

PLANO DIRETOR - REVISÃO 2006

TERMO DE REFERÊNCIA: MEIO AMBIENTE

CARACTERIZAÇÃO, GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CARACTERIZAÇÃO:

TERRITÓRIO

O município de Campinas ocupa uma área de 797,6 Km², situa-se na porção centro-leste do estado de São Paulo (47°04'40" Longitude Oeste e 22°53'20" Latitude Sul), numa altitude média de 680 metros acima do nível do mar. Faz divisa com os municípios de Valinhos e Vinhedo a sudeste, Indaiatuba e Itupeva a sul, Monte-Mor e Hortolândia a sudoeste, Sumaré a oeste, Paulínia a noroeste, Jaguariúna a norte, Pedreira a Nordeste, Morungaba e Itatiba a Leste.

CLIMA

Campinas possui um clima tropical de altitude, com verão quente e úmido e inverno ameno e quase seco. A temperatura média é da ordem de 22°C. A umidade relativa do ar – média anual é de 72,1%. Predominam os ventos na direção sudeste, com velocidade média de 2,0 m/s.

A precipitação média anual é de 1.380 mm, o que representa 1,38 m³ de chuvas por ano para cada metro quadrado da cidade. Esse valor, se comparado com o de outras regiões do Brasil e do mundo, pode indicar uma elevada disponibilidade hídrica ao longo do ano, o que não representa a realidade, já que o clima da cidade apresenta um inverno normalmente seco, com poucas chuvas e deficiência hídrica acentuada.

Devido à variação temporal das chuvas sobre a região, Campinas sofre com chuvas intensas nos meses de verão e com um período relativamente longo de estiagem, que vai de maio a setembro, a despeito da elevada precipitação registrada na cidade.

SOLO

O Município está situado na área de transição entre dois compartimentos geomorfológicos, a Depressão Periférica e o Planalto Atlântico. Essa geologia tão variada levou à formação de diferentes classes de solos, que por sua vez apresentam diferentes capacidades de suporte às atividades antrópicas, assim como diferentes aptidões de uso.

Destacamos a região noroeste (distrito de Barão Geraldo), onde se encontra a maior reserva de latossolo roxo (terras de grande fertilidade), com destaque para a produção de olericultura e plantas ornamentais.

De acordo com o Instituto Geológico, órgão do Governo do Estado de São Paulo, o município apresenta áreas de potencialidade mineral para rocha de talhe, cantaria e rocha ornamental na região nordeste, assim como pedra e brita na região centro-oeste e argila na região sudoeste. Foram também identificados pelo Instituto três aquíferos com bom potencial de produção de água subterrânea no município.

O solo é susceptível a processos erosivos na porção sul e na porção nordeste do município. Na porção sul do município é notadamente observado a fragilidade do terreno pela presença de sulcos erosivos que, associados à falta de cobertura vegetal e ao manejo adequado do solo, desencadearam a formação de algumas voçorocas. Na porção nordeste, o solo é igualmente frágil, sendo observado várias ocorrências de erosão laminar, dada a constituição arenosa do solo.

Campinas encontra-se numa região de contato entre as rochas cristalinas ácidas do Escudo Brasileiro e as rochas sedimentares da Bacia do Paraná. Além destes dois tipos de terrenos geológicos predominantes, também ocorrem rochas básicas intrusivas e sedimentos mais recentes.

A degradação dos solos afeta terras urbanas, agrícolas e até mesmo com vegetação nativa, sendo um grande problema ambiental dos dias atuais. Com a intensificação do uso do solo com atividades antrópicas essa degradação tende a se intensificar.

O solo apresenta importante função ambiental de sustentação da vida vegetal. Outro fenômeno é o de permitir a infiltração das águas das chuvas, o que dessa maneira permite a alimentação dos corpos d'água como rios, lagos e lençóis freáticos, assim como a filtragem de elementos contaminantes contidos na água. Esses problemas podem ser de diferentes naturezas.

No município de Campinas, que já apresenta cerca de 1 milhão de habitantes e grande área superficial urbanizada, um dos principais problemas é a impermeabilização dos solos. As construções de imóveis, rodovias, ruas e outras ações antrópicas, como compactação do solo, dificultam ou impedem a infiltração das chuvas. Isso ocasiona problemas de enchentes nas baixadas e contaminação dos corpos d'água, já que todo o lixo e poluentes carregados pelas águas das chuvas, escoam até os corpos superficiais d'água como rios e lagos. Esse problema é importante devido à elevada proporção de áreas com urbanização intensa no município.

A degradação do solo oriunda da destruição das camadas superficiais é outro problema do município. Ocorre em áreas como pedreiras, areais, extração de argila para olarias e cerâmicas, e em áreas de empréstimo, como saibreiras. As áreas de empréstimo abandonadas são muito freqüentes ao longo das rodovias, como a D. Pedro.

A contaminação do solo é outro problema do município. Essa poluição pode ser originada pelas indústrias, por compostos orgânicos tóxicos ou metais pesados. Pode ser gerada por esgotos em áreas sem rede de esgoto. Ainda pode ser causada pela agricultura, com a utilização de insumos, como agrotóxicos e fertilizantes que contaminam o solo.

RECURSOS HÍDRICOS

Campinas é atravessada pelos rios Jaguari, Atibaia, Capivari e Capivari-Mirim, apresentando uma rede de drenagem interna bastante densa (dendrítica). Sendo dividida em cinco sub-bacias hidrográficas: Atibaia, Jaguari, Quilombo, Capivari e Capivari Mirim. Os Rios Capivari e Atibaia são os principais responsáveis pelo abastecimento de água no município.

Os Rios Capivari e Atibaia são os principais responsáveis pelo abastecimento de água no município, representando respectivamente 6,4% e 93,5%, do total da água captada, há ainda uma pequena contribuição através de poços profundos o que corresponde a 0,1%.

Considerando que a área do município é de 797,6 km², pode-se extrapolar que Campinas, como um todo, recebe anualmente cerca de 1,1 bilhão de m³ de chuvas, que escoam para os rios e córregos e, também, que infiltram no solo, reabastecendo o lençol freático. Apesar desse grande aporte de água disponibilizada ao município anualmente, tem-se uma diminuição progressiva das reservas hídricas subterrâneas, devido ao processo de impermeabilização dos solos urbanos.

A área urbana, que representa cerca de 60% do total do município, favorece o escoamento da água das chuvas, dificultando o processo de infiltração, predominante em áreas cobertas com vegetação e com solo exposto. Dessa forma, as reservas subterrâneas tendem a diminuir seus estoques gradativamente e, por ser essa a principal fonte de água

para a manutenção dos rios na época mais seca do ano, tem-se um agravamento na situação de abastecimento de água na estação de inverno.

Mesmo sendo Campinas um município privilegiado quanto à rede hidrográfica e ao volume de chuvas, o crescimento urbano tem criado um dilema para as instituições gestoras dos recursos hídricos da cidade. Enquanto, de um lado, observa-se um aumento do consumo pela população, tem-se, na outra ponta, uma perda quali-quantitativa progressiva desse recurso natural, tornando fundamentais as atividades de gerenciamento e fiscalização do uso da água para a manutenção da qualidade de vida da população.

O sistema de distribuição de água potável, sob a responsabilidade da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A - SANASA, atende 98% da população, compreende 3.600 Km de malha hidráulica, sendo composto por 25 reservatórios elevados, 44 semi-enterrados, enterrados ou apoiados e 24 estações elevatórias.

Considerando a grande importância do rio Atibaia no abastecimento da cidade de Campinas, e lembrando que o mesmo é um dos formadores do Sistema Cantareira, que abastece a região metropolitana de São Paulo, a SANASA participou ativamente do processo de renovação da Outorga para o Sistema Cantareira, quando foram estabelecidas regras operativas ao Sistema de maneira a permitir o atendimento, tanto da região metropolitana de São Paulo – Bacia do Alto Tietê, quanto dos municípios pertencentes à Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

A qualidade dos mananciais é insatisfatória e vem exigindo processos avançados de tratamento. De acordo com a SANASA, a principal vulnerabilidade ao sistema de abastecimento público é a incidência de acidentes com transportes de produtos perigosos, predominantemente por óleo diesel, metanol, álcool e gasolina, haja vista que a região apresenta importante malha ferroviária, rodoviária e dutos, que somadas a atratividade do aeroporto internacional de Viracopos, faz com que a região seja um pólo de atração de fluxo de cargas. Nesse sentido, a SANASA conta com um sistema de monitoramento de água bruta e tratada que possui sondas multi-parâmetros instaladas no Rio Atibaia, coleta de água bruta nos mananciais produtores e seus tributários e programa de controle e análise da água distribuída, a fim de atender os padrões de potabilidade estabelecidos pela portaria 518/2004.

Com vistas a garantir a quantidade do recurso e a otimização do mesmo, a SANASA mantém um programa de controle e redução de perdas. Ressalte-se ainda, a existência do Programa Municipal de Vigilância da Qualidade da Água, estabelecido em parceria com várias Secretarias Municipais, que amplia o escopo de atuação do Pró-Água – Programa Estadual de Vigilância da Qualidade de Água. Cujo programa se justifica a partir da necessidade atual e futura, de aprimoramento do controle de qualidade do uso e reuso da água do município, particularmente quanto aos riscos à saúde pública e ambiental,

provocados pelo uso indiscriminado e/ou descontrolado de águas subterrâneas e de origem desconhecida.

Com relação às águas subterrâneas, o município apresenta boa produtividade. No entanto, a autorização para abertura de poços não é concedida pelo município, cabendo ao estado, através do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, tais concessões. Nos últimos anos tem se verificado um crescente número de abertura de poços em área rural, com suspeita da existência de clandestinos que não possuem autorização do DAEE e outros, que foram abertos com finalidade comercial para distribuição de água através de caminhões pipas, o que gera muita preocupação, tendo em vista a inexistência de fiscalização e normatização municipal, assim como o desconhecimento sobre possíveis impactos no lençol freático e à saúde humana.

O DAEE também é o órgão que concede a autorização para a realização de barramentos, e similarmente a abertura de poços, também se observa na zona rural do município, um crescente número de barramentos de cursos d'água para formação de açudes particulares destinados ao lazer/paisagismo, comércio (pesqueiros), irrigação e dessedentação de animais. Esse crescente aumento é também preocupante, considerando o desconhecimento sobre possíveis impactos ao regime hídrico e a biota, associada ainda, com o risco de enchentes atribuídas ao rompimento dessas barragens.

Com relação à proteção e estabilidade das margens dos corpos d'água e a recarga hídrica do lençol, é imprescindível que seja garantida a manutenção da vegetação ciliar ou a recomposição das mesmas ao longo desses cursos e de suas nascentes, na forma de Áreas de Preservação Permanentes – APPs, de acordo com o que estabelece o Código Florestal Brasileiro – Lei 4.771/65 e alterações.

Grande parte de ribeirões, nascentes e riachos, quando a escassez de água não preocupava tanto, foram suprimidos, canalizados e ocupados até suas margens. Hoje isto é inconcebível e todo empenho deve ser efetivado para conservar áreas de mananciais.

VEGETAÇÃO

A cobertura vegetal original remanescente apresenta-se bastante fragmentada e representa apenas 2,5% da área total do município, em grande parte constituída por fragmentos isolados de Florestas Estacionais Semidecíduais e poucos trechos de cerrados, matas de brejo e vegetação rupestre.

Nota-se que a maior parte desses fragmentos florestais situam-se na área rural, em especial na porção nordeste - região da APA Municipal, os quais apresentam também melhor estado de conservação, em decorrência da manutenção das características rurais dessa

região, aliado ao relevo mais acentuado, garantindo baixa influência de fatores indutores à urbanização e perturbação.

Já na região central do município, que se encontra intensamente urbanizada, a cobertura vegetal remanescente é mais pobre, e os poucos fragmentos encontram-se ilhados na malha urbana, representados por bosques naturais e parques municipais.

Um fator extremamente importante para a conservação de remanescentes florestais é a questão da dimensão da área. Áreas maiores conservam maior biodiversidade dos diferentes grupos taxinômicos. Infelizmente os remanescentes do município são bastante diminutos e uma alternativa para ampliar as dimensões das áreas já legalmente conservadas é também conservar áreas naturais anexas ou próximas a elas.

Outra preocupação com a conservação de remanescentes florestais é o isolamento dos mesmos. O problema pode ser relativamente minimizado com a utilização de áreas vegetadas ao longo dos mananciais. Embora a faixa ciliar, legalmente exigida, seja estreita, acaba representando alguma forma de interligação.

ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

As Áreas de Preservação Permanente – APPs, associadas aos cursos d' água, definidas no Código Florestal Brasileiro - Lei Federal 4771/65 e suas alterações, compreendem faixas marginais com largura mínima de trinta metros, medidas a partir do leito maior sazonal. Essas áreas são destinadas a preservação da vegetação ciliar e contribuem para a estabilidade do sistema hídrico, representando importantes corredores de fluxo gênico de espécies animais e vegetais. Entenda-se por leito maior sazonal, o nível mais alto atingido pelas águas das cheias anuais.

Nos centros urbanos essas APPs têm ainda funções extras, nobres e estratégicas, uma vez que podem ser utilizadas para compor sistemas de áreas verdes e de lazer e representam elementos naturais para acomodação de volume de águas nos períodos de cheias, evitando transtornos e prejuízos à dinâmica urbana durante esses episódios.

Um clássico exemplo dessa funcionalidade e sintonia entre o urbano e o natural, é o trecho do córrego Proença junto à praça Ralph Stettinger na Av. José de Souza Campos, conforme se observa na foto abaixo. Na outra foto observa-se que o modelo de urbanização ignorou a reserva de faixas marginais ao longo do curso d' água.

Historicamente observa-se que as cidades se desenvolveram ocupando os fundos de vale, por força de modelos de urbanização passados e falta de normatização, desafiando agora os atuais governos a buscarem soluções onerosas, tanto para a remoção de moradias em área de risco, como em obras estruturais para controle de enchentes e manutenção de galerias.

Nesse sentido, a partir das duas últimas décadas, o município vem incorporando as disposições do Código Florestal e, especialmente em 1990, contribuiu significativamente para a busca da sustentabilidade ao considerar as várzeas urbanas como Áreas de Proteção Permanente em sua Lei Orgânica Municipal (artigo 190). A consideração das várzeas urbanas como “Áreas de Proteção Permanente” significa garantir a preservação dos leitos maiores excepcionais dos cursos d’ água que, em alguns casos, estendem-se além das Áreas de Preservação Permanente – APPs estabelecidas no Código Florestal Brasileiro. O leito maior excepcional se estende até o limite da várzea – planície de inundação, configurada pela quebra de relevo do vale, áreas essas sujeitas aos fenômenos de cheias excepcionais com períodos de recorrência maiores que um ano e volumes de cheias também superiores àqueles observados na sazonalidade.

Outras importantes iniciativas municipais foram a criação da Lei Municipal nº 10.729/00, que exige que novos loteamentos realizem e executem projeto de recuperação e/ou preservação ambiental das Áreas de Preservação Permanente – APPs, e o Decreto Municipal 13.338/2000, substituído pelo Decreto Municipal nº 15.358/05, que dispõe sobre a não incidência de IPTU para áreas com Áreas de Preservação Permanente e/ou Remanescentes Florestais, desde que comprovada sua efetiva preservação.

Assim, deve ser estendido de imediato os efeitos da lei municipal nº 10.729/00, que versa sobre a recuperação de APPs, também para empreendimentos do tipo condomínios e conjuntos habitacionais.

Considerando as peculiares características do município de Campinas com relação à questão hídrica, esse modelo de sustentabilidade econômica-ambiental das Áreas de Preservação Permanentes – APPs, deve ser amplamente incorporado nas diretrizes de planejamento do território, com destaque para a consolidação de Corredores Ambientais Estratégicos para Campinas, conforme detalhado na proposta constante mais à frente no item sobre o Desenvolvimento Sustentável.

Em alguns centros urbanos da Europa, esse conceito de sustentabilidade econômica e ambiental está muito avançado, e os governos locais tem investido na renaturalização dos cursos d’ águas, o que compreende na substituição de galerias ou canais de concreto por

cursos d'água em leito natural meândrico, que se desenvolvem ao longo dos vales/planícies recuperadas que abrigam parques públicos lineares, aumentando não só a capacidade de recuperação ecológica, mas também a atratividade para recreação e o lazer.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (APA e MATA DE SANTA GENEBRA)

O estabelecimento de Unidades de Conservação é considerado uma das melhores maneiras para a preservação da Biodiversidade *in situ*. O termo Unidade de Conservação, no Brasil, é equivalente ao que se conhece internacionalmente por Área Natural Protegida (IUCN, 1994). Nestas unidades, que passam a ser definidas de acordo com os objetivos que se pretende alcançar, são mantidos os ambientes e as interações entre as espécies ali presentes (Brito *et al*, 1999). Porém, apenas o estabelecimento de uma Unidade de Conservação não impede a perda de espécies. Estratégias de manejo, adequadas a cada uma das categorias, podem fornecer dados importantes na preservação da biodiversidade destas áreas.

