direito de condenar a existência de outras espécies, exatamente por se considerar uma espécie racional. Outro aspecto, talvez mais compreensível, é a importância econômica da manutenção da biodiversidade, pois o banco genético dos ecossistemas tropicais é muito valioso, apesar de pouco conhecido, para a manutenção e melhoria da qualidade de vida humana, seja através da pesquisa farmacêutica, seja através do controle de pragas e vetores de doenças.

A biodiversidade considera a diversificação de formas vivas existentes, ou seja, a quantidade de espécies de determinada região, a variabilidade destas espécies em raças e variedades, e ainda a diversidade de ecossistemas em que se encontram. Para ilustrar estes conceitos no Município de São Paulo pode-se verificar a variedade de formações vegetais naturais remanescentes: mata pluvial de encosta atlântica, mata de planalto, com características intermediárias entre a primeira e as matas mesófilas semidecíduas do interior, campo e brejo. Além destas, vale lembrar que outrora a região apresentava significativa cobertura de campos e matas inundáveis e até campo cerrado. Mesmo considerando que a região metropolitana apresenta historicamente alta pressão antrópica sobre o ambiente, pesquisas recentes têm demonstrado uma considerável biodiversidade remanescente. Por exemplo:

- Na Bacia do Capivari - Monos foram registrados felinos de grande porte, animais carnívoros que se encontram no topo das cadeias alimentares, portanto indicadores da presença dos elos inferiores destas cadeias.
- Numa área florestal remanescente de cerca de 10 ha., ilhada na malha urbana como o Parque Santo Dias, foram registradas 154 espécies de árvores e arbustos, sendo encontradas espécies raras como a palmeira *Lytocaryum hoehnei*, de distribuição restrita aos arredores de São Paulo, e ainda espécies indicadoras da antiga paisagem paulistana, como o pinheiro-do-paraná, *Araucaria angustifolia*.

Dos 1.509 km² que formam o Município de São Paulo, apenas 10,20% ou 154 km² são ocupados por áreas verdes. Considerando uma população de dez milhões de habitantes, a cidade de São Paulo apresenta um índice de área verde de 15,4 m²/hab. Este índice é referente às áreas verdes públicas e particulares e não representa uma distribuição equitativa no Município.

Os parques e praças públicas somam 42,3 km² ou 4,23 m²/hab., que constitui um índice baixo. A carta “Mancha Urbana e Vegetação do Diagnóstico Cartográfico Ambiental do Município de São Paulo” registra as maiores concentrações de áreas verdes nas regiões sul, como as de área de proteção de mananciais e zona rural; e oeste, e as mais baixas concentrações nas regiões central e leste, onde, não surpreendentemente são registrados os mais altos índices de poluição do ar.

As áreas públicas tampouco vêm assegurando a adequada manutenção da biodiversidade existente. São poucas as que conservam remanescentes de vegetação nativa, fundamentais para a conservação da fauna silvestre. Além disso, a fragmentação destas áreas na malha urbana, e mesmo na região de expansão urbana, dificulta os processos naturais de manutenção desta biodiversidade, o que requer medidas de manejo para tais áreas.

Contudo, a ação antrópica no sentido da degradação ambiental tem se mostrado maior. Áreas verdes em que não se investem cuidados mínimos podem tornar-se culturalmente indesejáveis à população, por associar a estas áreas, problemas de saneamento e segurança decorrentes da ineficácia do Poder Público para solucioná-los, aliados à falta de valorização das áreas verdes enquanto equipamentos de interesse social.

A lei de proteção aos mananciais, buscando resguardar o abastecimento de água da cidade, criou fortes restrições para a ocupação do solo naquela área, o que tornou a região pouco atraente ao mercado imobiliário formal. A criação do polo industrial de Santo Amaro e o caráter excessivamente restritivo de determinadas disposições contidas na lei dos mananciais constituíram-se nos principais fatores de proliferação de loteamentos clandestinos na região sul, os quais avançam celeremente sobre a porção mais significativa de Mata Atlântica do Município. Tais loteamentos, por não se subordinarem às leis de uso do solo, não destinam espaços para a implantação de áreas verdes e outros equipamentos sociais. Em 1990 somavam 130,88 km² correspondendo a 8,67% da área do Município, concentrados principalmente nas regiões sul e leste.

