

PROJETO
“PESQUISA E ANÁLISE DE APLICAÇÃO DE INSTRUMENTOS
EM PLANEJAMENTO URBANO AMBIENTAL
NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO”

Produto 04
Relatório 1 - Sistematização e relatório analítico dos
resultados das oficinas e do seminário
julho de 2006

Contratação

Secretaria do Verde e Meio Ambiente da Prefeitura do
Município de São Paulo

Contratado

Fundação para Pesquisa Ambiental - FUPAM

Executor

Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de
São Paulo

Coordenação

Prof. Dr. Nabil Bonduki

Prof. Dr. João Sette Whitaker Ferreira

Vigência

Período de 6 (seis) meses

1. Oficina: “Plano Diretor Estratégico / Planos Diretores Regionais e Instrumentos de Planejamento e Gestão Urbano Ambientais”

Data: 21 de Junho de 2006

Horário: 9:30 às 18:00

Local: UMAPAZ (antigo edifício da EDIF) no Parque Ibirapuera.

Participantes: Técnicos das Subprefeituras, SEMPLA e SVMA

Programação

Período da manhã

1. Apresentação: Grupo pró-ciclista sobre o projeto de implantação de ciclovias na cidade

Laura Lúcia Vieira Ceneviva – Coordenadora do Pró-Ciclista – SVMA/PMSP

2. Apresentação: Plano Diretor Estratégico e a Questão ambiental;

Prof. Dr. Nabil Bonduki – LabHab FAUUSP

3. Apresentação: Instrumentos urbano-ambientais no PDE, PRE e a disciplina de uso e ocupação do Solo;

Prof. Dr. Nabil Bonduki – LabHab FAUUSP

Debate

Período da tarde

4. Apresentação: Metodologia de leitura e análise das áreas de interesse ambiental do município de São Paulo

Prof. Dr. Nabil Bonduki – LabHab FAUUSP

5. Apresentação: Leitura e análise das áreas de interesse ambiental do município de São Paulo

Giselle Tanaka – LabHab FAUUSP

Debate

Houve uma alteração da programação com relação à proposta inicial em função da dinâmica do debate e da participação no dia. Foi decidido em comum acordo com os presentes pela realização da apresentação e debate da tarde conjunta e não em grupos de trabalho como inicialmente estava previsto.

No debate da parte da manhã verificou-se que um debate em conjunto, com as Subprefeituras das diferentes regiões da cidade, seria muito mais rico, mostrando os diferentes entendimentos e utilização dos instrumentos urbano ambientais pelas Subprefeituras, podendo esclarecer mais as dúvidas dos presentes e realizar um debate mais rico sobre a interpretação e aplicação no território dos instrumentos. O número de presentes permitiu a realização de um debate conjunto.

A oficina iniciou-se com uma breve exposição, realizada pela Diretora da Divisão Técnica de Planejamento Ambiental – Patrícia Marra Sepe, dos objetivos da contratação da consultoria do LabHab FAUUSP e dos objetivos da oficina no contexto da revisão do PDE. Foi feita a ressalva de que em função da contratação da consultoria ter sido efetivada em março deste ano, a oficina não pode ser realizada antes, no momento em que as Subprefeituras estavam começando o processo de revisão, e em que possivelmente os resultados do trabalho desenvolvido teriam contribuído mais.

No entanto, a realização da oficina neste momento é bastante positiva pois durante o processo (em andamento) de revisão até a data da oficina, a SVMA pôde identificar quais as questões mais relevantes a serem tratadas, e as principais dúvidas que as Subprefeituras têm apresentado com relação aos instrumentos e às diretrizes de ocupação do território presentes no PDE. Através da participação dos técnicos da SVMA nas reuniões realizadas pela SEMPLA em conjunto com as Subprefeituras, e da presença da equipe do LabHab nestas reuniões como ouvintes e relatando as questões e dúvidas colocadas, a oficina pôde ser preparada de forma mais direcionada às questões concretas, e ser mais qualificada.

Foi colocado também que estes momentos de capacitação são importantes, independente do calendário da revisão do PDE, para que os técnicos tenham mais clareza e domínio dos instrumentos e formas de planejamento e gestão territorial.