O entorno de uma Unidade de Conservação (UC) pode funcionar como zona de amortecimento para os impactos sofridos pela área protegida se for estabelecida uma relação com os moradores deste entorno de forma a tê-los como aliados na preservação e conservação da UC.

A) APA - Área de Proteção Ambiental Municipal

A Área de Proteção Ambiental – APA é considerada uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, de acordo com as seguintes legislações: Lei Federal nº 6.902/81, que rege a Política Nacional de Meio Ambiente; Resolução CONAMA nº 10/88; Lei Federal nº 9.985/2000, conhecida como SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, a qual regulamenta o Artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Visando aprofundar estudos e diretrizes mais específicas para esta região, foi elaborado o *Plano de Gestão da Área de Proteção Ambiental da Região de Sousas e Joaquim Egídio - APA de Campinas*, que deu origem à Lei Municipal nº 10.850/2001 que cria a APA de Campinas, regulamenta o uso e ocupação do solo e o exercício de atividades pelo setor público e privado, esse ato reforçou a institucionalização e normatização da APA Municipal.

Diferentemente de um parque ou horto florestal, que também são unidades de conservação de uso restrito, nas APAs admite-se a convivência humana, ou seja, pessoas moram e exercem suas atividades dentro do território, fato que requer maior envolvimento da comunidade local na preservação do meio ambiente, o que pode ser incrementado por meio da prática da Educação Ambiental.

Apesar da existência de elementos estruturadores da gestão do território da APA Campinas, previstos na própria Lei Municipal, a exemplo do Conselho Gestor - CONGEAPA, em funcionamento desde 2002, falta a criação e/ou implementação de estruturas municipais, bem como a formalização de parcerias com outras instituições como a Polícia Ambiental, DAEE, DEPRN, INCRA, para efetivar a implantação e a fiscalização das normas estabelecidas pela Lei da APA.

Embora a Lei nº 10.850/2001 seja auto-regulamentadora, faz-se necessário a continuidade de ações para sua implementação, principalmente no tocante ao desenvolvimento e aplicação dos Planos de Manejo; criação de mecanismos para implantação de adequada fiscalização ambiental, de caráter educativo mas também punitivo, que venha atuar permanentemente em todo o território da APA e no equacionamento de um processo de gestão mais eficaz. Tais necessidades devem ser contempladas no atual processo de revisão do Plano Diretor, bem como ser acrescentado a ele alguns dos estudos e anteprojetos locais de equacionamento de conflitos vivenciados no dia-a-dia da região, conforme apontado ao final destas contribuições

A APA de Campinas apresenta área aproximada de 223 km², o que corresponde a 27,8% da área do município. Concentra grande extensão de área rural e caracteriza-se por apresentar baixa densidade de urbanização. Abrange na totalidade os distritos de Sousas e Joaquim Egídio e a porção nordeste do município, entre os rios Atibaia e Jaguari, onde se localizam os bairros Carlos Gomes, Jd. Monte Belo I e II, Chácaras Gargantilha. Faz divisa com os municípios de Jaguariúna, Pedreira, Morungaba e Valinhos.

A água é um dos atributos naturais que justificou a instituição da Macrozona 1 enquanto APA, justamente porque seu território se constitui em zona produtora de água, com muitas nascentes, córregos e ribeirões contribuintes dos rios Atibaia e Jaguari, dois dos principais rios de Campinas, delimitadores do território da APA.

Os remanescentes de vegetação nativa constituem outro dos atributos naturais que justificou a instituição da APA, bem como a flora e fauna a eles associada. A região da APA concentra 52,7% do total de matas remanescentes do município; apesar de descontínuos, esses fragmentos de mata apresentam bom estado de conservação ou condições de recuperação favoráveis; trata-se dos remanescentes de Mata Semidecídua.

A fauna existente nos remanescentes de matas da APA é diversificada, tendo sido registrado em pesquisas acadêmicas o avistamento de diversas espécies de mamíferos como: bugio, macaco prego, sugui, sauá, veados mateiro e catingueiro, lobo guará, gato do mato e onça parda. Grande variedade de aves como: muitas espécies de beija-flores; diversas espécies de aves de rapina; espécies dispersoras de sementes como gaviões, tucanos e jacús; aves aquáticas como garças e socós; aves migratórias como paturis, maçaricos, colhereiros e garças. Espécies de répteis como: corais e jararacas, cascavel e falsas corais, lagarto teiú, ameiva, dentre outros.

O animal mais emblemático da lista é a onça-parda, mamífero que representa o topo da cadeia alimentar. Este felino cuja existência na região era evidenciada apenas por pegadas, dejetos e avistamentos fugazes por parte de moradores das áreas rurais, teve sua presença confirmada por registros fotográficos da pesquisadora Denise Gaspar, na mata Ribeirão Cachoeira, no Distrito de Sousas. A presença de felinos desse porte costuma ser indicativo da situação ambiental de uma determinada área. A lógica ecológica aponta que onde existem onças-pardas, existem os outros animais da cadeia alimentar. Esses mesmos animais por sua vez, dependem de determinadas condições ambientais para sobreviver.

A região de Campinas apresenta centenas de espécies animais selvagens residentes ou migratórios, apesar mesmo dos remanescentes florestais do município representarem uma cobertura muito pequena das terras. O conjunto dos inventários da fauna campineira, desenvolvido pela UNICAMP e EMBRAPA já identificou 342 espécies de vertebrados selvagens pertencentes a 86 famílias (43 anfíbios, 227 aves, 52 mamíferos e 20 répteis).

B) Reserva Florestal Mata de Santa Genebra

O município possui ainda a Reserva Florestal Mata de Santa Genebra, criada pela Lei Municipal 5.118/81, que também instituiu a Fundação José Pedro de Oliveira para administrá-la. A Reserva localiza-se no Distrito de Barão Geraldo, região norte de Campinas. Em 1983 a Mata foi tombada como bem cultural de interesse paisagístico pelo Condephaat – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado, através da Resolução nº 03. Em 1992 foi a vez do CONDEPACC – Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Campinas, efetuar o tombamento da área através da Resolução nº 11, definindo o local como “bem de interesse ambiental”.

Esta Resolução regulamenta as áreas de preservação natural tombadas e restringe o uso da área envoltória. Numa faixa de 30 metros ao redor da reserva não deve haver nenhuma construção, apenas um aceiro para garantir a preservação e a manutenção da

borda. Após esta faixa, há uma outra faixa de 300 metros, onde não pode haver nenhum loteamento além dos que já existiam antes do tombamento e nestes loteamentos as construções não podem ter altura superior a 8 metros.

A Mata de Santa Genebra é o maior remanescente de Mata Atlântica do município de Campinas, e a segunda maior floresta urbana do Brasil, ficando atrás apenas da Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro. Possui uma área de 251,77ha, altitude média de 670m e temperatura média anual de 20,6°C. É definida como uma floresta semidecídua (plantas que perdem parcialmente suas folhas na estação seca). A vegetação da Mata de Santa Genebra é formada por 15% de mata de brejo ou floresta higrófila, e 85% de floresta semidecídua.

Foi enquadrada também como Unidade de Uso Sustentável e classificada como ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico, pelo Governo Federal em 1985, através de Decreto nº 91.885. Segundo a lei do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), uma ARIE é “uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza”.

A Mata de Santa Genebra é a maior área contínua de vegetação nativa da região de Campinas. Dentro da reserva são realizadas atividades de pesquisa científica e educação ambiental, que juntas, geram conhecimento suficiente para orientar as estratégias de conservação das riquezas naturais, como também servem de subsídio para a elaboração do plano de manejo desta e de outras áreas de reserva natural.

No seu interior, a mata possui dois tipos de vegetação bem distintas, a floresta paludosa ou de brejo (15%) e a floresta semidecídua (85%). Estas que ocupam a maior área da reserva, possuem fisionomia bastante variável. Em alguns locais a vegetação é bastante densa e rica em diversidade e em outras, como nas bordas, encontra-se alterada.

Alterações essas decorrentes de fatores antrópicos, tais como: urbanização próxima, utilização de agrotóxicos nas áreas agrícolas do entorno, proximidade de pólos industriais (petroquímico), poluição atmosférica e a retirada de madeiras nobres que ocorreram nas últimas décadas. Além disso, fatores naturais – ação direta dos ventos, intensa luminosidade e o dessecamento do solo superficial – favorecem o crescimento de plantas invasoras, como o capim e as trepadeiras.

A Mata de Santa Genebra abriga uma fauna bastante rica, apesar de estudos recentes indicarem o desaparecimento de algumas espécies de animais que eram comumente encontrados no passado, como a paca e a cutia. Várias espécies de vertebrados habitam a reserva, como o macaco-prego, o bugio e o esquilo, além de diversas aves. As aves são

estudadas na reserva desde 1975, muito antes de sua criação. As mais avistadas são o tiê-do-mato-grosso (*Habia rubica*), a rendeira (*Manacus manacus*) e o tangará (*Chiroxiphia caudata*), porém já foram catalogadas mais de 150 espécies de aves.

O macaco-prego e o bugio são amplamente conhecidos e estudados. Muito se sabe sobre sua dieta e hábitos de vida. São importantes dispersores de sementes. O bugio (*Alouatta fusca*) está presente na Mata em alta densidade. Os macacos-prego (*Cebus apella*) tem uma densidade menor, mas são avistados com maior frequência que os bugios.

Também entre os mamíferos presentes na reserva, podemos citar os marsupiais, como o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis marsupialis*), a cuíca lanosa (*Caluromys philander*), a cuíca de cauda grossa (*Lutreolina crassicaudata*) e a marmosinha ou catita (*Gracilinanus microtarsus*).

Outros animais de pequeno e médio porte encontrados na Santa Genebra são o tatu-galinha (*Dasytus novencintus*), o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), o caxinguelê (*Sciurus ingrami*), o ouriço-cacheiro (*Coendou villosus*), o ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), o preá (*Cavea aperea*) e o teiú (*Tupinambis merianae*), além de outros pequenos roedores, de biologia pouco conhecida.

Morcegos também são encontrados em grande número na Mata de Santa Genebra, tendo sido registradas mais de 10 espécies. Também encontramos quatro espécies de predadores na reserva: o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o gato-mourisco (*Felis yagouaroundi*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorous*) e o furão (*Galictis cuja*).

Além dos mamíferos, as cobras também são abundantes na Mata de Santa Genebra. 21 espécies já foram registradas, entre espécies florestais e de áreas mais abertas. As mais avistadas são a jararaca (*Bothrops jararaca*) e a dormideira (*Dipsas indica*).

Existem na Mata de Santa Genebra inúmeras espécies de artrópodes. As mais estudadas são as borboletas e mariposas. Desde a década de 70 são feitas observações de borboletas, e já foram registradas mais de 700 espécies desde então. Para o seu estudo, a Fundação José Pedro de Oliveira mantém um Borboletário.

Também são vistos frequentemente vespas, abelhas, moscas, besouros, e principalmente formigas. As formigas cortadeiras são muito frequentes em ambientes desequilibrados. As bordas da reserva sofrem com os impactos de vento, alta luminosidade e calor. Durante o manejo, através de limpeza e reflorestamento, estas áreas passam por um período de desequilíbrio, e as formigas cortadeiras invadem os plantios, dificultando o restabelecimento destas bordas. Além dos insetos, também podemos observar aranhas e escorpiões, lacraias e centopéias.

Outro aspecto de maior relevância para a preservação deste complexo é o fato da Reserva Florestal Mata Santa Genebra ser muito pobre em água, sua fauna depende dos

mananciais do entorno. Dentro da reserva existem dois pequenos mananciais de água, sendo que um deles já está assoreado pelos sedimentos provenientes do Loteamento do Real Parque, e o outro que se localiza na divisa da reserva com Paulínia, tem uma vazão pouco significativa em épocas de chuvas e é nula em períodos de estiagem.

Portanto ao se elaborar o Plano de Manejo da Reserva é imprescindível que se englobem as duas novas áreas (os fragmentos “C” e “D” num total de 167 hectares, localizados a jusante da Mata Santa Genebra), fazendo parte de um complexo que na sua origem eram completamente integrados. Com isso a atual área da ARIE de 257 há, seria acrescida de mais 167 ha, tendo este conjunto de áreas tombadas uma considerável dimensão de mais de 4 milhões de metros quadrados.

Outra consideração importante é a situação fundiária tanto da Reserva como desses fragmentos recém tombados. De acordo com o parágrafo único do artigo 33 do Decreto 4.340/02 que regulamenta o SNUC, o fato do município não possuir o domínio da ARIE limita a transferência de recursos referentes à Compensação Ambiental, arbitrada pela Câmara de Compensação Ambiental - CCA, assim como dos recursos do FNMA - Fundo Nacional do Meio Ambiente.

Portanto, é de vital importância a regularização fundiária da Reserva, permitindo que o poder público passe a ter o domínio da área. Para isso, a prioridade nos investimentos da CCA é na Regularização Fundiária e na Demarcação das Terras.

ESPAÇOS VERDES

Um dos principais critérios para se determinar a qualidade de vida de uma cidade do porte de Campinas são a quantidade e a qualidade de suas áreas verdes.

Sabemos que a existência de Áreas Verdes Urbanas promove a melhoria da qualidade de vida. A vegetação embeleza as paisagens urbanas, tornando-as mais humanas e agradáveis. Serve ao controle da poluição do ar e sonora, aumenta a umidade relativa do ar, tornando o clima mais equilibrado. As áreas cobertas com vegetação protegem as encostas, as nascentes e os cursos d'água, reduzindo processos erosivos e de assoreamento dos corpos d'água, garantindo a permeabilidade do solo e favorecendo a recarga dos aquíferos subterrâneos.

O sistema de espaços verdes desempenha várias funções na vida da cidade:

- é o coração do ecossistema da cidade, e proporciona o habitat para a fauna e flora;
- contribui para a reposição dos lençóis freáticos, limpa o ar, a água e, reduz os prejuízos causados pelas inundações e erosão dos solos;

- atua como destino turístico e de entretenimento para os visitantes;
- proporciona uma beleza natural e uma variedade de paisagem para momentos

de reflexão e apreciação da natureza;

- são locais para atividades recreativas e de educação ambiental.

Quantitativamente as áreas verdes urbanizadas, localizadas dentro da malha urbana de cerca de 200 quilômetros quadrados, perfazem uma área de 460 hectares, que corresponde a 4,6 metros quadrados por habitante. Bastante distante dos 12 metros quadrados, preconizados pela Organização Mundial da Saúde.

Campinas sempre foi uma cidade conhecida pela qualidade de suas áreas verdes. Isso é mérito tanto do Poder Público Municipal como do Instituto Agronômico de Campinas e outras instituições públicas de pesquisa, tais como UNICAMP e EMBRAPA. Sempre houve cooperação entre as instituições, trabalhando em parceria no planejamento e execução da qualidade das áreas verdes da cidade. O Instituto Agronômico sempre manteve coleções de espécies arbóreas e plantas ornamentais, que forneceram e fornecem sementes e mudas para implantação da arborização urbana em geral.

Hoje em Campinas, existem aproximadamente 500 praças urbanizadas com equipamentos (play grounds, bancos e iluminação), 17 parques e bosques e 4 matas tombadas pelo CONDEPACC (Mata de Santa Genebra situada no Bosque de Barão), Mata do Ribeirão Cachoeira (Sousas), Mata da Fazenda Santa Elisa (Santa Genebra), Maciços Arbóreos do Recanto Iara (Barão Geraldo) e 11 Áreas Especiais de Proteção Permanente (Lei 6.743/01).

O município pode indicar a utilização do Instrumento Urbanístico do Direito de Superfície para áreas públicas e praças centrais, a fim de melhorar a oferta de vagas de estacionamento de veículos e a revitalização paisagística das mesmas (*ex: Largo do Rosário, Jardim do Pará, Jardim São Benedito*).