A urbanização dessas regiões trouxe prejuízos também para as atividades agrícolas ali desenvolvidas. Os esgotos lançados sem tratamento, contaminaram os cursos d'água utilizados para a irrigação; a criminalidade e o preço da terra aumentaram e a especulação imobiliária tornou-se mais atraente do que a produção agrícola. Como consequência, a produção migrou para o extremo sul da capital.

Aí estabelecida, a produção encontra escassez de mão-de-obra, vias mal mantidas, estrutura de comercialização deficiente, elevação do preço dos insumos e falta de assistência oficial. Desestimulados, os produtores têm encerrado suas atividades. De 1975 a 1985, 10% dos estabelecimentos deixaram de produzir. O declínio da atividade agrícola reforça a expansão urbana sobre a região, com grandes perdas ambientais para o Município como um todo.

As invasões de terrenos para a instalação de favelas é outro fator que tem exercido forte pressão sobre as áreas verdes. Muitas invasões têm se dado em áreas reservadas justamente para a implantação ou proteção de áreas verdes. Estas áreas são reservadas por serem impróprias para a edificação (encostas íngremes) ou para a proteção de curso d'água ou por força da Lei Municipal 9.413/81, que obriga a destinação de 15% do total da área loteada para a implantação de área verde.

Os loteamentos clandestinos e as invasões expõem uma interface entre as questões relativas às áreas verdes, à política fundiária e às questões sociais que não podem ser resolvidas sem intervenção do Poder Público, e evidenciam o fato de que uma solução definitiva não pode ser alcançada com ações isoladas.

Não só as áreas verdes na região dos mananciais vêm sofrendo pressão do mercado imobiliário. Nos últimos anos houve significativo aumento de lançamentos imobiliários nas zonas oeste e sul da cidade, fora da zona de mananciais, e em áreas particulares que abrigam porções expressivas de vegetação. Na região dos "Jardins", por exemplo, o Poder Público tem autorizado a ocupação total do lote, sem a reserva de áreas livres de impermeabilização. Como consequência, tem sido paulatinamente reduzida a oferta de áreas com vegetação arbórea de grande porte.

A queda de árvores em vias públicas, freqüente nas estações chuvosas, a erosão do solo, o corte de madeira, as queimadas, a caça de animais silvestres, a soltura de animais domésticos e a contaminação de corpos d'água dos parques municipais são alguns dos fatores que expõem esta inadequação.

Os setores do Poder Municipal responsáveis pela gestão das áreas verdes públicas não possuem incorporada em suas rotinas a cultura do planejamento. As ações são planejadas em função das necessidades iminentes e não através da análise de diagnósticos e tendências. Os diferentes setores da Administração Municipal não mantêm entre si uma comunicação regular, objetivando a solução de questões divergentes, além de não dispor de recursos suficientes para pesquisa, manejo, educação ambiental e fiscalização. A população, por sua vez, não possui um instrumento efetivo que lhe permita interferir positivamente no planejamento e na gestão das áreas verdes públicas.