Seguem os relatos das apresentações. Durante as apresentações, foram feitas perguntas e observações pelos presentes. Também tiveram momentos de debate ao longo do dia, em função das questões colocadas. As perguntas que se referiam a dúvidas pontuais que foram esclarecidas na hora, não foram registradas. A maior parte das questões colocadas se referiam a questões importantes de interpretação da legislação, ou de entendimento com relação à aplicabilidade da legislação nas situações específicas das Subprefeituras, que foram todas reunidas no tópico *1.6 Debate*, na seqüência do relato das apresentações.

1.1. Apresentação: Grupo pró-ciclista sobre o projeto de implantação de ciclovias na cidade

Palestrante: Laura Lúcia Vieira Ceneviva
Coordenadora do Pró-Ciclista - Secretaria do Verde e Meio Ambiente PMSP

O projeto do grupo objetiva fomentar o uso da bicicleta como meio de transporte e não apenas como lazer. Para o grupo, o uso da bicicleta para locomoção pode criar um novo sentido no meio de circular na cidade.

O grupo apresentou as propostas e opções de percurso e estacionamento. As de percurso são: *ciclovía* (via fisicamente definida), *ciclofaixa* (faixa de rolamento da bicicleta) e *faixa compartilhada* (entre bicicleta e veículos, com sinalização da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET). As opções de estacionamento de bicicletas são *bicicletário* e *local não controlado*.

Para a implementação do projeto, o grupo sugere que as Subprefeituras indiquem a estrutura física da região. Com essa informação será verificado como fazer o gerenciamento do tráfego, o qual é de competência da CET. O grupo aponta duas questões que precisam ser analisadas: a primeira é se há planejamento para implantação de rede em toda cidade e a segunda pergunta é como as Subprefeituras irão implementar os projetos de ciclovias respeitando o prazo para gasto da verba destinada a esses projetos.

1.2. Apresentação: Plano Diretor Estratégico e a Questão ambiental

Palestrante: Nabil Bonduki

Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos FAUUSP

Na apresentação foi destacada a importância da ação de planejamento ser realizada em consonância com os instrumentos de gestão, para que sua implementação seja efetiva. Para fundamentar esta proposta foi apresentada uma comparação desta nova proposta de planejamento urbano para São Paulo, presente no Plano Diretor Estratégico, com o planejamento territorial tradicional, implementado nos anos 60 e 70, e com os processos sócio-espaciais ocorridos no Município de São Paulo, no período de vigência deste planejamento e o cenário urbano do município nos anos 90, decorrente destes processos.

Nos anos 60 e 70 o planejamento foi caracterizado pela ausência de processos participativos; a restrição do direito de propriedade; o estabelecimento de padrões ideais ou adequados de urbanização, difíceis de serem obedecidos; a separação entre o planejamento e a gestão das políticas setoriais; o predomínio de visão desenvolvimentista com escassa preocupação com a questão ambiental; e a ausência de instrumentos urbanísticos para, entre outros fins, fazer valer a função social da propriedade, combater a retenção de imóveis ociosos, obter contrapartidas pelo uso mais intenso do solo urbano e regularizar os assentamentos informais.

Nos anos 90 o Município de São Paulo passou pelos seguintes processos: redução do crescimento geral do município; despovoamento da área central e consolidada; grande crescimento demográfico e físico na periferia; ocupação descontrolada das áreas de proteção ambiental; dificuldade para pactuar e aprovar um novo plano diretor; e engessamento do zoneamento da cidade.

Com o novo Plano Diretor Estratégico – PDE (Lei Municipal nº 13.430/2002) são criadas duas macrozonas e respectivas macroáreas. Foram apresentadas as suas definições e características e algumas situações de conflitos. Foi destacado que a MPA e a MEQU respondem a um mesmo objetivo com relação ao desenvolvimento urbano do município, de promover uma ocupação do território mais equilibrada com relação à oferta de infraestrutura urbana, e de buscar uma maior qualidade ambiental, garantindo a preservação de áreas importantes tanto para a população urbana, quanto do ponto de vista ecológico-ambiental, e que estes foram definidos a partir da leitura da situação real cidade.