BOSQUES

Desde 1915, quando o Bosque dos Jequitibás foi adquirido pela municipalidade. Os bosques de Campinas representam uma tradição cultural de manutenção e preservação da vegetação nativa regional entre os loteamentos urbanos. Esta tradição já conservou 14 áreas remanescentes de vegetação nativa distribuídas na malha urbana municipal:

1. Bosque dos Jequitibás

Área total do parque: 10,5 há; Área Vegetação Remanescente: 3,5 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 150

2. Bosque São José

Área total do parque: 3,40 há; Área Vegetação Remanescente: 2,8 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 150

3. Bosque dos Guarantãs

Área total do parque: 8,6 há; Área Vegetação Remanescente: 4,4 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 100

4. Bosque dos Italianos

Área total do parque: 1,5 há; Área Vegetação Remanescente: 1,2 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 85

5. Bosque dos Alemães

Área total do parque: 2,0 há; Área Vegetação Remanescente: 1,8 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 85

6. Bosque da Paz – Yitzhak Rabin

Área total do parque: 6,4 há; Área Vegetação Remanescente: 6,1 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 100

7. Bosque Chico Mendes

Área total do parque: 30 há; Área Vegetação Remanescente: 4,5 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 40

8. Bosque de Barão

Área total do parque: 13,5; há Área Vegetação Remanescente: 1,5 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 150

9. Bosque Augusto Ruschi (DIC I)

Área total do parque: 2,5 há; Área Vegetação Remanescente: 2,0 ha

Bioma: Cerrado (Floresta de Galeria)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 60

10. Bosque dos Cambarás (DIC VI)

Área total do parque: 5,8 há; Área Vegetação Remanescente: 1,0 ha

Bioma: Cerrado (Floresta de Galeria)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 40

11. Bosque do Valença – Ferdinando Tilli

Área total do parque: 2,5 há; Área Vegetação Remanescente: 2,0 ha

Bioma: Cerrado (Floresta de Galeria)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 60

12. Bosque do Santa Bárbara

Ainda faltam instalações de infra-estrutura no parque

Área total do parque: 0,5 há; Área Vegetação Remanescente: 0,4 ha

Bioma: Cerrado (Floresta de Galeria)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 40

13. Bosque do Parque Prado

Ainda faltam instalações de infra-estrutura no parque

Área total do parque: 22,4 há; Área Vegetação Remanescente: 2, 5 ha

Bioma: Mata Atlântica (Floresta Semidecidual)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 100

14. Bosque do Itajaí (Cerrado)

Ainda faltam instalações de infra-estrutura no parque

Área total do parque: 6,5 há; Área Vegetação Remanescente: 5 ha

Bioma: Cerrado (Floresta de Galeria)

Espécies nativas arbóreas: cerca de 60

Graças a esta tradição, atualmente, existem bosques em todas as regiões do município, incluindo diferentes formações dos biomas Cerrado e Mata Atlântica, tais como: Matas Ciliares, Matas de Galeria, Matas Mesófilas Semidecíduas, Matas Brejosas e Cerrado *stricto sensu*.

Já na região central do município, que se encontra intensamente urbanizada, a cobertura vegetal remanescente é mais pobre, e os poucos fragmentos encontram-se ilhados na malha urbana, representados por bosques naturais, praças e parques municipais. O Bosque dos Jequitibás, a Praça São Benedito e a Praça Carlos Gomes são tombadas pelo Condepacc.

Hoje, o mais antigo bosque encontra-se em situação crítica, pois mais de 70% dos jequitibás centenários foram dizimados por uma praga denominada “vassoura de bruxa”. Além disso, espécies exóticas indevidamente introduzidas ao longo do tempo são um inibidor da regeneração das espécies naturais. Em algumas porções do Bosque dos Jequitibás existem grandes maciços da arbustiva exótica *Malvaviscus arboreus* com cerca de 20 m², formando uma grande cobertura sobre o solo, impedindo a regeneração natural de espécies

vegetais nativas. Outros maciços exóticos também ocorrem na área, como bambus, palmeiras e eucaliptos.

Outra perturbação crítica se refere à presença de mais de uma centena de gatos no bosque, cuja quantidade aumenta cada vez mais. Seus tratadores foram liberados para adentrarem dentro da mata, e esta presença de gatos e tratadores têm impactado enormemente a vegetação do sub-bosque. Ironicamente é na parte da vegetação nativa que ocorre esta devastação do sub-bosque através do pisoteio. Os alimentos dados aos gatos também alimentam as cotias que vêm se reproduzindo de forma desequilibrada, a ponto de hoje possuir uma população 10 vezes maior que a original. Estas cotias, pela sua própria natureza descascam os troncos das árvores, anelando-as e levando-as à morte.

Esta situação do Bosque dos Jequitibás se repete em maior ou menor grau com os demais bosques. É imprescindível e urgente um diagnóstico detalhado de cada um dos nossos bosques, que são um patrimônio inestimável da nossa cidade, devendo ser preservado a qualquer custo.

O diagnóstico de cada bosque deverá se constituir na base para a elaboração de plano de manejo para cada um deles. Para isso devemos contar com as instituições de pesquisa como IAC, Embrapa, Unicamp, que já reúnem um grande acervo de informações sobre os bosques.

O Departamento de Botânica do Instituto Agrônomo de Campinas tem coordenado um Projeto Multidisciplinar, entre a Prefeitura Municipal e várias instituições, onde o objetivo é a elaboração de políticas públicas para a vegetação nativa remanescente da Bacia do rio Anhumas. Diversas atitudes vem sendo tomadas, entre elas, diagnóstico da vegetação de cada remanescente existente na bacia, diagnóstico social dos bairros que compõem a bacia, caracterização do solo e seu atual estado no meio urbano e execução de ações de Educação Ambiental em bairros já mobilizados pelo Projeto.

Em função dessa relação multi-institucional, bem como da complexidade das intervenções, a gestão dos bosques deverá sair da alçada do DPJ que é especializada em áreas verdes projetadas, para uma outra instância, que tenha afinidade com atividades em áreas verdes naturais e que disponha de profissionais específicos.

Além da necessidade de profissionais específicos para o manejo dessas áreas naturais é necessário também a mobilização de técnicos em Educação, pois apesar da grande tradição de manutenção de remanescentes de vegetação nativa dentro do perímetro urbano, a população pouco conhece o patrimônio cultural-biológico existente nesses remanescentes, e por falta desse conhecimento muitas vezes contribui para a degradação dos mesmos. Alguns bosques como o Bosque dos Jequitibás, Bosque dos Guarantãs, Bosque do DIC I, Bosque do DIC V e Bosque do Valença necessitam de atitudes imediatas

para a conservação da sua vegetação nativa, pois apresentam impactos antrópicos de alto nível, já provocando em muitos casos a extinção local de certas espécies.

PARQUES

O Parque Portugal, objeto deste estudo, localiza-se na zona Norte da cidade de Campinas, circundada pela Avenida Heitor Penteado, no Bairro Parque Taquaral. Possui uma área de aproximadamente 648.409,00 m² (seiscentos e quarenta e oito mil, quatrocentos e nove metros quadrados), com área inundada de 65.830,00 m² (sessenta e cinco mil, oitocentos e trinta metros quadrados); preservada para a prática do lazer e de educação.

A média anual de visitas no Parque Portugal é de aproximadamente 3.000.000 (três milhões) de pessoas, que acessam pelos portões 01/02/05/07 e 08 em uso espontâneo, sem considerar os vários eventos realizados no local.

O Parque Portugal também possui em seu entorno, outras duas áreas de praça, sendo uma delas o Parque Lago do Café, com área de aproximadamente 328.000,00 m² (trezentos e vinte e oito mil metros quadrados), e a praça Arautos da Paz com área de aproximadamente 100.000,00 m² (cem mil metros quadrados).

O Lago do Café se apresenta como uma área de lazer passivo, e em seu interior está a sede da antiga fazenda, que abriga o museu do café, e outra edificação ocupada pelo arquivo municipal. Já a praça Arautos da Paz é um espaço cívico, dotado de palco, vestiários/camarins, sanitários públicos e, praça de alimentação; abrigando os mais variados tipos de eventos, tais como shows musicais, encontros religiosos, peças teatrais, etc.

Deste a sua inauguração, em 05 de novembro de 1972, o Parque não sofreu significativa alteração no seu projeto original. A mais importante intervenção foi a detecção dos esgotos clandestinos que eram lançados na lagoa. Hoje, decorridos mais de 30 anos, é notável a sua deterioração. A maioria dos equipamentos encontra-se em precário estado de manutenção.

É urgente que se tomem medidas estruturais a fim de objetivar uma completa revitalização do Parque Portugal. A sua importância para a população usuária de Campinas e região por si justifica o alto nível de investimento. Esta revitalização tem uma importância estratégica, pois a valorização deste espaço de lazer e de educação terá uma visibilidade ímpar, projetando a vontade da administração pública em melhorar a qualidade de vida de seus munícipes.

Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim

Área da antiga fazenda Mato Dentro, depois incorporada à Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, como Estação Experimental do Instituto Biológico (a partir de 1937), e mais recentemente, à Secretaria do Estado do Meio Ambiente; o Parque Ecológico nasceu de um Decreto do Governo Estadual de 1987 com o propósito de preservar e recuperar valores arquitetônicos e paisagísticos da região.

Com uma área de 110 hectares e projeto paisagístico de Roberto Burle Marx, a implantação do Parque Ecológico visou a recuperação e repovoamento vegetal de uma área de 2.850.000 m² - com 1.100.000 m² abertos ao público - com espécies da flora brasileira, espécies nativas da região da bacia do rio Piracicaba e algumas espécies exóticas, em especial as palmeiras.

O Parque Ecológico abriga também exemplares tombados e restaurados da arquitetura campineira do século XIX, entre eles, o Casarão, a tulha e a capela da antiga Fazenda Mato Dentro, espaços que integram um Museu Histórico Ambiental e o desenvolvimento de diversos programas de educação ambiental. O Parque possui ainda 7 quadras poli-esportivas (equipadas com vestiários), campos de futebol "soçaites", quadra de bocha e malha, trilhas para caminhadas, pista de cooper, playground, áreas para piquenique, anfiteatro, e dois estacionamentos com capacidade para 1.000 carros.

Desde 2004 foi estabelecida a gestão compartilhada do parque, entre o Município e o Estado, mas ainda não se estabeleceu objetivamente uma efetiva parceria entre as partes para implementar atividades que atraiam a população.

O Município deveria buscar alternativas para a sua municipalização, possibilitando, dessa forma uma maior liberdade para implementar programas de educação ambiental e atividades culturais e recreativas.

Mata do Ribeirão Cachoeira

Também é um fragmento de Floresta Atlântica semidecídua, com área de 230 hectares, localizada na APA de Souza e Joaquim Egidio. Seu estado de preservação é considerado bem superior a da Mata Santa Genebra, por estar mais distante da zona urbana e sofrer menor ação antrópica.

Por ser mais rica em recursos hídricos e mais protegida dos ventos em função da sua topografia, a sua fauna é conseqüentemente mais rica. Tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Artístico e Cultural de Campinas (Condepacc), a mata Ribeirão Cachoeira é de propriedade particular, circundada por um condomínio rural.

Seu Plano de Manejo pode ser obtido por duas vias distintas: uma é através da transformação do local em uma Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), tornando-

se uma unidade de conservação de uso restrito a ser declarada pelo proprietário e com isso acessar recursos governamentais para o desenvolvimento do Plano de Manejo e recuperação. Outra solução, considerada mais viável, é a sua aquisição pelo poder público, transformando-a numa ARIE e com isso consolidando a sua preservação através de um Plano de Manejo e Recuperação. Parte dos recursos para a sua aquisição viriam da Compensação Ambiental, uma vez que o município se manifeste formalmente interessado nesta solução.

Matas Ciliares

A devastação das matas ciliares tem sido uma das conseqüências mais danosas do crescimento urbano desordenado. Além dessa devastação muitos córregos urbanos foram canalizados, a exemplo do córrego Proença (sob a av. Princesa D'Oeste), o córrego da Orosimbo Maia e o córrego Tanquinho (sob a rua Barão de Jaguará). Também a favelização das margens de rios e córregos são fatores de degradação dos mesmos.

Estima-se que atualmente existam apenas 7% das matas ciliares originais. E uma das conseqüências dessa devastação das matas ciliares é a escassez de água em toda a região metropolitana de Campinas.

Dentre as formas para se alcançar, tanto a proteção hídrica como a preservação das matas, indica-se a revegetação ciliar ao longo dos córregos e ribeirões, medida que poderá vir a interligar remanescentes de vegetação nativa, na forma de corredores que permitirão condições favoráveis ao deslocamento da fauna, representando também a possibilidade de implantação de parques.

Para a área rural já existe um ambicioso programa de recomposição da mata ciliar financiado pelo Banco Mundial e pelo governo do Estado de São Paulo. Mas o nosso município acessa muito timidamente tais recursos. A primeira região onde se iniciou a implantação do Programa das Microbacias (em maio de 2005) foi a Pedra Branca.

A exemplo da importante decisão de tratar todo o esgoto de nossa cidade, a implementação de um programa de reflorestamento ciliar na área urbana seria tão importante como a primeira, como complemento para solucionar a escassez de água.

As matas ciliares têm o papel estratégico na conservação da biodiversidade, na preservação dos recursos hídricos de bacias hidrográficas, na perenização das nascentes e para a formação de corredores interligando os remanescentes de matas ciliares (assegurando a sobrevivência e a manutenção do fluxo gênico entre populações de espécies animais que habitam a faixa ciliar ou mesmo fragmentos florestais maiores por ela conectados), valorização da paisagem e a possibilidade da realização de inúmeros projetos

de lazer e educação ambiental nas áreas vegetadas de beira de cursos d'água. Têm ainda o poder de tamponagem e filtragem de nutrientes e sedimentos oriundos de áreas agrícolas adjacentes, evitando que os mesmos sejam carregados para o curso d'água, contaminado-o. (GARCIA, 2004)

A recuperação das matas ciliares em áreas urbanas se tornou imprescindível. Poderia iniciar-se com uma complementação na lei da arborização urbana, incluindo a obrigatoriedade de arborização na faixa de APP, nos empreendimentos nas margens de um curso d'água ou de nascente. Seria necessário complementar também, a Lei do Fundo Único de Fomento aos Parques Municipais, permitindo que parte destes recursos sejam utilizados para o reflorestamento ciliar.

ARBORIZAÇÃO

Não há que se falar em cidade ambientalmente sustentável, sem privilegiar a arborização, em especial a dos passeios, haja vista suas múltiplas funções.

De acordo com Graziano (1994), a vegetação urbana desempenha funções importantes nas cidades, principalmente quanto a três aspectos. Do ponto de vista fisiológico, melhora o ambiente urbano através da capacidade de produzir sombra; filtrar ruídos, amenizando a poluição sonora; melhorar a qualidade do ar, aumentando o teor de oxigênio e de umidade, absorvendo o gás carbônico; amenizar a temperatura, trazendo o bem para aqueles que podem usufruir sua presença ou mesmo de sua proximidade.

Do ponto de vista estético, contribui através das qualidades plásticas (cor, forma, textura) de cada parte visível se seus componentes. É a vegetação guarnecendo e emoldurando ruas e avenidas, contribuindo para reduzir o efeito agressivo das construções que dominam a paisagem urbana devido à sua capacidade de integrar os vários componentes do sistema. Por último, embora difícil de quantificar, diz respeito ao aspecto psicológico, com a satisfação que o homem sente no contato com a vegetação e com o ambiente criado por ela.

No município, a arborização dos passeios não é uniforme, apresentando regiões desprovidas e outras com a presença de indivíduos senís e doentes. Procurando compensar esse cenário, o município criou a Lei Municipal n° 11.571/2003, que disciplina a arborização urbana e dá outras providências, incluindo a exigência para que novos loteamentos a serem implantados executem projeto de arborização dos passeios e áreas de lazer.

Ainda sobre arborização, foi criada a lei de imunidade ao corte (lei municipal n° 8.744/96), que protege, até o momento, 40 indivíduos arbóreos que se encontram espalhados pelo município, em área pública ou privada.

A manutenção das áreas verdes existentes sempre foi feita ao sabor das demandas da população, das intervenções decorrentes de obras públicas, e rescaldos das ocorrências climáticas que impactam a arborização urbana.

A arborização urbana deve ser realizada de acordo com o clima e as características do logradouro público, adotando-se as técnicas adequadas de plantio e poda, para evitar os costumeiros conflitos com as redes elétricas, de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, além da destruição da pavimentação.

Entretanto, notadamente a região central está na contra-mão de investimento com arborização, o que denota um erro estratégico na construção de uma cidade sustentável. A supressão e o manejo inadequado ainda persiste com podas drásticas e podas em “V” e “Y” para passagens aéreas de fios e cabos, comprometendo o desenvolvimento dessa vegetação e a descaracterização da paisagem.

Este tema estratégico necessita de ordenação, com investimento na implementação de valas técnicas para passagem de redes subterrâneas nas áreas mais impactadas e nas principais avenidas, bem como a previsão para implantação de rede compacta pelas empresas concessionárias para demais regiões da cidade (ver o mapa ilustrativo da proposta para a Implantação de Eixos Verdes e seu detalhamento no item sobre o Desenvolvimento Sustentável).

O controle do corte de árvores nas áreas urbanas, especialmente em decorrência da realização de obras públicas ou privadas, deve compatibilizar a necessidade de supressão com a de manutenção da vegetação, através de reposições em áreas pré-determinadas.