Objetivos

1. Elaboração de uma política de utilização de terras públicas e particulares que preveja a ampliação e manutenção das áreas verdes do Município.
2. Estabelecimento de um compromisso público entre o Poder Executivo, o Poder Legislativo e a sociedade civil organizada no sentido de implementar esta proposta, agendando e definindo, de acordo com as prioridades estabelecidas em conjunto com a população, a revisão e ampliação do Sistema de Áreas Verdes do Município.
3. Preservação de todas as formações vegetais significativas de mata, capoeira, terrenos úmidos, campos, mata ciliar e pluvial visando garantir um banco genético com potencial de exploração científica para projetos de recuperação de áreas degradadas e ampliação de áreas verdes naturais.
4. Elevação do atual índice de áreas verdes públicas por habitante.
5. Aprimoramento do sistema de tratamento fiscal existente para melhor garantir a manutenção de glebas e lotes que possuam áreas verdes significativas em terrenos particulares.
6. Promoção da melhoria do manejo das áreas verdes públicas e da arborização de vias, inclusive com a diversificação de espécies.
7. Sensibilização da população, através de educação ambiental, para as questões relativas à elaboração e implantação de uma política de áreas verdes para o Município visando o desenvolvimento sustentável e uma boa qualidade de vida; reconhecimento da necessidade de convivência homem/natureza, em toda sua diversidade; garantia de glebas para a implantação de áreas verdes; manejo e fiscalização das áreas verdes públicas e da arborização de vias.
8. Garantia da implantação de áreas verdes nas glebas reservadas para este fim, sob risco de perda irreparável do acervo existente e comprometimento da permeabilidade do solo, do micro-clima; da qualidade do ar, da flora e da fauna.
9. Criação de instrumentos que permitam a ampliação do acervo de terras públicas para a implantação de equipamentos sociais.
10. Ampliação dos mecanismos técnicos, jurídicos e administrativos que garantam a ocupação adequada dos terrenos, do ponto de vista ambiental, urbanístico e social, consolidando procedimentos que assegurem o cumprimento da legislação.

11. Estímulo à classe empresarial para a implantação de empreendimentos que levem em conta a conservação de áreas verdes mediante a concessão de benefícios urbanísticos ou fiscais.
12. Constituição de um planejamento específico de implantação de áreas verdes para a recuperação das áreas degradadas do Município.

Ações Propostas

1. Criar um banco de dados atualizado sobre áreas verdes municipais, bem como elaborar e atualizar planos regionais e estudos de demanda por meio do banco de dados para planos e cadernos regionais para embasar uma política municipal de áreas verdes, subsidiar a destinação de novas áreas verdes e divulgar as informações existentes.
2. Rever o atual Sistema de Áreas Verdes - SAV, que não contempla plenamente as necessidades atuais.
3. Elaborar uma política municipal de áreas verdes em conjunto com a população, que garanta o diagnóstico de suas condições ambientais e o desenvolvimento de técnicas e a capacitação de recursos humanos para seu manejo.
4. Criar um Conselho de Usuários de Parques, para cada parque municipal.
5. Rever a atual estrutura municipal responsável pela gestão das áreas verdes municipais (SVMA + SAR) e seu sistema de funcionamento e de articulação com setores dos governos estadual e federal que administram e regulamentam atividades em unidades de conservação no Município.
6. Estudar, em conjunto com a população local e administração municipal, uma estratégia de garantia de glebas destinadas à implantação de áreas verdes, especialmente aquelas com vegetação natural remanescente ou com indicação da presença de exemplares da fauna e/ou da flora.
7. Criar um programa de “incentivo verde”, com benefícios a patrocinadores de projetos de educação ambiental, pesquisa, documentação, conservação e manejo de áreas verdes.
8. Elaborar uma política agrícola para o Município que contemple o acesso à: tecnologia para o aumento da produção e conservação dos produtos e redução dos custos de produção; estrutura de comercialização (distribuição e abastecimento); manutenção das áreas e atividades agrícolas; assistência técnica adequada.

Meios de Implementação

1. Revisão da legislação existente, que trata direta e indiretamente das áreas verdes.
2. Intensificação de trabalhos em Educação Ambiental junto à população e à instituições públicas e particulares.
3. Ampliação da participação da sociedade nos processos de planejamento das áreas verdes municipais.
4. Capacitação do corpo técnico da PMSP diretamente envolvido no planejamento e gestão de áreas verdes públicas.
5. Instrumentalização dos setores da PMSP que atuam no planejamento e na gestão das áreas verdes públicas.
6. Estabelecimento de convênios com os governos estadual e federal para viabilizar, tecnológica e financeiramente, a implantação de uma política agrícola para o Município.