Sobre as macroáreas da MEQU foram apresentadas as seguintes informações:

A Macroárea de Urbanização Consolidada corresponde ao centro expandido da região Sul e Sudoeste da cidade. É caracterizada pela produção formal e legal, região consolidada e qualificada, com infra-estrutura e equipamentos, interesse imobiliário gerando adensamento construtivo, habitada por população de renda média alta, redução da população moradora, implantação de comércio e serviços e congestionamento viário.

A Macroárea de Requalificação e Reestruturação corresponde ao centro, à orla ferroviária e à antiga zona industrial. São áreas com boa infra-estrutura, caracterizadas pelo saída das atividades nobres e tradicionais, alta taxa de emprego, esvaziamento populacional, obsolescência e desocupação das edificações, deterioração do espaço público e popularização.

A Macroárea de Urbanização em Consolidação é caracterizada por áreas com condições sócio-econômicas intermediárias, com um grau básico de urbanização, que requerem qualificação urbanística e podem apresentar atrativos para investimentos imobiliários.

A Macroárea de Urbanização e Qualificação corresponde à região periférica da cidade e é caracterizada pelo processo de urbanização intenso com altas taxas de crescimento demográfico, população de baixa renda, grande número de favelas e

loteamento clandestinos, áreas carentes de infra-estrutura, transporte e equipamentos sociais, bairros dormitórios com ausência de empregos, longo tempo de deslocamento casa-trabalho e irregularidade no uso e ocupação do solo.

Sobre a MPA foram apontadas as seguintes questões: a macrozona se caracteriza pelo desrespeito à legislação, com a sobreposição de leis e sem o cumprimento efetivo de nenhuma delas. Existem na MPA o processo de urbanização intenso com altas taxas de crescimento demográfico, depredação ambiental (mananciais, nascentes e serra), grande número de favelas e loteamentos clandestinos, falta de infra-estrutura, transportes e equipamentos e presença expressiva de vegetação significativa sem ocupação urbana. Na MPA a existência de ZEIS 4, diferentemente da ZEIS 2, deve ser vista como instrumento ambiental para recuperação e não como zona que incentive a ocupação urbana.

Sobre as macroáreas da MPA foram apresentadas as seguintes informações:

A Macroárea de Conservação e Recuperação apresenta áreas de proteção ambiental, com mananciais, encostas e serra, onde a ocupação urbana aconteceu de forma desordenada e ambientalmente inadequada.

A Macroárea de Uso Sustentável abrange áreas que sobraram das chamadas áreas rurais (chácaras, sítios), APAs (Área de Proteção Ambiental) e RPPNs (Reservas Particulares do Patrimônio Natural).

A Macroárea de Proteção Integral corresponde a áreas localizadas nos limites do município com reservas florestais, parques estaduais e municipais e reservas biológicas.

Foi ressaltada também a importância do Estatuto da Cidade, ao determinar os instrumentos que objetivam garantir a função social da cidade, e a importância dos objetivos estratégicos e do objetivo síntese do PDE, que é o de reduzir as desigualdades urbanas na cidade.

Foram descritos os instrumentos urbanísticos que devem ser aplicados para a consecução dos objetivos do PDE: instrumentos para garantir a função social da cidade, para estimular a produção de habitação e regularizar a moradia informal, para disciplinar o uso e a ocupação do solo, os instrumentos tributários e de financiamento do desenvolvimento urbano, de indução do desenvolvimento urbano, de gestão ambiental e de parceria com o setor privado.

1.3. Apresentação: Instrumentos urbano-ambientais no PDE, PRE e a disciplina de uso e ocupação do Solo

Palestrante: Nabil Bonduki

Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos FAUUSP

A apresentação começou com uma breve exposição de quais são os instrumentos urbano-ambientais presentes no PDE, PREs e LUOS. Destacou-se o papel do zoneamento como um instrumento de planejamento e gestão central para a garantia da qualidade ambiental do município, e do macrozoneamento, ao definir diretrizes gerais para o desenvolvimento das grandes regiões do município.