Há também, necessidade de se implantar o Guia de Arborização Urbana de Campinas – GAUC, que foi criado para dar suporte a lei de arborização e que servirá como ferramenta técnica para o poder público e a iniciativa privada na implantação e recuperação da arborização viária pública e para novos empreendimentos.

Para que o poder público municipal possa cumprir todas as determinações prescritas na Lei 11.571 e seus decretos regulamentadores, é de fundamental importância que o Departamento de Parques e Jardins sofra uma profunda reestruturação, ampliando a sua capacidade operacional, técnica e científica. Consoante a esta reestruturação é preciso dinamizar o Fundo Único de Fomento aos Parques Municipais para prover recursos que permitam ampliar a capacidade de ação do DPJ e fazer frente às demandas.

PERMEABILIDADE DO SOLO

A permeabilidade do solo, assim como a arborização, manutenção das várzeas e APPs, é outro elemento importante na retenção de água da chuva propiciando a recarga dos

aquíferos e redução dos volumes de águas lançados no sistema de drenagem da cidade, sendo relevante nos episódios de chuvas de grande intensidade.

Exceto para a Região de Barão Geraldo, para a APA Municipal e para a área de abrangência da Operação Urbana do Parque Linear do Capivari, que respectivamente a partir de 1996, 2001 e 2004, tiveram taxas de permeabilidades estabelecidas em lei, assim como também para algumas áreas envoltórias de bens tombados, o restante da cidade ainda não possui tal critério, o que é bastante preocupante, considerando que a maior parte dos vazios urbanos situa-se nessa região, assim como praticamente todos os pontos de alagamentos e inundações.

Assim, o sistema de drenagem urbano deve contar com a fixação de taxas de permeabilidade, notadamente para novos empreendimentos e aprovações edilícias, e contar com desenvolvimento de estudo de sistemas e tecnologias de retenção que devem ser empregadas nos empreendimentos com potencial impactante para o sistema de drenagem urbana.

Deleted: |

É interessante ressaltar que a dinâmica do desenvolvimento urbano gera novas realidades para a cidade e precisam sempre ser administradas. Nas últimas décadas, observou-se uma transformação dos tipos de ocupações e atividades que alteraram as condições de permeabilidade no município. Muitos bairros essencialmente residenciais, passaram a ter característica de uso misto com comércios e serviços que demandaram aumento da área construída do lote e o conseqüente aumento da impermeabilização para atender as novas demandas do mercado, gerando novos cenários urbanos. Se antes, principalmente na região central, a maioria dos espaços era ocupada por uma mescla de residências e pequenos comércios, a realidade atual mostra que há uma tendência para a ocupação máxima dos lotes com a implantação de comércios e serviços de médio e grande porte.

A título de exemplo, podemos citar a atual proliferação de estacionamentos para veículos (empreendimentos “100% impermeáveis”). Esse tipo de serviço sem relevância há poucas décadas, passaram a ser cobijados economicamente e fundamentais para atender as necessidades atuais da população, assim, tornaram-se realidade no cenário urbano antes do estabelecimento de critérios pelo poder público municipal no que diz respeito a taxas de permeabilidade e/ou outra regra que minimize seus impactos no sistema de drenagem.

O “centro expandido” da cidade é a região que se apresenta fortemente consolidada, compreendida em grande parte por zona 17, o que significa possuir o maior coeficiente de aproveitamento do município, recuos opcionais, ausência de parâmetros de permeabilidade e elevada taxa de ocupação, nesse sentido há também de se considerar a real dificuldade em promover a permeabilidade da mesma, haja vista seu atual estado de consolidação, assim

deve-se investir prioritariamente na arborização dessa região que é a alternativa técnica viável e de grande retorno em prol da sustentabilidade, visto a capacidade de retenção de água de chuva junto às copas das árvores com alívio ao sistema de drenagem, sem falar que a mesma, comprovadamente, filtra ruídos e partículas, ameniza a poluição sonora e melhora a qualidade do ar; aumenta o teor de oxigênio e de umidade, absorve o gás carbônico, atenuando a temperatura e aspecto paisagístico.

SUBSOLO

Nos últimos anos, o uso dos espaços públicos na área urbana tem enfrentado forte aumento de demanda, em razão do crescimento progressivo de pedidos de redes de telecomunicações, entre outros de, hidrovias, oleodutos, gasodutos, para os serviços concedidos, permitidos ou autorizados, especialmente na área, com a utilização de cabos subterrâneos de fibra ótica (infovias), intensificando o planejamento de impactação urbana e ambiental

Diante do panorama exposto, busca-se a disponibilização de instrumentos e mecanismos de gestão que possibilitem a utilização dos serviços públicos e privados de forma ordenada, a fim de obter a convergência dos interesses envolvidos, dentre os quais destacam-se:

- a) agregar as necessidades da iniciativa privada e utilizar os serviços ofertados;
- b) harmonizar com as carências da comunidade, que tem o direito de ter a qualidade de vida, notadamente no usufruto de seu direito de paisagem;
- c) investir na estrutura dos órgãos gestores urbanos e ambientais, cuja função é a de criar uma gestão desenvolvimentista da cidade, buscando minimizar impactos urbanos, ambientais e sociais, através de planejamento, controle, fiscalização, monitoramento e cadastro de tais interferências na cidade.

Atualmente, o município conta com legislação própria (lei municipal 10.639 de 05 de outubro de 2000), cujo principal enfoque é a forma de cobrança pelo uso dos espaços públicos, bem como a tentativa de organizar a disposição dos equipamentos públicos e o uso desses espaços.

Observa-se no entanto, que a lei não faz distinção entre os meios aéreos, de superfície e o subsolo, no que tange à sua cobrança, ensejando prever mecanismos e incentivos para a opção de passagem das redes no subsolo por meio de valas técnicas. É recomendável que os incentivos se dêem na órbita financeira, estimulando a construção de

valas técnicas pelas empresas usuárias dos espaços, como contrapartida e substitutiva de eventual cobrança pela passagem.

Vislumbra-se uma parceira entre o poder público e privado no sentido de ganho para o meio ambiente, uma vez que haverá menos cabeamento aéreo, favorecendo a paisagem urbana, a respectiva arborização e seus efeitos, bem como proporcionando segurança para a passagem de redes subterrâneas, sem que haja impactação entre as infraestruturas e estimulando o compartilhamento.

A alteração da legislação municipal vigente é necessária para que Campinas, a médio e longo prazo, conte com um sistema moderno de gestão dos espaços subterrâneos e entre para o rol das cidades que pensam um desenvolvimento sustentável do seu direito de passagem, sem agressão ao meio ambiente urbano.

MINERAÇÃO

Em Campinas, a atividade minerária pode se dar de duas maneiras: através do regime de licenciamento com a expedição da Licença Específica de Mineração (Lei Municipal nº 8879/96) e do regime de autorização e concessão, ambos concedidos pelo DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), que se constituem em formas distintas de legalizar a extração mineral. De acordo com nossos dados, o Departamento de Meio Ambiente emite/renova de 3 a 4 Licenças Específicas de Mineração por ano. Deduz-se daí que a maioria das atividades de mineração no município está licenciada pelo órgão federal ou estão irregulares. Não dispomos ainda de mecanismos de monitoramento ou controle dessas atividades, sendo que, na maioria das vezes, tomamos conhecimento da atividade através de denúncia, quando então se dá a verificação da legalidade da atividade.

De forma geral, a Bacia do Capivari abriga a maior parte das minerações de argila e areia. Em Sousas e Joaquim Egídio temos representantes de exploração de pedras ornamentais. A preferência das minerações está de acordo com o potencial minerário levantado pelo IG (Instituto Geológico). Porém, desde a criação da APA municipal (Lei Municipal nº 10.850/01), a exploração na região de Sousas e Joaquim Egídio está restrita a alguns zoneamentos, o que tem causado indeferimento de renovações de licenças e novos pedidos.

A mineração é uma atividade de grande impacto ambiental e engloba um conjunto de operações que resultam em desmatamentos, deslizamentos, erosões e assoreamentos, dentre outros. Esse tipo de atividade, por ser potencialmente poluidora está sujeita ao Licenciamento da CETESB (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação).

Atualmente, para obtenção da Licença Instalação, o empreendedor é obrigado a apresentar o PCA/RCA, que define como a área será ambientalmente recuperada.

Para os empreendimentos instalados anteriormente ao Decreto Federal nº 97.632 de 10/04/89, os mesmos deveriam apresentar ao órgão ambiental competente, num prazo de 180 dias, a partir da publicação do decreto, o PRAD (Plano de Recuperação de Área Degradada). Poucos apresentaram esse documento dentro do prazo e raro são os empreendedores que executaram o plano. Resulta daí um considerável passivo ambiental no município decorrente dessas atividades, com muitas áreas abandonadas, onde são observadas grandes cavas e crateras que se assemelham a cicatrizes no relevo.

O município preocupado com essa histórica questão tem procurado desenvolver projetos que viabilizem a recuperação dessas áreas, a exemplo da instituição da “Operação Urbana Consorciada Parque Linear do Capivari – Cerâmicas” (Lei Complementar nº 12 de 17/12/04), situada em extensa região às margens do Rio Capivari entre as Rodovias Santos Dumont e Bandeirantes. Onde muitas propriedades inseridas nessa área de abrangência poderão se beneficiar de potenciais construtivos e novos usos, desde que as áreas degradadas sejam recuperadas, atendendo as diretrizes do Parque Linear do Rio Capivari e requalificando ambientalmente a região.

Argila

No município foi constatada a existência de 25 cerâmicas em atividade e 4 paralisadas e de 20 olarias em atividade e 5 paralisadas. Representam em geral, mesmo as maiores, empreendimentos familiares com baixa capacidade técnico-administrativa e ausência de planejamento a médio-longo prazo.

A maioria destas cerâmicas e olarias, bem como as suas respectivas áreas de extração, situa-se na região sudoeste do município, nos bairros Santa Lúcia, Campo Redondo, Campo Grande, Jardim Viracopos, Jardim Universitário e São João. As jazidas concentram-se, de modo geral, ao longo da várzea do rio Capivari e ribeirão Anhumas e de seus afluentes (depósitos de sedimentos aluvionares de idade quaternária) e nas encostas das vertentes próximas a essas drenagens (depósitos de sedimentos argilosos de idade permocarbonífera, do Subgrupo Itararé).

A exploração da argila da planície de inundação ocasiona uma degradação ambiental intensa nessas áreas. A extração de argila de várzea, devido à sua grande extensão em comparação com a espessura das camadas e à falta de critério no processo de lavra, resulta na produção de cavas abandonadas e alagadas, comprometimento da mata ciliar, alteração do perfil hídrico, assoreamento e aceleração dos processos erosivos.

Estas áreas são classificadas como áreas intensamente degradadas que se encontram em franco processo de urbanização e que têm apresentado um intenso e desordenado crescimento nos últimos 30 anos. Pode ainda ser classificada pelo conflito de diferentes usos do solo, onde a urbanização e a industrialização vem despertando e conquistando terras de uso agrícola, de extração mineral ou de preservação ambiental.

O rio Capivari apresenta um processo de degradação que sintetiza os diversos problemas ambientais da região. A atividade mineral tem grande responsabilidade, junto com a urbanização e industrialização, da destruição da sua mata ciliar de preservação permanente, que está quase que totalmente erradicada, e do comprometimento de suas várzeas que se encontram bastante modificadas pela grande quantidade de cavas alagadas, abandonadas ou em atividade, e retificação do canal do rio em seu médio curso. Assoreamentos de pequenas drenagens associadas e aceleração de processos erosivos, em caráter local, são problemas freqüentemente observados.

Todos esses impactos implicam, ainda, em riscos de agravamento das inundações em épocas de chuvas, com comprometimento de obras civis e possibilidade de perdas de vidas humanas pela utilização de cavas alagadas para lazer pela população de baixa renda. A intensa degradação da várzea do rio Capivari, por outro lado, contribui com o conflito direto do crescimento populacional e a expansão urbana, que vem ocorrendo na direção sudoeste do município, provocando um aumento da demanda por espaços de uso coletivo.

A lavra em encosta também gera problemas ambientais, formando cavas abandonadas ao final da extração que não são recuperadas, impossibilitando o uso futuro destas áreas. Processos de assoreamento das drenagens no entorno, aceleração de processos erosivos e alteração da paisagem natural (topografia) também são observados na região.

Um levantamento mais atual dos processos registrados no DNMP mostrou que existem atualmente concessões de lavra e requerimentos de lavra no município, com as seguintes substâncias requeridas: argila, areia, granito, migmatito, diabásio, água mineral.

Areia

Segundo o IG (1993) foi constatada em Campinas a existência de 24 portos de areia em atividade e 4 desativados. A maioria destes portos situa-se ao longo dos rios Capivari, Atibaia, Ribeirão Anhumas e, subordinadamente, em drenagens secundárias, explorando depósitos de sedimentos aluvionares de idade quaternária. Mostram, freqüentemente, um caráter transitório, extraindo areia sem obedecer às exigências legais, com situação irregular e/ou clandestina.

Além da existência dos portos de areia também foi verificada, segundo o IG (1993) a presença de pelo menos 16 pontos de extração de areia fina, no setor sudoeste do município.

De acordo com Cavalcanti (1990), Campinas é uma cidade que tem 73% de sua oferta de areia proveniente de outros municípios, principalmente Aguaí (responsável pelo maior montante), seguido de Mogi-Guaçu, Mogi-Mirim e Jaguariúna. Essa oferta externa de areia destina-se, em sua maior parte, aos depósitos de material de construção e concreteiras, seguida das construtoras e pavimentadoras, e cobre principalmente a demanda de areia grossa.

O sub-setor areeiro de Campinas enfrenta um declínio na produção de areia na município, devido a diferentes causas, desde esgotamento das jazidas de areia grossa, até falta de planejamento de uso e ocupação do solo e crescente urbanização de areias de extração em potencial.

Os efeitos ambientais da extração de areia são muito semelhantes àqueles proporcionados pela mineração de argila, no que diz respeito principalmente a conflitos com outras formas de uso e ocupação do solo, em especial, à urbanização. A lavra em cavas submersas é responsável pela degradação da várzea dos rios, comprometendo e muitas vezes degradando a mata ciliar, alterando o perfil hídrico, assoreamento e aceleração dos processos erosivos.

A lavra em leito ativo do rio conduzida sem critérios técnicos resulta em aumento da turbidez das águas dos rios pela liberação de frações finas durante a lavagem e o peneiramento, destruição das margens dos rios (desbarrancamentos) devido ao avanço da dragagem em sua direção, derramamento de óleo dos equipamento mal conservados e disposição aleatória dos estoques de areia lavrada prejudicando o desenvolvimento da mata ciliar.

Esses impactos podem levar a riscos de comprometimento de obras de arte (pontes), pela proximidade com dragagens e conseqüente descalçamento de suas sapatas de sustentação. O aumento da turbidez e óleo derramado em suas águas influencia, junto com os fatores de poluição industrial e urbana a diminuição da vida aquática.

Brita

Denomina-se brita rochas duras ou semi-duras representadas por granitos, gnaisses, basaltos, diabásios migmatitos, gabros, calcários e dolomitos, dentre outras, que após o desmonte por explosivos e britagem, podem ser misturadas com outros insumos (cimento, areia, etc) e usadas na construção civil (IPT, 1990).

O sub-setor brita em Campinas, caracteriza-se pela concentração da produção em poucas indústrias, com unidade produtiva denominada pedreira, a exemplo do que ocorre no restante do Estado.

As pedreiras que ocorrem no município de Campinas caracterizam-se por uma produção acima de 200.000 m³/ano. Campinas é a segunda região mais importante no mercado de brita do Estado de São Paulo, com 20% da produção estadual, atrás apenas da região da Grande São Paulo, responsável por 46,3% da oferta estadual.

No município atualmente existem 3 pedreiras em atividade e 1 desativada. Este sub-setor apresenta-se de modo geral bem mais organizado, tendo suas lavras legalizadas e com as devidas licenças ambientais. A produção de brita em Campinas, de acordo com os dados levantados em campo, foi estimada na ordem de 85.000 m³/mês, principalmente de pedra 1, 2 e 3, pó e pedrisco.

Os impactos ambientais gerados pelas pedreiras podem ser assim enumerados:

Desmatamento e retirada do solo superficial na abertura das frentes de lavra, implicando na alteração da paisagem local.

Para minimizar estes impactos ainda no processo de abertura das pedreiras algumas medidas podem ser tomadas, como estocagem do material de alteração, adequado dimensionamento das bancadas (altura, inclinação, etc), medidas estas que serão importantes na fase de recuperação das áreas mineradas.

Problemas como ruídos, vibrações, sobrepressão atmosférica e geração de gases e poeira são intrínsecos ao desmonte de rocha com uso de explosivos e geram muitas vezes, desconforto às populações vizinhas à área de lavra.

Para minimizar esse tipo de conflito deve-se evitar a expansão urbana para áreas adjacentes às pedreiras e em locais onde as áreas urbanas já se encontram instaladas, a melhor solução é manter a política do bom relacionamento com a comunidade, operando de forma que a população tenha conhecimento das atividades desenvolvidas dentro da empresa e entenda que a pedreira não possui mobilidade devido às características geológicas do terreno.

Durante as atividades de lavra, a pedreira deve ainda controlar a emissão de material particulado no beneficiamento, ter um rigoroso controle dos planos de fogo, para evitar altos níveis de vibração e sobrepressão atmosférica, construir barreiras físicas e implantar cortinas verdes para reduzir a dispersão de poeira e o impacto visual do empreendimento.

Rochas Ornamentais

No município de Campinas a produção é inexpressiva, cerca de 40m³/mês de blocos para rocha ornamental e 10.000 peças de talhe (paralelepípedo para calçamento de rua) associada a um único local de extração.

os impactos ambientais observados nos pontos de lavra do município, o principal conflito diz respeito ao comprometimento do patrimônio paisagístico (cênico) através do desmatamento e alteração do modelado do relevo. Outro aspecto importante é o grande volume de rejeitos dispostos irregularmente nas encostas, provocando sua instabilização, entulhando drenagens e eventualmente soterrando áreas potenciais de extração.

AMBIENTES CONTAMINADOS

Campinas encontra-se em processo de caracterização, gerenciamento e remediação dos ambientes contaminados contidos em seu território. De acordo com a CETESB, órgão ambiental responsável por esse gerenciamento, as áreas identificadas estão, em maior parte, concentradas na parte central, atingindo as bacias dos ribeirões Anhumas, Quilombo e Capivari, sendo os casos de contaminação por combustíveis e derivados os de maior ocorrência

O número de áreas contaminadas por despejo de resíduos não é mais significativo que aquelas contaminadas por postos de combustíveis por três motivos:

- 1) os postos foram obrigados a se adequarem por força do cadastramento (ANP), o que desencadeou esse grande número de constatação de vazamentos e contaminação num curto espaço de tempo;
- 2) falta de banco de dados com informação sobre usos e ocorrências que possam levar a suspeita de que houve uma contaminação por outras fontes e;
- 3) os estudos que levam a constatação de contaminação são promovidos pelo proprietário e não pelos órgãos fiscalizadores (os órgãos públicos não fazem sondagens e análises e sim, exigem do proprietário que os fazem de acordo com suas condições econômicas e prioridades).

É necessária a revisão da legislação municipal de postos de abastecimento, no sentido da mesma contemplar tecnologias construtivas que minimizem ao máximo possíveis riscos de vazamentos e contaminações.

As áreas de meio ambiente e saúde da prefeitura estão realizando um levantamento de outros ambientes suspeitos de contaminação, que deverão em momento oportuno ser investigados. É claro que por ser matéria de investigação recente, a listagem de ambientes e

situações de contaminação deve crescer na medida que se apure os métodos de investigação aplicados pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente.

Também não está formalizado um procedimento de acompanhamento das etapas decorrentes da constatação da contaminação (aprovação do estudo com delimitação da área contaminada, do projeto de remediação e da remediação em si), que é promovida por órgão de outra esfera administrativa (CETESB).

Ressalte-se ainda, que o município é atravessado por linhas de gasoduto e oleodutos, que pela natureza dessa atividade e seu grau de risco, podem justificar a cobrança municipal ou a participação financeira dessas empresas em projetos ambientais do município, através de regulamentação própria.

POLUIÇÃO DO AR

Os poluentes atmosféricos são substâncias que, em função de suas concentrações, podem tornar o ar nocivo à saúde das pessoas, à fauna, à flora e aos materiais. Provocam alteração da qualidade do ar, quando presentes em quantidades superiores à capacidade do meio ambiente em absorvê-los. A poluição é, freqüentemente, identificada pela parte danificada, ou seja, poluição do ar, da água e do solo. São várias as causas da poluição: atividade industrial, incineração de lixo, mineração, queimadas, veículos automotores e atividade agropecuária (geração de poeira, pulverização de agrotóxicos).

Campinas conta apenas com uma estação de monitoramento da qualidade do ar, pertencente à CETESB e localizada na região central, a qual mede partículas inaláveis (MP10), Monóxido de Carbono (CO), umidade relativa e temperatura. Os relatórios são diários e, de modo geral, a qualidade do ar tem se situado entre bom e regular para o ponto captado.

Embora o relatório de qualidade do ar possa induzir a uma situação confortável, não podemos esquecer que retrata a situação de apenas um ponto numa cidade de cerca de 800 km², uma população de mais de 1 milhão de habitantes, inserida numa região altamente industrializada, com uma frota crescente de veículos automotores e práticas de queimadas regulares em toda a cidade.

Em 1996, o Departamento de Meio Ambiente identificou cinco áreas críticas relativas à poluição do ar, considerando fontes fixas e corredores de transporte. Diante dessa realidade, se faz necessário realizar estudo para implantação de programa de monitoramento e controle da qualidade do ar. O Programa deve contemplar mais pontos de amostragem, ampliação dos parâmetros analisados e ações preventivas e corretivas para garantir a qualidade do ar.

Quanto às queimadas, historicamente é a reclamação mais freqüente, recebida através do sistema 156 da Prefeitura Municipal, e os dados mostram que atinge toda a cidade, durante todo o ano, com agravante no período da estiagem. De forma geral, as ocorrências estão relacionadas com a intenção de limpeza de áreas (matos, matéria orgânica, detritos) e provocadas por terceiros.

A utilização das queimadas para limpeza de terrenos baldios ou de áreas para cultivo agrícola é um hábito arraigado na cultura brasileira e que traz conseqüências negativas para o meio ambiente. A queimada é uma antiga prática agropastoril ou florestal que ocorre, em geral, durante a estação seca (maio a setembro), destruindo anualmente grandes áreas de vegetação nativa. O impacto ambiental das queimadas afeta diretamente os solos, a vegetação, a biodiversidade e altera a qualidade do ar, podendo assim comprometer a saúde e as condições de vida da população.

Embora exista legislação municipal para proibir esta prática, sua ação é limitada, falta regulamentação e não existe corpo fiscalizatório suficiente. Além disso, existe uma questão cultural que precisa ser combatida através de educação ambiental, pois mesmo tendo outras opções, parte da população prefere a queima como solução. De acordo com os dados do sistema 156, as queimadas (e seus efeitos) representam o impacto ambiental de maior visibilidade e incomodidade, já que historicamente representa cerca de 60% de todas as reclamações que chegam ao Departamento de Meio Ambiente.

OUTRAS FORMAS DE POLUIÇÃO (RADIOATIVA, SONORA E VIBRATÓRIA, VISUAL, ELETROMAGNÉTICA)

Mesmo que a Prefeitura estabeleça prioridades de ação relativas a algumas formas de poluição de mais sensíveis (que tem despertado muitas reclamações da população), como a poluição do ar, das águas e mais recentemente do solo, o órgão público precisa aparelhar-se para enfrentar outras formas de poluição menos perceptíveis. Estas outras formas, nem sempre novas, provocam efeitos sutis na saúde das pessoas e podem ser detectadas a médio e longo prazo.

Assim, a poluição eletromagnética provocada por uma ampla e intensa proliferação dos sistemas de comunicação em Campinas, tem despertado nos meio acadêmicos e nos órgãos públicos um interesse cada vez mais crescente na busca da descoberta dos efeitos deletérios a saúde e no necessário controle desse sistema. Para tanto, a legislação municipal e estadual cada vez mais tem aberto capítulos no acompanhamento, controle e vigilância desses sistemas, estabelecendo parâmetros e critérios, não para impedir que o sistema de

telecomunicações se amplie, mas para que esta ampliação seja menos nociva a saúde pública.

A poluição sonora e visual existente na cidade e que tem afetado a população, aparentemente pode parecer menos relevante em um ambiente tão impactado por outras formas mais sensíveis de poluição. Mas, uma cidade como Campinas sede de uma região metropolitana, e com a importância econômica, política e cultural que tem, precisa dispor de mecanismos de controle destas formas de poluição, cujos efeitos são ainda mais sutis.

Ressalte-se que existe legislação municipal e estadual relativa a poluição sonora, mas que não é aplicada. Recomendamos que esta legislação deva ser reunida e atualizada, devendo ser composta por um sistema de fiscalização integrado.

Quanto à poluição visual, realmente o município não dispõe de meios e legislação para o seu controle. Será necessário que os órgãos municipais estudem os métodos necessários para o seu controle, estabelecendo critérios adequados compatíveis com uma cidade moderna de um milhão de habitantes como Campinas.

A poluição vibratória provocada por um amplo número de fontes mecânicas também precisa receber atenção dos órgãos públicos no seu controle. A poluição radioativa ou ionizante já dispõe de legislação federal e estadual para seu controle, vigilância e fiscalização. Cabendo esta função, essencialmente à área de saúde, mais especificamente a área de saúde ambiental e sanitária.

O risco de acidentes radioativos em um município como Campinas precisa ser visto como possível, exigindo do Poder Público a formação de equipe técnica multidisciplinar capacitada para o enfrentamento destes acidentes.

RESÍDUOS SÓLIDOS

A geração de lixo urbano é um dos grandes problemas enfrentados hoje em dia. O cidadão não sabe direito o que fazer com os restos de seu consumo, e acaba por jogar estes resíduos nos lixões a céu aberto, contaminando os lençóis freáticos, a atmosfera e afetando a vida ao redor. Morar perto de um lixão é uma atividade que chega perto do intolerável.

Campinas processa 4200 T de resíduos/dia. Sendo que processa 60 T de galharia e capim/dia. Numa projeção para 2020, estaremos gerando 500.000 m³ / mês, o que significa que com esse volume, a cada 4 meses, estaríamos enchendo um estádio como o do Morumbi/SP.

A questão dos resíduos sólidos é um desafio para o município, já que a inexistência da sua gestão pode comprometer a qualidade dos recursos hídricos e do solo. A resolução CONAMA nº 307/2002, implicitamente obriga os municípios a definirem o plano de gestão

para toda a cadeia geração-disposição dos resíduos sólidos. Campinas encontra-se atualmente, em fase de discussão e elaboração de um Projeto de Lei que vai tratar dessa questão, o que acontecerá imediatamente após a revisão de seu Plano Diretor.

A cidade abriga várias fontes de geração de resíduos sólidos: residências, indústrias, hospitais, obras de construção civil, serviços de limpeza, comércio, escolas, serviços de jardinagem e poda, que produzem resíduos de várias classes: perigosos, inertes, orgânicos, reaproveitáveis/recicláveis, e que, dentro de cada particularidade, exigem tratamento e disposição próprios. Todo gerador é responsável pelo manejo, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos produzidos.

Dentro da cadeia geração – disposição, identificamos vários agentes que dela participam: o gerador, o transportador, o receptor e o regulamentador. O poder público é, ao mesmo tempo, o principal agente regulamentador da cadeia no município e importante agente de geração também, já que também produz resíduos de várias classes (perigosos, inertes, orgânicos, recicláveis.). Como regulamentador, o poder público deve visar ações que incentivem a conscientização da população para a redução dos resíduos gerados e adesão à coleta seletiva, a triagem e reutilização e/ou reciclagem dos resíduos, o licenciamento de transportadores e de áreas (particulares e/ou públicas) para o recebimento de resíduos, a fiscalização para coibir a disposição inadequada dos resíduos e o monitoramento constante de parâmetros que garantam a continuidade desse processo de gerenciamento.

Acreditamos que, a partir do momento que a cadeia seja disciplinada, ou seja, que os direitos e deveres de cada agente participante sejam definidos em um plano de gestão, haverá diminuição do material disposto inadequadamente, a vida útil dos aterros será acrescida, será prática comum separar e triar materiais nas fontes de geração e não nos locais de recebimento, agregando valor a esse material que hoje é tratado como lixo.

Hoje existem cerca de vinte cooperativas fomentadas pela prefeitura, que fazem triagem e separação de resíduos residenciais (papel, vidro, metal e plástico) e de caçambas (madeira, vidro, metais, concreto). Só um local público está licenciado para britagem e moagem de materiais inertes – a URM, localizada na primeira envoltória do Aterro Sanitário Delta A. Existem dois outros locais licenciados para recebimento de entulho, porém são particulares: um em Barão Geraldo, outro na região do Ouro Verde.

Hoje a centralização do tratamento de resíduos é feita em um único local (Delta), e deve-se aos seguintes fatores: a logística do Complexo Delta, que dista no máximo 10 Km dos centros de geração de resíduos; a centralização facilita o monitoramento das questões ambientais; é mais fácil efetuar o controle dos resíduos de forma centralizada; o licenciamento das áreas e respectivas plantas; e manejar o tratamento para não contaminar o entorno; a existência das envoltórias de restrição - lei de uso e ocupação do solo já prevista

para o Aterro Sanitário Delta. Nada impede porém, que a “compostagem verde” (resíduos de galharia + resíduos vegetais da Ceasa), possa ser realizada de forma descentralizada.

Contamos apenas com um Aterro Sanitário (DELTA A) que está esgotando sua vida útil e que também desinfecta resíduos hospitalares (através de microondas). O município apenas recentemente iniciou o processo de licenciamento da nova área (DELTA B) para implantar o novo aterro sanitário.

Com relação a descontaminação da área dos antigos lixões, está contemplada no Edital de Licitação da Limpeza Pública e Destinação de Resíduos Urbanos em andamento, medida de recuperação, que deverá atender os protocolos de descontaminação estabelecidos pela CETESB (isolamento da área, reconfiguração geométrica do maciço e bombeamento de água subterrânea com o respectivo tratamento, até que sejam atendidos os padrões aceitáveis).

É necessário se desenhar um novo sistema de gestão e manejo para se ter uma condição de controle multifacetada. Algumas questões precisam ser corrigidas como o tratamento dado às cooperativas, que tem que ser tratadas como parte integrante do sistema de gestão e não apenas como uma ação social. Assim como, todos os galpões de cooperativas têm que ser licenciados, por ser uma questão de saúde pública. Quase a totalidade dos caminhões da frota de coleta são compactadores, portanto, são incompatíveis com a atividade de reciclagem, este descompasso tem que ser acertado.

A utilização dos caminhões compactadores e a metodologia de pagamento por peso no sistema de coleta dos recicláveis prejudica o reprocessamento destes produtos, criando alto grau de rejeitos nas usinas. A substituição por caminhões gaiola, que preservem qualidade dos recicláveis, poderá favorecer o trabalho das cooperativas de triagem destes materiais.

A parceria entre o poder público municipal, grandes geradores (shopping center, supermercados) e a comunidade, no sentido de constituir Pontos de Entrega Voluntária (PEVs.) dos resíduos recicláveis, através da colaboração de consumidores que freqüentam estes locais, depositando nos containers localizados no estacionamento dos grandes geradores, potencializará envolvimento de cidadãos em política pública fundamental para desenvolvimento sustentável.

A transformação da coleta regular basicamente para resíduos orgânicos, ampliaria as possibilidades de aproveitamento econômico da compostagem realizada na área encerrada do aterro Delta A.

Além da necessidade de melhor especificação dos kits de reciclagem, se faz necessário estabelecer junto as cooperativas melhor controle do processo, principalmente destinação de material rejeitado. No processo de revisão do da Lei de Uso e Ocupação do

Solo (LUOS), poderia ser definida área institucional destinada a receber galpão onde operariam as cooperativas de triagem dos resíduos sólidos domiciliares. A localização estratégica das cooperativas deve ser definida pelo poder público municipal, em comum acordo com o Comdema/Campinas.

A coleta de resíduos especiais (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, latas de tintas e solventes, pneumáticos, medicamento vencido), necessita de normatização estabelecida pelo órgão ambiental competente. Alguns dos resíduos, considerados perigosos, necessitam de cuidados especiais quanto a sua coleta, tratamento e disposição final.

Há também, necessidade de se prever usina capaz de processar óleos vegetais utilizados em cozinhas industriais e residenciais, na escala gerada mensalmente no município. A implantação da coleta seletiva de óleos vegetais de grandes geradores (restaurantes, lanchonetes, bar, hotéis), constitui inovação da maior relevância, seja no sentido de reduzir presença de óleo na rede de esgoto, como promover programa de biocombustível, visando reduzir consumo de combustíveis fósseis produtores de gases do chamado efeito estufa.

Um modelo de gestão dos resíduos sólidos domiciliares, deve consistir no aprimoramento do programa de coleta seletiva com a crescente segregação de resíduos nas residências, ampliando a reciclagem e a compostagem de resíduos orgânicos, minimizando assim o aterramento e ampliando a vida útil do aterro sanitário.