O Macrozoneamento foi tratado com bastante detalhe na apresentação anterior com relação às suas características, então nesta parte foi colocado mais brevemente, apenas reforçando sua importância, principalmente da MPA, como instrumento ambiental. Foram apresentados os critérios que levaram à delimitação da MPA.

Foram apontados os parâmetros que delimitaram a MPA: dados de declividade, fragilidade geológico-geotécnica (Carta Geotécnica do Município), existência de vegetação

arbórea significativa e remanescente de mata atlântica, limites da área de proteção aos mananciais (leis estaduais nºs 898/75 e 1.172/76) e limites da antiga zona rural.

Destacou-se que uma alteração no perímetro da MPA só teria sentido, portanto, se estes critérios fossem alterados, o que até agora verificou-se que não é o caso, já que são bastante coerentes e importantes para se garantir um maior equilíbrio para o desenvolvimento urbano e ambiental da cidade. Nesse sentido, não caberia a discussão localmente, em função de interesses mais restritos, a proposta de alteração dos limites da MPA.

Foram apresentadas as Zonas que se destacam por definir no território áreas de maior interesse ambiental, ou seja, onde este deve prevalecer sobre outros interesses que possam existir para a área. Cada zona foi apresentada com relação à suas características, objetivos, parâmetros e usos permitidos.

Foram também colocadas algumas questões, visando levantar o debate que seria realizado no período da tarde, sobre a revisão do PDE com relação a estas zonas.

Foi destacado que as zonas “p”, como a ZMp (Zona Mista de Proteção Ambiental), ZCPp (Zona de Centralidade Polar de Proteção Ambiental), ZCLp (Zona de Centralidade Linear de Proteção Ambiental) e ZERp (Zona Estritamente Residencial de Proteção Ambiental) da MPA são praticamente iguais às suas correspondentes ZM, ZCP, ZCL e ZER na MEQU, com relação à ocupação do solo existente, o que as difere entre elas são os objetivos colocados para estas com relação à política urbana e ambiental.

Um ponto a ser destacado na revisão do PDE é que atualmente as diferenças das características destas zonas na MEQU e na MPA estão relacionadas a poucos parâmetros, como tamanho de lote e taxa de permeabilidade e que as diretrizes de recuperação, proteção e preservação que definem a MPA deveriam se expressar de modo mais significativo no uso e ocupação permitidos nestas zonas.

Foi ressaltado que as zonas especiais, de maneira geral, não têm grandes diferenciações entre si quanto ao uso permitido. Um exemplo é a ZPDS e a ZLT.

Foram comentados os principais instrumentos para o planejamento e para a gestão urbano-ambiental do município, além do zoneamento, são: Sistema de Áreas Verdes (SAV), Área de Intervenção Urbana (AIU), transferência do direito de construir, direito de preempção, zoneamento ambiental, termo de compromisso de ajustamento de conduta (TAC), termo de compromisso ambiental (TCA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e parâmetros de incomodidade

Para cada um destes instrumentos foi apresentada a definição presente na legislação – PDE, PREs e LUOS, seus objetivos e formas de aplicação no território. Destacou-se também aspectos referentes ao planejamento e gestão central e local com relação à implementação destes instrumentos, colocando o que caberia ao PDE e aos PREs.

1.4. Apresentação: Metodologia de leitura e análise das áreas de interesse ambiental do município de São Paulo

**Palestrante: Nabil Bonduki e equipe do Lab-Hab
Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos FAUUSP**

Com o objetivo de priorizar a exposição e debate dos resultados da análise realizada, a metodologia foi apresentada brevemente, em seus aspectos principais, ressaltando que ao

longo da apresentação dos resultados, aspectos metodológicos seriam destacados conforme necessário.