Ressaltamos que os bota-foras são locais que exercem uma função vital para a cidade, tanto quanto o aterro sanitário, e que a escassez de oferta de locais adequados para disposição de resíduos (temporária ou definitiva), desencadeia uma prática diária de despejo desordenado e sem controle nos fundos de vales, lotes vagos e vias públicas (ruas, praças, estradas municipais), promovendo a proliferação de vetores, assoreamento de cursos d'água, emissão de odores, prática de queimadas e potencial contaminação do solo e dos recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas).

O Departamento de Meio Ambiente iniciou um levantamento das principais áreas de despejo e recebimento de resíduos urbanos.

Porém, por ser uma atividade dinâmica, alguns pontos já deixaram de ter atividade e novos continuam aparecendo, sendo difícil manter a atualização das informações.

A reciclagem de resíduos sólidos urbanos é viável economicamente, gerando renda e trabalho. A cidade pode economizar muito e ganhar em matérias-primas, energia, água, que são recursos naturais importantes para o meio ambiente.

GESTÃO AMBIENTAL:

A gestão ambiental visa suprir a necessidade de equacionar os problemas da convivência humana com os impactos negativos sobre o meio ambiente. Percebe-se, então, que o poder público tem um enorme desafio pela frente. Sendo o gestor ambiental de seu município ele tem que compatibilizar todos os aspectos ambientais com os interesses dos diversos grupos que representam as forças econômicas existentes. Nesse caso, o gestor é responsável pela elaboração da política pública ambiental, que deve ser elaborada com a participação da sociedade e, também é responsável por torná-la real.

Nos grandes centros urbanos a questão ambiental sem dúvida é mais abrangente e reflete a qualidade de vida da população e o nível de desenvolvimento da cidade por intermédio do planejamento estratégico do território, do sistema de áreas verdes e arborização, abastecimento de água, tratamento dos esgotos, normatizações ambientais, sistema de coleta e tratamento de resíduos, reciclagem, controle da poluição atmosférica, drenagem, educação ambiental, fiscalização e licenciamento ambiental e a busca pela captação de recursos destinados a investimentos em programas ambientais.

Uma política de meio ambiente deve ter por objetivo um nível adequado de condições de vida, considerando um amplo leque de fatores relacionados aos meios físico e social e garantindo o desenvolvimento sustentável.

O Plano Diretor funciona também, como um indutor ao planejamento socioambiental da cidade, ao exigir-nos uma boa gestão do ambiente. Esta expectativa requer que, no nosso dia-a-dia, nos lembremos do ambiente e dos efeitos que o desenvolvimento tem nele, agindo de forma a:

- melhorar e preservar a integridade do ecossistema natural;
- favorecer a biodiversidade na cidade;
- reduzir o consumo dos recursos naturais;
- reduzir a poluição da água, solo, ar e sonora;
- cuidar das águas pluviais;
- remediar terrenos e edifícios contaminados;
- minimizar os efeitos das espécies invasivas;
- ampliar as áreas verdes urbanas;
- preservar o patrimônio natural;
- proteger as áreas verdes;
- recuperar áreas degradadas;
- reduzir os riscos associados com as inundações, erosões, terrenos instáveis e terrenos contaminados;
- apoiar e encorajar atitudes amigas do ambiente, nomeadamente na produção de energia, na indústria, na arquitetura urbana e as nas práticas de construção;
- preservar e/ou recuperar a saúde da população.

A gestão ambiental engloba a formulação da política de meio ambiente e sua implementação por meio de regulações fortalecidas por monitoramento apropriado e pela aplicação de procedimentos jurídicos. A participação do município no sistema de gestão ambiental exige que o governo local se fortaleça como instância de decisão e planejamento, capacitando-se para desenvolver políticas próprias e adotar procedimentos ambientalmente corretos. Para tanto, precisa ajustar a sua estrutura administrativa com a estrutura do poder local e as suas relações institucionais e jurídicas.

A Lei Orgânica Municipal já prevê a existência de algum tipo de gerenciamento ambiental e de um Plano de Meio Ambiente (artigo 187). O grande entrave, no caso de Campinas é que a estrutura administrativa atual não favorece a gestão ambiental e nem essa necessidade foi até o momento priorizada. As unidades administrativas que tratam da questão ambiental estão espalhadas na estrutura, não tendo uma unidade que as coordene de forma macro, visando um objetivo comum. Dessa forma, elas agem isoladamente, não agregando forças e, com poucos resultados a oferecer.

A gestão ambiental do município apresenta-se pulverizada e compartimentada em diversos setores da administração, atualmente representada pelos Departamentos de Parques e Jardins, DPOV e Departamento de Limpeza Urbana pertencentes à Secretaria de Infraestrutura; SANASA; Secretaria de Urbanismo; Departamento de Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente; Fundação José Pedro de Oliveira – Mata Santa Genebra, além da participação de outras Secretarias como Saúde, Habitação e Educação.

Esse modelo de gestão vem comprometendo o ordenamento da política ambiental do município, quer pela falta de entendimento comum de definição de metas, sobreposição de tarefas, impossibilidade de cumprimento de atribuições legais por falta de estruturação de alguns setores e ainda colocando o município na condição de pouco atrativo ao mercado, devido à morosidade nas etapas de licenciamentos de empreendimentos diversos.

Campinas que outrora era emblemática pela qualidade ambiental e seu reflexo na qualidade de vida de seus residentes, com destaque para suas condições climáticas privilegiadas, ar e água de excelência, ruas arborizadas, vem, no entanto, a pelo menos três décadas, perdendo esses atributos devido ao comprometimento da sua identidade ambiental.

Uma constatação da estagnação e precariedade desse sistema de gestão ambiental pode ser evidenciada, pela inexistência até a presente data, de uma fiscalização ambiental efetiva no município, pela não aprovação de um Código Ambiental, a falta de estudos para a municipalização de licenciamentos ambientais de empreendimentos, o comprometimento das Áreas de Preservação Permanentes, a falta de programas de controle da poluição, a inexistência de indicadores ambientais municipais, situação de extrema calamidade da

arborização urbana, falta de planejamento e desenvolvimento de normas ambientais necessárias às dinâmicas atuais para a construção de uma cidade ambientalmente sustentável.

Portanto, é indubitável, que o município necessita de um ordenamento amplo da sua gestão ambiental, assim como da criação de uma identidade ambiental administrativa, a exemplo de cidades que estão mais avançadas nessa área, quer seja através de uma Agencia Ambiental, Autarquia, Secretaria de Meio Ambiente ou ainda dispondo de uma Superintendência ou Coordenadoria Ambiental, como já possuiu no passado.

Entender a dimensão do problema e reconhecer as necessidades, é o primeiro passo para sua solução. Assim, é de fundamental importância que Campinas tenha uma gestão que seja capaz de gerir o tão desejado desenvolvimento sustentável. Definir o Sistema de Gestão Ambiental Municipal, bem como seus instrumentos, estrutura e recursos, é um imperativo que se impõe.

INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL:

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A realização do licenciamento ambiental é uma importante ferramenta de controle, uma vez que na análise do empreendimento proposto o órgão licenciador pode identificar medidas complementares ao estudo ambiental com caráter de mitigação, controle e compensação da atividade a ser implantada.

O Licenciamento Ambiental das principais atividades potencialmente poluidoras está a cargo da CETESB, entre a maioria das atividades, podemos destacar as indústrias de qualquer natureza e postos de combustíveis. O licenciamento gera custos e tempo para sua análise, cabendo ao empreendedor incorporar tais custos e prazos no seu negócio.

Empreendimentos Urbanísticos com área superior a 100 ha, também por força de legislação estadual necessitam de licenciamento ambiental, através de RAP e/ou EIA/RIMA, junto ao Departamento de Avaliação de Impactos Ambiental – DAIA da Secretaria Estadual de Meio Ambiente.

Para a APA Municipal independente do porte do empreendimento urbanístico, a Promotoria de Meio Ambiente tem recomendado ao município que este exija do empreendedor a realização de tal licenciamento junto ao órgão estadual.

Considerando empreendimentos com impactos locais para a cidade e a existência de um COMDEMA deliberativo, há a possibilidade do município firmar convênio com o estado e desta forma realizar o Licenciamento Ambiental; dessas atividades, o que poderia agilizar as

análises assim como o recolhimento de taxas necessárias ao licenciamento para o município. No entanto, o órgão ambiental municipal não está capacitado para essa empreita, uma vez que para tal finalidade seria necessário investimentos técnicos e estruturais.

A municipalização do controle ambiental é necessária, especialmente para as atividades de pequeno potencial poluidor/degradador. Várias atividades causadoras de impactos de âmbito local ou de pequeno potencial poluidor podem ser gerenciadas no próprio município, em termos de controle, fiscalização e licenciamento, a exemplo de extrações de areia e argila, além de obras de saneamento, matadouros, etc.

FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL

A fiscalização é uma das principais ferramentas para garantir a toda a comunidade uma estabilidade de cidade ambientalmente equilibrada, representando importante ferramenta de gestão. Dentro de um sistema de gestão, a fiscalização atua como o elemento verificador de que as normas estão sendo cumpridas e, em caso de desobediência, prover as sanções previstas, caracterizando assim, as ações corretivas do sistema.

No caso de Campinas, a fiscalização não é eficaz por três motivos principais:

1. Legislação deficiente - muitos aspectos ambientais não estão contemplados na legislação ou falta regulamentação, o que faz com que o poder público municipal fique de “mãos atadas” diante de algumas ações lesivas ao meio ambiente, normalmente recorrendo a outros órgãos para sancionar o dano;
2. Insuficiência de corpo fiscalizatório - em se tratando do meio ambiente, que possui um leque muito amplo de condições de risco, o corpo fiscalizatório é absolutamente insuficiente para coibir as infrações e atos degradadores;
3. Compartimentação do corpo fiscalizatório - a questão ambiental está compartilhada entre várias unidades administrativas, com atribuições específicas e corpo fiscalizatório pertencentes a essas unidades (ex: terreno baldio é atribuição da Secretaria de Urbanismo; assuntos relacionados com a arborização competem ao Departamento de Parques e Jardins da Secretaria de Infra-estrutura; Limpeza Pública compete ao Departamento de Limpeza Urbana, também da Secretaria de Infra-Estrutura; animais compete à Zoonoses, ligada à Secretaria de Saúde e assim por diante). A fiscalização ambiental não é coordenada por uma unidade específica e nenhum fiscal de uma determinada unidade pode aplicar sanções que compete à outra unidade. A fiscalização é pulverizada entre as unidades administrativas.

Diante do quadro descrito, percebemos que o município tem perdido muito por não ter essa ferramenta bem aparelhada e ativa. Sendo a ferramenta fiscalizatória eficiente, não só o sistema de gestão é beneficiado (a retroalimentação das ocorrências são importantes elementos para planejamentos e aprimoramento do sistema), como também o município é diretamente beneficiado ao punir os responsáveis, exigir a reparação dos danos causados e coibir futuros atos degradadores do meio ambiente. Inclusive, estamos deficientes em termos de dados, já que as informações sobre ocorrências também se encontram pulverizadas entre as unidades, não sendo possível fazer uma compilação e análise dos casos.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A legislação é uma das ferramentas mais importantes dentro de uma gestão de política pública, já que todo ato administrativo pressupõe um amparo legal. Em se tratando de poder público, a legislação tem dupla função: ferramenta de normatização, ou seja, tem o papel de estabelecer um procedimento ou conduta; ferramenta disciplinadora: estabelece sanções e agentes fiscalizadores para determinadas ações que devem ser punidas.

Fica claro que para ser eficaz, essa ferramenta tem que abranger o amplo leque que o tema meio ambiente abarca e fornecer todos os elementos necessários para que ela cumpra seu objetivo (disciplinar, estabelecer um procedimento, ou ambos).

Em Campinas, a legislação ambiental enfrenta algumas dificuldades que faz com que essa ferramenta não esteja sendo utilizada em todo o seu potencial:

- A legislação não está compilada (Código Ambiental Municipal) e nem organizada – os profissionais que dela dependem para exercer suas funções não conseguem ter domínio sobre o arcabouço legal. Nem mesmo pode-se dizer que é possível conhecer todas as leis que dizem respeito ao meio ambiente, já que o Legislativo é muito dinâmico e ainda existe a legislação Estadual e Federal. A população também não tem fácil acesso para saber como proceder e se determinada conduta é legal ou não. Cada vez que determinado assunto surge no dia-a-dia, é necessário se fazer uma pesquisa quase artesanal para atualizar as informações;
- A legislação atual não cobre todos os aspectos ambientais: para alguns assuntos, existe um número considerável de leis e decretos tratando do assunto; para outros, não há legislação alguma. Também existem os casos em que a lei é

limitada, só vale para determinado local, ou para determinadas condições, deixando “lacunas” na questão tratada;

- Grande parte da legislação não está regulamentada, a lei aborda a questão, mas não estabelece condições para disciplinar os atos: definição dos atos lesivos, ações punitivas, agentes fiscalizadores, valores de multas, etc.
- Existe conflito na legislação: sobre o mesmo assunto, existem informações contraditórias;
- Legislação desatualizada: a dinâmica urbana e a conseqüente transformação da cidade, obriga a constante administração das ferramentas de gestão ambiental.

Nesse sentido, o município necessita evoluir no disciplinamento de algumas questões estratégicas para o desenvolvimento sustentável. Uma dessas questões é o território, disciplinado pela Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei Municipal nº 6.031/88), que precisa ser revisada com urgência, pois não atende as demandas ambientais.

As listagens referentes às Indústrias Incômodas, Não Incômodas e Especiais, são um equívoco em termos ambientais. As listagens não visam o potencial poluidor e a conseqüente compatibilização com os outros usos (residencial e comercial). Aparentemente, ela leva em consideração a complexidade do processo produtivo e descarta algumas fontes de incomodidade, como odores, ruídos, etc. Outro ponto falho é que a lei também não faz distinção entre os serviços (alguns são potencialmente poluidores) e não contempla uma série de usos e ocupações, tais como: aterros, triagem e separação de recicláveis, antenas de telefonia, etc. Considerando que os cemitérios já são regulamentados por legislação específica (resolução CONAMA nº 335/03) e esta regulamentação define restrições quanto à localização, a lei de uso e ocupação do solo não poderia tratar essa atividade como área institucional, desconsiderando o zoneamento.

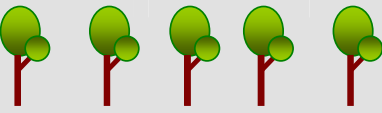
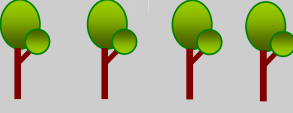

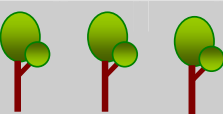
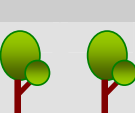
Porém, há que se ressaltar, que também houve avanços, graças a algumas leis municipais. A seguir, citaremos alguns exemplos onde a legislação foi bem utilizada como ferramenta e trouxe alguns ganhos ambientais para o município, em especial no que diz respeito ao tratamento de esgotos - lei municipal nº 8.838/96; exigência de recuperação de APPs em novos loteamentos - lei municipal nº 10.729/00; arborização dos passeios e áreas de lazer em novos loteamentos - lei municipal nº 11.571/03; a consideração das várzeas como Áreas de Proteção Permanentes - artigo 190 da Lei Orgânica do Município.

O meio ambiente também é contemplado pela legislação da área da saúde, tanto municipal, quanto estadual, no que diz respeito aos efeitos nocivos à saúde da população, causados por um meio ambiente degradado ou impactado. Podemos citar a lei municipal

6.764/91 que autoriza o Executivo a aplicar a legislação federal e estadual concernentes às ações de vigilância e de preservação do meio ambiente. No âmbito estadual, o Código Sanitário Estadual (lei 10.083/09) tem um capítulo referente ao tema saúde e meio ambiente, englobando as questões de organização territorial, do ambiente construído, do saneamento ambiental, das atividades produtivas e de consumo e a “...quaisquer outros fatores que ocasionem ou possam vir a ocasionar risco ou dano a saúde, a vida ou a qualidade de vida”.

A figura abaixo ilustra a evolução dos ganhos com as principais leis que tem reflexo direto no território municipal.

Principais Ganhos Ambientais – Evolução da Legislação Municipal

Lei Municipal nº 11571/03	Novos empreendimentos imobiliários devem apresentar e executar projetos de arborização do sistema viário, das praças e áreas verdes.	
Lei Municipal nº 10850/01	Cria a Área de Proteção Ambiental – APA municipal e regulamenta seu uso e ocupação do solo.	
Lei Municipal nº 10729/00	Dispõe sobre a necessidade de novos loteamentos executarem e implantarem projetos de recuperação e/ou preservação ambiental para Áreas de Preservação Permanente.	
Decreto Municipal nº 13338/00 substituído pelo Dec. Mun. 15358/05	Regulamenta o Código Tributário (inciso 5º, art. 5º), que dispõe sobre a não incidência de IPTU para Áreas de Preservação Permanente, desde que comprovada sua efetiva preservação.	
Lei Municipal nº 8838/96	Empreendimentos urbanísticos devem realizar estações de tratamento de efluentes ou devem contribuir com cota de participação financeira para a Empresa de Saneamento Municipal – SANASA na execução de E.T.Es.	

Lei Orgânica do
Município –
artigo 190 /90

Considera as várzeas urbanas como
Áreas de Proteção Permanente.



1990 1996 2000 2001 2003

O Mapa “Ocupação do Território - Leitura Ambiental”, a seguir apresentado, mostra os efeitos da evolução dessa legislação no território. Através do mesmo, podemos observar os reflexos e as conseqüências na área urbana ocupada recentemente e/ou em processo de ocupação. Fisicamente percebe-se um gradiente de qualidade no território em razão das diferenças da aplicação da legislação.

Inserir mapa

FUNDO DE RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Todo sistema de gestão tem que ter uma fonte de recursos para poder operar, e o Fundo de Recuperação, Manutenção e Preservação do Meio Ambiente – PROAMB, é a ferramenta que permite canalizar a captação de recursos advindos de captações de instituições e/ou organismos que financiem projetos ambientais, de valores recolhidos de multas de infrações ambientais, de taxas de licenciamento, de doações, de percentual advindo da negociação de commodities ambientais e provenientes da utilização do gás dos aterros sanitários por concessionárias, por exemplo.

Esse fundo – PROAMB, já instituído por Lei Municipal, é gerido por um Conselho Diretor que deve orientar a aplicação das verbas existentes em projetos de recuperação e educação ambiental. Atualmente o recurso que ele dispõe em caixa é mínimo, porque não foi dada a devida importância a este instrumento, ficando o mesmo desativado por vários anos. Assim, o PROAMB não foi satisfatoriamente utilizado por falta de ajustes que viabilizem a sua operacionalização. Por exemplo, faltam regulamentar as leis que prevêm multas decorrentes de infrações ambientais (definir os valores e destiná-los ao fundo ambiental, quando do recolhimento).

Recentemente o PROAMB foi reativado, através da Portaria nº 66.618/2006, assinada pelo senhor Prefeito Municipal, que nomeou os novos conselheiros para gerirem este Fundo Municipal de Meio Ambiente.

CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

O COMDEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente, foi criado em 2001, através da Lei Municipal nº 10.841, e tem importante função dentro da gestão ambiental municipal. O colegiado, que atualmente é composto por 35 representantes permanentes da sociedade, tem caráter consultivo e deliberativo nas questões ambientais, podendo realizar estudos, elaborar parâmetros de controle de fontes de poluição e se manifestar, em nome da sociedade que ele representa, sobre empreendimentos potencialmente poluidores, legislações ambientais e demais assuntos afetos ao meio ambiente.

A ele cabe coordenar as discussões para elaboração da Política Municipal de Meio Ambiente e, uma vez estabelecida essa política, também cabe ao Conselho cobrar que a mesma seja implementada pelo Poder Público e verificar os seus avanços.

Sendo esse colegiado representante legítimo dos diversos segmentos da sociedade, ao coordenar e contribuir para a elaboração da Política e, depois acompanhar sua implementação e exigir do Poder Público continuidade no sistema de gestão e melhoria no desempenho ambiental, o Conselho consolida seu papel de elemento regulador do Sistema de Gestão Ambiental e de garantia de uma gestão participativa do Meio Ambiente.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente é fundamental para estimular a gestão ambiental participativa. A criação e funcionamento do Conselho, fortalece e aperfeiçoa o sistema de gerenciamento ambiental no município, ao garantir a participação da sociedade nas questões ambientais, em busca da melhoria da qualidade de vida e da democratização do processo decisório. Constitui ainda instância pedagógica de educação para a cidadania e para o aprendizado do convívio harmônico entre setores da sociedade com interesses divergentes.

BANCO DE DADOS

O banco de dados é uma importante ferramenta de suporte ao gerenciamento. Em Meio Ambiente, o banco de dados deve ser tão multidisciplinar quanto possível. Podendo conter dados cartográficos, fotográficos e textuais. Para um bom planejamento ambiental, é desejável que o dado esteja georreferenciado para que permita a espacialização e

cruzamento com outros dados. Através da informação é que podemos entender melhor as causas, os efeitos, as tendências e, com isso, traçar ações preventivas e/ou corretivas.

É importante observar que um bom banco de dados deve ser pensado e estruturado para o seu uso. Deve-se pensar quais dados devam ser armazenados, a forma de armazenamento e de recuperação. É importante também a qualidade do dado (data, escala, fonte), para que ele possa ser melhor utilizado. O banco de dados deve ter qualidade, além de quantidade. As fontes dos dados também devem estar normatizadas, para não haver problemas de incompatibilidades que dificultem as análises.

INDICADORES AMBIENTAIS

A questão ambiental sem dúvida é abrangente e envolve a população de uma cidade, refletindo sobre a qualidade de vida de todos nós, quer pelo sistema de áreas verdes e arborização, quer pelo abastecimento de água, tratamento dos esgotos, sistema de coleta e tratamento de resíduos sólidos, reciclagem, sistema de drenagem, educação ambiental, fiscalização e captação de recursos destinados a investimentos em programas ambientais.

Observa-se não só no município de Campinas, que toda essa abrangência é administrada de forma pulverizada e compartimentada nas diversas repartições municipais, ficando prejudicada o desenvolvimento da Política Ambiental e de um Sistema de Gestão Amplo, necessário a realidade dos tempos atuais. Essa identidade é extremamente importante para promover um ordenamento de tarefas e a sintonia de conceitos dentro da administração.

Decorrente disso, até o momento o município não adotou uma forma sistemática de verificar o desempenho ambiental, através de parâmetros, indicadores ou índices. A falta desses elementos não permite que seja feita uma análise temporal, prejudica o atingimento de metas e a tomada de decisão para ações corretivas e/ou preventivas. Recentemente foi publicada a lei municipal 12.585/06 que institui índices de desempenho ambiental no município, porém a mesma ainda carece de regulamentação e de um aperfeiçoamento metodológico.

De forma geral, os indicadores são parâmetros, ou funções derivadas deles, que tem a capacidade de descrever um estado ou uma resposta dos fenômenos que ocorrem em um meio. A principal característica dos indicadores é a sua capacidade de quantificar e simplificar a informação. Para a EPA (*Environmental Protection Agency*), indicadores medem o avanço em direção a metas e objetivos. O papel do indicador dentro de um sistema de gestão é representar algum aspecto real do meio, qualitativamente ou quantitativamente, para que sirva de ferramenta ao planejador ou gestor em suas decisões, daí a sua importância.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é fundamental para a conscientização e multiplicação do conhecimento da população sobre as questões ambientais relacionadas ao dinamismo da cidade e suas interrelações, é fundamental para despertar o espírito de cidadania, visando à construção de uma cidade ambientalmente equilibrada.

É outra ferramenta importantíssima para um sistema de gestão, já que a educação é uma ferramenta transformadora de comportamento. Cada vez que um grupo de pessoas se conscientiza através da educação ambiental, é como se consolidasse as atitudes corretas previstas pelo sistema de gestão e mais um passo para a melhoria fosse dado. A ferramenta fiscalização corrige mas não transforma, as duas tem que trabalhar juntas para que seja cada vez menos necessário punir. O cidadão que não é consciente tenta burlar o sistema. O cidadão consciente contribui e participa do processo de melhoria, age como multiplicador das boas atitudes, exerce sua cidadania ao cumprir com seus deveres e exigindo seu direito maior – viver em uma cidade ambientalmente equilibrada.

Sendo assim, a educação é o único meio para a conscientização da população sobre as questões ambientais relacionadas ao dinamismo da cidade e suas inter-relações e multiplicação desse conhecimento.

O Poder público municipal tem pela frente esse desafio de despertar a população para os problemas ambientais e transformar as más atitudes em boas atitudes através da conscientização. Mais que educador e conscientizador, o poder público tem que dar o exemplo. Precisa conscientizar seus próprios quadros administrativos sobre a importância do meio ambiente. A mudança de hábitos e posturas tem que se dar nos procedimentos do cotidiano.

Nesse sentido é necessária a elaboração de cartilhas e manuais de boas práticas ambientais para os servidores municipais, prioritariamente para os que trabalham em secretarias afins e executam tarefas operacionais, bem como a organização de cursos e palestras. Adotar parâmetros para avaliar o desempenho do trabalho e estender os bons resultados para a população, sempre acompanhando a divulgação e monitorando os resultados, onde as ações conjuntas das equipes de meio ambiente e de educação ambiental devem integrar programas permanentes de trabalho.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA CIDADE AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEL

A concepção da cidade sustentável, norteou todo o processo de elaboração do Plano Diretor, objetivando a construção de um planejamento a partir dos potenciais sociais, econômicos e ambientais para a garantia, tanto no presente, quanto no futuro, do uso democrático e sustentado dos recursos disponíveis.

Para se alcançar uma cidade com boa qualidade de vida é necessário fazer escolhas que melhorem o nosso dia-a-dia: habitação e serviços comunitários para todos, parques e espaços abertos para nosso benefício, água e ar de boa qualidade, um patrimônio natural próspero, uma vida cultural dinâmica e uma economia forte. É, ainda, necessário, fazer escolhas que contribuam para o equilíbrio das necessidades sociais, econômicas e ambientais, respeitando as prioridades já identificadas, analisadas e discutidas publicamente.

Assim, o fio condutor do Plano Diretor, são conceitos e premissas que visam dotar o município de Campinas de condições para configurar-se como metrópole competitiva, sustentável e solidária. Estes três conceitos se conjugam no sentido de abranger e compatibilizar diversas ações que almejam transformar a cidade em uma região mais próxima do ideal da sociedade.

Nesse sentido, a introdução do conceito de sustentabilidade como objetivo do cenário desejado para Campinas, traduz as expectativas geradas pelas ações de planejamento para esse início de Século XXI, no qual uma nova ordem se impõe por meio da tecnologia e dos fluxos de informação, dos imperativos de participação no processo decisório e da compreensão de que desenvolvimento e preservação ambiental não são temas excludentes.

Os efeitos da globalização sobre o território exigem uma política regional e urbana que vise inserir e manter a cidade estrategicamente posicionada na hierarquia mundial, com capacidade crescente de centralização e de atração de riquezas. A organização da sociedade em rede gera novas centralidades que passam a ser definidas pela sua capacidade de integrar-se à economia global. A qualificação da cidade passa por novos parâmetros de avaliação: a eficiência do espaço, medida pela disponibilidade de serviços básicos necessários ao seu funcionamento; incluindo-se aí, as questões relativas ao meio ambiente natural e antrópico.

Nesse cenário, é preciso consignar, que um dos principais fatores condicionantes da atratividade das cidades são as condições ambientais que proporcionam qualidade de vida à sua população. Assim, garantir que a cidade entre em um processo de desenvolvimento sustentável, não é apenas uma meta de planejamento, mas deve ser um processo de busca ininterrupta de solução de conflitos e de dilemas.

Então, cumpre reafirmar o princípio basilar do Plano Diretor, qual seja, o balanceamento entre o atendimento das necessidades primárias da população e a

construção de uma cidade competitiva, onde as questões de preservação do meio ambiente façam parte do elenco de exigências para a construção de uma metrópole mais justa e saudável.

Esta conjuntura nos obriga a visualizar a cidade de modo diferente daquele tradicional planejamento efetuado nas últimas décadas. O município deixa de ser estudado apenas sob o foco único e estreito dos problemas e passa a ser também entendido como um espaço que tem muito a ganhar na valorização de suas potencialidades, daquilo que possui em termos de capital natural e social. Se, antes, era suficiente realizar diagnósticos que procuravam atestar *déficits* e demandas diversas, hoje, esse mesmo planejamento busca valorizar os potenciais do espaço com que trabalha e serve-se de instrumentos capazes de aproveitar esses recursos em um meio competitivo por investimentos e qualificação locacional.

Com essa visão, o Plano Diretor além de explicitar o reconhecimento de demandas pendentes, pretende incorporar compromissos novos: valorizando o nosso território para que este seja capaz de captar recursos financeiros, técnicos, sociais e culturais, que contribuam para aumentar as possibilidades de atender as diferentes dimensões de sustentabilidade pretendida.

Enfim, precisamos reorganizar nossa cidade, para desta forma resgatar as belezas naturais ainda presentes na sua paisagem, garantir o bem estar social, integrar harmonicamente a sociedade e a natureza, obtendo uma qualidade de vida e contribuindo para garantir uma sustentabilidade para nossas futuras gerações.

IMPLANTAÇÃO DE UM CENTRO MUNICIPAL DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS

Hoje em dia é grande a relação direta entre a preocupação ecológica e o grau de desenvolvimento econômico. A competitividade é grande e quem não é eficiente não sobrevive. Busca-se o equilíbrio entre o respeito ecológico e operações economicamente atrativas, utilizando-se de menos matéria prima e energia, produzindo menos desperdício e poluição e promovendo mais reutilização e reciclagem.

O que se procura é um modelo ambiental urbanístico sustentável que agregue valores aos produtos da biodiversidade, gerando e adequando conhecimentos científicos e tecnológicos que atendam às demandas da comunidade, sem degradar o meio ambiente, com projetos que dão suporte ao setor produtivo e à saúde pública.

Os recursos naturais como um ativo de qualidade de vida, serão bens cada vez mais imprescindíveis. A biodiversidade vai valer ouro em algumas décadas. Além do “valor de uso” ela tem “valor de existência”. Diante dessa perspectiva, torna-se necessário fomentar o desenvolvimento mercadológico de empreendimentos sustentáveis, identificando-se

oportunidades de investimento compatíveis com a tríade eficiência econômica, equilíbrio ambiental e integração social.

É função do poder público municipal abrir possibilidades para trocas de experiências e realização de novas iniciativas conjuntas que possam propiciar a integração e o desenvolvimento de projetos benéficos para a cidade, bem como promover parcerias com outras esferas de governo, organizações não governamentais e iniciativa privada para que, em um plano conjunto entre os diversos setores produtivos seja possível usufruir do Protocolo de Kyoto e trazer qualidade para o ar atmosférico da cidade e por via reflexa, proteger outros bens ambientais relevantes.

Além disso, cabe também incentivar o uso de práticas e tecnologias auto-sustentáveis como o tratamento de efluentes, reuso de água e de resíduos sólidos, combustíveis alternativos, energia solar, qualidade do ar para as atividades agrícolas e outros empreendimentos no município.

Daí a importância de estabelecer-se um elo entre diretrizes de planejamento municipal e a atuação dos diferentes agentes ligados ao desenvolvimento econômico, contribuindo para a mudança do perfil do setor produtivo do município.

É com essa perspectiva que se propõe a *Implantação de um Centro Municipal de Negócios Sustentáveis*, que deverá ser um local de convergência de informações, soluções e oportunidades de negócios, sob o enfoque da sustentabilidade ambiental, contribuindo para transformar riquezas naturais e geração de emprego e renda em projetos de ecodesenvolvimento.

A atuação de um *Centro Municipal de Negócios Sustentáveis*, deverá se dar nos seguintes níveis:

- Sensibilização do setor produtivo;
- Identificação e difusão de oportunidades de investimentos;
- Articulação das instituições com ações de políticas públicas;
- Promoção da aproximação entre os fundos de investimentos ambientais e os empreendedores de eco-negócios;
- Criação de um sistema de incentivos aos investimentos nos sistemas renováveis;
- Apoio às atividades relacionadas com a ecoconstrução;
- Incentivo às empresas geradoras de gestão verde.

Interessa estimular que os empreendedores possam implementar seus planos de negócios voltados para setores como agricultura sustentável e produtos orgânicos, produtos

florestais certificados, eco-turismo, energias renováveis, produção limpa, eficiência energética e reciclagem.

ENERGIAS RENOVÁVEIS

A política energética municipal deverá ser encarada numa perspectiva articulada entre a área dos combustíveis, eletricidade, energias renováveis, madeira e outras biomassas, tendo sempre em vista o aumento da produção de energia que facilite o desenvolvimento econômico, harmonioso e global, e a melhoria da qualidade de vida.

O lixo urbano é um dos maiores problemas ambientais do país, sendo que apenas 2% dos municípios o tratam satisfatoriamente. No entanto, os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) possuem um alto poder energético e antes de ser um mal para as próximas gerações, podem ser convertidos numa solução para os problemas de escassez energética, através do seu adequado processamento, transformando-os em um bio-combustível (denominado CDR – Combustível Derivado de Resíduos) após sua combustão, sob rígido controle do ponto de vista ambiental.