Foi apresentado que o principal produto do trabalho foi a elaboração de um banco de dados para análise das áreas de interesse ambiental. Estas áreas foram identificadas como aquelas que, dentro do conjunto de zonas de uso e zonas especiais que compõem o zoneamento do município, apresentam algum atributo ambiental ou paisagístico que fazem com que a conservação ou preservação ambiental sejam norteadores dos parâmetros de uso e ocupação do solo definidos nela. Portanto a análise teve como foco as 274 áreas de interesse ambiental, divididas em 153 ZEPAMs, 60 ZEPAGs, 37 ZLTs, 14 ZEPs e 10 ZPDSs.

Foram apresentados os aspectos definidos para a caracterização e análise destas áreas, que foram levantados para compor uma ficha de caracterização das zonas. A ficha contém informações sobre localização da zona, cobertura vegetal, hidrografia, características geológicas, uso do solo, situação fundiária e projeto aprovado na prefeitura, caracterização do entorno e diretrizes do PDE e/ou PRE. Foram expostas as características gerais dos dados obtidos, a forma de preenchimento da ficha e as fontes de dados.

A ficha contém tanto campos de entrada de dados objetivos quanto campos descritivos e de análise. Foi exposta a metodologia de preenchimento dos campos descritivos e de análise, que levaram ao agrupamento das zonas por ocorrência de situações semelhantes de uso e ocupação do solo, considerando suas características ambientais e urbanas: geomorfologia, declividade, vegetação, cursos hídricos, existência de atividade de produção agrícola ou extração mineral, inserção na malha urbana, relação com o entorno, uso e ocupação. Os resultados deste trabalho foram apresentados na seqüência.

1.5 Apresentação: Leitura e análise das áreas de interesse ambiental do município de São Paulo

**Palestrante: Giselle Tanaka e equipe da Lab-Hab
Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos FAUUSP**

Foram apresentadas as categorias de classificação das zonas em função das características urbano-ambientais e sua inserção na malha urbana:

- A) Unidades de Conservação de Proteção Integral (SNUC)¹, Unidades de Conservação de Uso Sustentável (SNUC) e Unidades de Conservação Correlatas grafadas como ZEP; e Unidades de Conservação Correlatas grafadas como ZEP e ZEPAM
 - B) Parques existentes não grafados como ZEPAM ou ZEP
 - C) Parques propostos
 - D) Curso hídrico (e nascentes) com ou sem cobertura vegetal arbórea e Cobertura Vegetal Arbórea
 - E) Recuperação ambiental.
 - F) Equipamentos sociais
 - G) Chácaras e sítios
 - H) Produção agrícola
 - I) Extração mineral e aterro sanitário
 - J) Uso não identificado em ZEPAG
 - K) Área que aparentemente não se caracteriza como de interesse ambiental
- Para cada categoria de análise foram apresentados exemplos de zonas.

¹ Sistema Nacional de Unidades de Conservação definido pela Lei federal nº 9.885/2000.

A) Os exemplos de Unidades de Conservação de Proteção Integral (SNUC), Unidades de Conservação de Uso Sustentável (SNUC) e Unidades de Conservação Correlatas não integrantes do SNUC e grafadas como ZEP (Zona Especial de Proteção) são:

- FO ZEP/01: corresponde à parte do Parque Estadual da Serra da Cantareira, que constitui uma Unidade de Conservação de Proteção Integral do SNUC. Próxima a essa zona existe a ZEPAM como zona de amortecimento apenas nas Subprefeituras de Freguesia do Ó e Casa Verde.

- PA ZEP/02: corresponde à RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural), que constitui uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável do SNUC.

- PA ZEP/03 e PA ZEP/04: correspondem, respectivamente, às terras indígenas do Krukutu e Morro da Saudade, que constituem unidades de conservação correlatas não integrantes do SNUC.

Além dessas categorias, foram também identificadas Unidades de Conservação Correlatas não integrantes do SNUC grafadas como ZEP e ZEPAM. Exemplos:

- PR ZEP/01, que corresponde ao Parque Municipal Anhangüera;

- MO ZEPAM/01, que corresponde ao Parque do Piqueri.

B) Parques existentes não grafados como ZEPAM ou ZEP. Exemplo: Parque Estadual Villa Lobos, classificado como pertencente ao Sistema de Áreas Verdes (SAV).

C) Parques propostos: foram classificados em subcategorias de análise: parques urbanos, parques de beira de represa, parques de amortecimento e parques de contenção da ocupação. Exemplos:

- Parque urbano: SA ZEPAM/01, que corresponde ao Parque Telefunken;

- Parque de beira de represa: AD ZEPAM/02, que corresponde ao Parque Bandeirantes;

- Parque de amortecimento: CV ZEPAM/01, onde está prevista implantação de parque linear;

- Parque de contenção da ocupação: PA ZEPAM/16 da Cratera da Colônia, onde está prevista a criação do Parque Natural Municipal integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

D) Curso hídrico (e nascentes) com ou sem cobertura vegetal arbórea e Cobertura Vegetal Arbórea. Estão nesta categoria as áreas de interesse ambiental que aparentemente (pela visualização em foto aérea) não possuem uso e raramente tem alguma edificação. São áreas com agrupamento de vegetação arbórea, nascentes e cursos de água. As ocorrências nesta situação podem ser divididas em quatro grupos:

- Curso hídrico (cursos d'água, nascentes, beira de represa) com cobertura vegetal arbórea. Exemplo: PJ ZEPAM/10;

- Curso hídrico (cursos d'água, nascentes, beira de represa) com pouca cobertura vegetal arbórea. Exemplo: PR ZEPAM/02;

- Curso hídrico (cursos d'água, nascentes, beira de represa) sem cobertura vegetal arbórea. Exemplo: SM ZEPAM/03;

- Cobertura vegetal arbórea sem curso hídrico. Exemplo: BT ZEPAM/12.

E) Recuperação ambiental: caracterizam-se pela existência de atividade de extração mineral ou aterro sanitário. Concentram-se nas regiões norte e leste, nas subprefeituras de Perus, Freguesia do Ó, Guaianazes e Cidade Ademar. Exemplos:

- GU ZEPAM/01: Pedreira em atividade cercada de zona mista com previsão de recuperação ambiental e exploração de seu potencial paisagístico, cultural e de lazer pelo PRE.
- PR ZEPAM/01: Aterro sanitário em atividade, localizado muito próximo à zona mista. Constitui proposta de implantação de parque pelo PRE para 2012.

F) Equipamentos sociais: são áreas de urbanização consolidada, localizadas normalmente em bairros de padrão médio a alto. Apresentam uma pequena edificação e grandes áreas permeáveis com vegetação, o que provavelmente constitui o fator para terem sido grafadas como uma área de interesse ambiental. Exemplo: ST ZEPAM/01, que corresponde ao Parque da Invernada.

G) Chácaras e sítios: constituem áreas permeadas por vegetação, com edificações residenciais esparsas de médio a grande porte. São lotes maiores que o das áreas de ocupação urbana consolidada como ZM's (Zonas Mistas) e ZMp's (Zonas Mistas de Proteção Ambiental). Nessas áreas verifica-se que houve loteamento com fins residenciais ou para constituir chácaras de recreio. Algumas apresentam pequenas áreas de cultivo agrícola dentro do lote e, outras, equipamentos de lazer como piscina, etc. Em muitas delas não se pode saber ao certo a quantidade de unidades habitacionais por lote, ainda que apresentem baixa densidade e baixos coeficientes de aproveitamento. Exemplo: MB ZLT/04.

H) Produção agrícola: Essas áreas correspondem a, basicamente, três situações: áreas ocupadas por plantações em quase toda sua extensão, com a presença de manchas de cobertura vegetal densa e algumas edificações de grande porte, sem uso identificado; áreas com pequenas manchas isoladas de plantações, permeadas por possíveis chácaras ou sítios; e áreas de menor extensão, inseridas dentro de outras áreas de interesse ambiental, em áreas de vegetação densa, onde não está claro o porque do perímetro ter sido grafado como ZEPAG, já que não se diferencia aparentemente do entorno. Exemplo: PR ZEPAG/11

I) Extração mineral e aterro sanitário: As áreas com essas atividades foram grafadas, na maioria dos casos, como ZEPAG. Exemplo: SO ZEPAG/16.