Assim, estar harmonizado com os maiores interesses da sociedade como um todo, com as comunidades vizinhas, com a preservação do meio ambiente e com a eliminação de desperdícios são posturas a serem alcançadas.

Para tanto, o enquadramento estratégico fixa-se nos pontos prioritários a seguir descritos:

- Preservar o ambiente pela via do incremento da utilização das energias renováveis;
- Obtenção de um nível de produção de energia capaz de melhorar a qualidade de vida e facilitar o desenvolvimento econômico;
- Promover a utilização de energias renováveis;
- Promover a conservação da energia;

REDUÇÃO DE EMISSÃO DE GASES NO AR ATMOSFÉRICO E PROTOCOLO DE KYOTO

Em 16 de fevereiro de 2005, entrou em vigor o Protocolo de Kyoto trazendo a possibilidade de negociação de créditos de carbono. O Protocolo de Kyoto prevê que os países industrializados (especificamente aqueles listados no Anexo 1 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas) reduzam suas emissões de gases que causam o efeito estufa em pelo menos 5% em relação aos níveis registrados em 1990. As

nações signatárias do documento devem cumprir a exigência até o fim do primeiro período de compromisso do Protocolo, que termina em 2012.

Pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL - uma sugestão brasileira ao processo - países industrializados podem “comprar” certificados de redução de emissão de gases, certificados que são emitidos para projetos implementados em países em desenvolvimento. O órgão que emite esta certificação é o Comitê Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, vinculado à Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas.

O projeto tendo recebido o certificado, pode vendê-lo, permitindo que o país comprador possa emitir a quantidade de gás (dióxido de carbono, metano, etc) que o projeto conseguiu evitar que fosse jogada na atmosfera. Na prática, o mecanismo permite que países não tenham que reduzir suas atividades industriais, o que poderia ser desastroso para a economia dessas nações.

O Comitê Executivo do MDL estabeleceu que cada país deve ter uma Autoridade Nacional Designada para avaliar projetos apresentados e emitir um parecer dizendo se eles estão de acordo com os critérios de desenvolvimento limpo. No Brasil, esta autoridade é a Comissão Interministerial de Mudanças Climáticas, instituída em 1999 e cuja Secretaria Executiva fica no Ministério de Ciência e Tecnologia. Os projetos devem ser apresentados à Comissão – que então os aprova – e, assim, podem ser submetidos ao Comitê Executivo do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, da ONU.

No Estado de São Paulo foi publicado o Decreto nº 49.369, instituindo o "Fórum Paulista de Mudanças Climáticas Globais e de Biodiversidade", para dinamizar o Fórum Nacional de Mudanças Climáticas e os trabalhos da Comissão Interministerial sobre o mesmo tema.

O Brasil já é líder mundial em projetos de créditos de carbono, negócio que já soma quase US\$ 12 bilhões anuais e que tem como principais concorrentes a China e a Índia. O País conta com 37 programas registrados pela Organização das Nações Unidas (ONU) - órgão responsável pela certificação -, 9 a mais que a Índia (28), a segunda colocada, e bem superior à China, com somente 7 projetos. Projeções do Banco Mundial indicam que em 2007 o Brasil poderá movimentar US\$ 1,3 bilhão com a venda desses créditos.

Campinas tem plena condição de competitividade na atração de investimentos nos projetos referentes ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, com negociação das *commodities* ambientais no mercado internacional. Este potencial precisa ser melhor explorado.

IMPLANTAÇÃO DE EIXOS VERDES

O conceito a ser explicitado é o desenvolvimento de uma proposta que integre a progressiva recuperação ambiental de áreas verdes, com a possibilidade de oferecer à cidade, um espaço de uso público onde a população usufrua do seu direito à paisagem e ao lazer.

A localização dessas áreas na cidade, bem como a conformação do seu entorno e as suas características ambientais e paisagísticas, configuram a proposta da *Implantação de Eixos Verdes*.

Com a implantação dos Eixos Verdes objetiva-se:

- Proteger e recuperar o meio-ambiente;
- Afirmar o verde como suporte de uma vida de qualidade;
- Defender e resgatar a diversidade paisagística e da biodiversidade;
- Melhorar o diálogo cidade – meio ambiente;
- Reduzir o desequilíbrio ambiental;
- Ordenar os usos e valorizar o potencial natural da cidade.

Os Eixos Verdes visam recuperar Áreas de Preservação Permanente e Várzeas degradadas, compreende importante diretriz municipal de resgate ambiental, aliada a reestruturação urbana e ambiental, pois essas áreas apresentam forte tendência a despejos de entulhos e resíduos sólidos, em especial na região do Campo Grande e Ouro Verde (Várzea do Rio Capivari e Córrego Pium), Vila União, Barão Geraldo (Ribeirão das Pedras e Ribeirão Anhumas), Sousas (Ribeirão dos Pires) e Joaquim Egídio (Ribeirão das Cabras).

Para consolidar essa meta serão necessárias as seguintes ações:

- Implementar a criação de novos espaços verdes de urbanização, por meio de projetos integrados e diversificados, envolvendo parcerias entre os poderes públicos municipal, estadual, federal e a iniciativa privada;
- Consolidar uma legislação que gere incentivos para essas áreas em questão;
- Garantir a manutenção dos espaços verdes permeando a malha urbana, de forma a manter o índice de área verde (m²) por habitante, de acordo com os padrões recomendados.

Os *Eixos Verdes* serão constituídos por:

- Corredores Ambientais Estratégicos
- Parques Lineares

- Parques Públicos Temáticos
- Polígono de Multiplicidade Ambiental (5x1)
- Vias Verdes - Alamedas

Conforme pode ser observado no mapa abaixo, os *Eixos Verdes* são compostos por Corredores Ambientais Estratégicos para Campinas, compreendidos pelos Rios Capivari e Atibaia e Ribeirão Anhumas; associados aos Parques Lineares do Rio Capivari, do Ribeirão das Pedras, do Ribeirão da Cabras, da Vila União e do Córrego Pium; mais a implantação dos Parques Públicos Temáticos da Mata, das Águas, Botânico e do Café; aliados a arborização das principais avenidas da cidade (plantio de novas mudas de árvores onde for tecnicamente possível para a constituição de grandes alamedas verdes); e, a implementação do *Polígono de Multiplicidade Ambiental (5X1)*.

Inserir mapa

O *Polígono de Multiplicidade Ambiental (5X1)* significa que através de um ÚNICO investimento: a arborização adequada nessa região, obtém-se CINCO ganhos de grande relevância na qualidade ambiental da cidade (1.melhoria da qualidade do ar; 2.maior conforto térmico – que é atenuante da temperatura e aumento da umidade; 3.aumento da permeabilidade do solo; 4.diminuição da poluição sonora e 5.embelezamento paisagístico). Tem o caráter de multiplicidade porque se prevê também, a consorciação de outras ações, como a implementação de valas técnicas para passagem de redes subterrâneas no polígono central e nas principais avenidas, bem como a previsão para implantação de rede compacta pelas empresas concessionárias para demais regiões da cidade.

A implantação de Parques Lineares ao longo dos cursos d' água com formato geométrico estreito na largura e extenso no comprimento possibilita que um maior número de casas e bairros estejam bem próximos às áreas verdes e sejam beneficiados por ela, causando impacto positivo nas comunidades envolvidas, pois são elementos de identificação da população com o local, contendo ciclovias, passeio de pedestres, passarelas, locais de estar e permanência, com vegetação, iluminação e mobiliários adequados.

Um Parque Linear tem como característica marcante a identidade própria que o define. Deve ter a garantia da manutenção e sustentabilidade programática e econômica que viabilize a perenidade de cada parque enquanto política pública global de gestão. O tripé da concepção desses parques é formado por: Educação, Lazer e Entretenimento. Parcerias Público Privadas e consórcios podem ser buscados, mas sem perder o seu caráter público.

No caso do Parque Linear do Rio Capivari, localizado às margens do rio Capivari entre as Rodovias Bandeirantes e Santos Dumont, já existe lei que institui a Operação Urbana

Parque Linear do Rio Capivari – Cerâmicas, que permite criar incentivos urbanísticos para a revitalização da área lindeira ao citado trecho, atualmente degradado pela intensa exploração minerária de argila ali ocorrida e onde a cidade acumula hoje expressivo passivo ambiental.

A Operação Urbana Consorciada, de acordo com o Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/01), é um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo poder público municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados com o intuito de garantir a função social da propriedade e a valorização ambiental de determinada área. Com a formação do conselho gestor e do fundo de gestão, o estabelecimento das prioridades de intervenções e o recebimento de recursos oriundos de doações devem ser agilizados.

Esta intervenção pretendida vai consolidar um novo espaço urbano e regional, habilitando a região a receber empreendimentos de comércio e serviços variados, que garantirão aos moradores da área a geração de emprego e renda.

A criação de *Parques Públicos Temáticos*, além de atender a enorme demanda da população por lazer, esporte, turismo, educação e preservação, terão a função de amenizadores microclimáticos e embelezamento da paisagem urbana, contribuindo para remediar nosso caos urbano.

O caráter comunitário e a integração social serão reforçadas nestes locais, onde as medidas de conservação da natureza e a participação social fomentarão espaços com qualidade de vida na cidade.

Propõe-se a implantação de quatro *Parques Públicos Temáticos* no município:

1. Parque das Águas - Parque Prado

Pela presença de nascentes, várzeas e matas o tema escolhido "água" será contemplado com tratamento adequado dos recursos que definem seu tema. Deverá constituir um núcleo de acolhimento ao visitante com ênfase nos recursos hídricos do município.

2. Parque da Mata - Parque Santa Bárbara

Com dimensão menor que os outros parques e uma grande área de APP de fundo de vale, terá uma exploração da educação ambiental com a preservação e recomposição da mata nativa.

3. Parque Botânico na Fazenda Sete Quedas - Fazenda Bradesco

Terá como destaque o reflorestamento com espécies nativas e a integração dos fragmentos existentes. Nele será construído o *Centro Olímpico de Alto Rendimento de Campinas*, um dos cinco centros dessa natureza programados para o Brasil.

4. Parque do Café - Lago do Café

Sendo um parque consolidado, mas que necessita de requalificação de uso do espaço, foi enfatizado o seu caráter cultural, mais ligado à memória da cidade, diretamente ligada à economia do café. O aproveitamento da planta “Café” como elemento da paisagem será privilegiado.

DETALHAMENTO DAS PROPOSTAS:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO AMBIENTAL

1. Estabelecer, no prazo máximo de 12 meses, um Sistema Integrado de Gestão Ambiental, em sintonia com as políticas ambientais do município, assim como o aparelhamento do sistema e os indicadores ambientais do município;
2. Articular os diferentes níveis da administração pública, relacionados direta ou indiretamente à questão ambiental, visando atender objetivos de curto, médio e longo prazos, relativos às vertentes principais de ação: a) a recuperação de áreas degradadas e sua integração ao espaço urbano; b) criação de novos eixos verdes;
3. Priorizar a integração de ações na área ambiental, fazendo uso de um Banco de Dados Georreferenciado;
4. Implementar o licenciamento ambiental no município;
5. Criar o sistema integrado de fiscalização ambiental municipal, bem como, centralizar as ocorrências atendidas num banco de dados.
6. Incrementar o PROAMB, devendo sua administração investir no financiamento do aparelhamento e qualificação do Sistema Integrado de Gestão Ambiental e na implantação de projetos que visem a recuperação ambiental e a educação ambiental,

em sintonia com a Política Municipal de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

7. Efetuar a revisão da Lei de Uso e Ocupação do Solo, baseando-se em critérios e parâmetros para o devido enquadramento das atividades. Definir esses critérios levando-se minimamente, em consideração, o porte do empreendimento, o potencial poluidor e de incomodidade;
8. Criar incentivos urbanísticos para a criação de Parques Municipais e recuperação de áreas degradadas, a exemplo da Operação Urbana Consorciada do Parque Linear do Rio Capivari – Trecho Cerâmicas;
9. Estabelecer padrões e controles mais rigorosos de atividades localizadas em áreas de manancial. Por exemplo, no que concerne ao saneamento e ao transporte de produtos perigosos;
10. Vincular as ações de proteção e recuperação ambiental à desocupação de imóveis em situação de risco;
11. Intensificar as ações de caráter preventivo e coletivo, considerando o controle de riscos ambientais;
12. Definir e implantar o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em conformidade com a Resolução CONAMA 307/2002, contemplando a coleta seletiva, a reciclagem, a compostagem e o gerenciamento das áreas contaminadas localizadas no município;
13. Adotar efetivamente o Guia de Arborização Urbana de Campinas – GAUC, como ferramenta técnica para o poder público e a iniciativa privada na implantação e recuperação da arborização viária pública e para novos empreendimentos;
14. Instituir uma taxa mínima de permeabilidade de 10% para novos empreendimentos e aprovações edilícias, como forma de minimizar a sobrecarga do sistema de drenagem, à exceção de regiões já sujeitas a outras taxas mais restritivas;

15. Incentivar o aumento das áreas verdes do município, possibilitando que os vazios urbanos também sejam ocupados com áreas verdes;
16. Estudar incentivos para os lotes vagos que apresentarem uma função ambiental (plantio de árvores nativas ou frutíferas e hortaliças);
17. Elaborar Planos de Manejo para os parques e bosques do município;
18. Convocar no prazo máximo de seis meses, as empresas prestadoras de serviço de telefonia, rede de energia elétrica, tv a cabo e assemelhados para apresentarem um plano progressivo e respectivo projeto de adaptação das redes existentes, para sistema subterrâneo nas áreas destinadas a implantação do polígono de multiplicidade ambiental e vias verdes;
19. Resgatar o conceito do complexo DELTA – como referência para a implementação de uma Central de Tratamento de Resíduos;
20. Estipular que a empresa contratada para o gerenciamento dos Aterros Sanitários Delta A e B contemple o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, inclusive com o objetivo de minimizar os custos do município com a coleta e disposição de resíduos sólidos;
21. Conhecer através de estudos o potencial econômico no mercado internacional de crédito de carbono, dos aterros sanitários do município, assim como de outras potencialidades;
22. Organizar cadastro e a inclusão obrigatória da utilização de geoprocessamento, como ferramentas aptas para se possibilitar a exata noção da localização dos equipamentos subterrâneos e garantir um planejamento urbano condizente com a magnitude desenvolvimentista das áreas envolvidas;
23. Estimular a passagem de dutos e redes no subsolo (através de valas técnicas), com isenção de pagamento de contribuição para os que aderirem ao plano de passagem no subsolo e cobrança progressiva no tempo para as redes aéreas e superficiais;
24. Criar um Fundo de Arrecadação dos Valores de Contribuição Pecuniária pela Utilização do Subsolo Público, dando destinação específica aos recursos arrecadados

para a construção de valas técnicas, cuja função é a de ordenar a passagem dos dutos no subsolo;

25. Estudar e propor a criação de uma nova estrutura administrativa que contemple as reais necessidades de gerenciamento e monitoramento ambiental da cidade. As opções passam pela configuração de uma Coordenadoria, Secretaria, Superintendência ou Agência ambiental;

26. Realizar Conferência Municipal de Meio Ambiente;

27. Consolidar a elaboração e implementação da "Agenda 21" local;

EIXOS VERDES

1. Implementar os Eixos Verdes que serão constituídos por Corredores Ambientais Estratégicos ao longo dos rios Atibaia, Capivari e Ribeirão Anhumas; Parques Lineares; Parques Públicos Temáticos; arborização adequada de algumas importantes vias e do polígono central de multiplicidade ambiental;
2. Incentivar a criação de novos eixos verdes de urbanização, por meio de projetos integrados e diversificados, envolvendo parcerias entre os poderes públicos municipais, estaduais, federais e a iniciativa privada. Consolidação de uma legislação que gere incentivos para essas áreas em questão;
3. Garantir o aumento dos espaços verdes permeando a malha urbana de forma a atingir o índice de área verde (m²) por habitante, de acordo com os padrões mínimos recomendados;
4. Estudar o aproveitamento da área do leito da Mogiana (Estação Guanabara) para incremento de áreas verdes na área urbana;
5. Rearborizar, a curto prazo, a praça 23 de Outubro que abriga a Torre do Castelo;

CENTRO MUNICIPAL DE NEGÓCIOS SUSTENTÁVEIS

1. Implantar um Centro Municipal de Negócios Sustentáveis;
2. Fomentar o desenvolvimento mercadológico de empreendimentos sustentáveis;
3. Incentivar o uso de práticas e tecnologias auto-sustentáveis como o tratamento de efluentes, reuso de água e de resíduos sólidos, combustíveis alternativos, energia solar, qualidade do ar para as atividades agrícolas e outros empreendimentos no município;
4. Articular a Parceria Público Privada para recuperação de áreas degradadas;
5. Promover intercâmbios com Universidades e Centros de Pesquisas para qualificação das Políticas Públicas Ambientais.