J) Uso não identificado em ZEPAG: São áreas onde não foi possível identificar o uso ou se é de produção agrícola ou atividade extrativista. Essas áreas dependem de levantamento mais preciso (SEMPLA), para avaliar a pertinência em permanecer ZEPAG, ou ser incluída em outra zona. Exemplo: SM ZEPAG/02.

K) Área que aparentemente não se caracteriza como de interesse ambiental: Foram identificados poucos casos que aparentemente não se enquadram em nenhuma das situações consideradas como área de interesse ambiental. São situações de áreas com ocupação urbana consolidada em toda a sua extensão, sem porções de cobertura vegetal, no máximo com poucas árvores isoladas, e sem áreas livres. São provavelmente erros na demarcação do perímetro, como nos casos da SA ZEPAM/05 e BT ZEPAM/07, ou deslocamento com relação à área de interesse ambiental.

Foram também apresentadas as seguintes análises:

- **Conflitos de sobreposição parcial ou total de ZEIS 1, 2 e 4** sobre áreas de interesse ambiental, como as ZEPAM's. Exemplos: CV ZEPAM/01 (sobreposição parcial sobre ZEIS 1), VP ZEPAM/01 (sobreposição total sobre ZEIS 1), SO ZEPAM/14 (sobreposição parcial sobre ZEIS 4) e GU ZEPAM/02 (sobreposição total sobre ZEIS 2).

- **Incongruências entre a delimitação da zona** e os usos permitidos pelo PDE e pela lei de uso e ocupação do solo e incorreções de perímetro. Os principais erros identificados foram:

- Ocupação urbana em zona de interesse ambiental. Exemplo: SM ZEPAM/07;
- Erros de perímetro. Exemplo: SA ZEPAM/01;
- Deslocamento de perímetro. Exemplo: AS ZEPAM/05;
- Incompatibilidade entre uso e ocupação grafado no PRE e uso existente. Exemplo: CL ZEPAM/01;
- Imprecisão de perímetro: AD ZEPAM/01;
- Existência de zonas iguais contíguas. Exemplo: SO ZEPAM/02, 03, 05 e 06.

- **Situações onde a aplicação do zoneamento apresenta problemas:** ZPDS, ZEPAG, ZLT e ZEPAM. A análise das fichas permitiu a identificação de algumas situações semelhantes demarcadas com zonas diferentes, principalmente nas ZPDSs e ZLTs. Exemplos: PR ZLT/05 e PR ZEPAM/10 (existem nas duas zonas as mesmas características de uso, com presença de vegetação arbórea e possíveis usos agrícolas), JT ZPDS/03 (onde existe variedade de usos, como mata densa servindo de zona de amortecimento e contenção, e áreas de produção agrícola) e IQ ZEPAG/01 (área ocupada por plantações em quase toda sua extensão, com a presença de manchas de cobertura vegetal densa e algumas edificações de grande porte, sem uso identificado).

- **Zona Mista de Proteção Ambiental (ZMp) grafada em áreas sem ocupação urbana e com vegetação densa característica de zonas como ZEPAM e ZEP.** Esse tipo de delimitação, que favorece a expansão urbana e a localização de usos incompatíveis com as finalidades de proteção ambiental de algumas zonas na MPA, representa uma perda na capacidade que um conjunto de zonas como a ZEPAM pode ter de contenção da expansão urbana em direção a áreas mais protegidas das ZEP's. Exemplo: ZMp/03 próxima da FO ZEPAM/02. Nesse caso o perímetro de ZMp ao sul demarca área de massa de vegetação como zona de expansão da ocupação e que poderia estar inserida dentro da ZEPAM.

1.6. Debate

O representante da Subprefeitura de São Mateus apontou que em muitas zonas os terrenos são taxados com ITR (Imposto Territorial Rural). Em Parelheiros a subprefeitura possui levantamento fundiário de apenas 30% do território. Nessa parte levantada foi constatado que muitas ZMps ainda pagam ITR. Essa taxa, no entanto, é indevida, pois a Lei Federal nº 6.766 aponta essas zonas como urbanizadas. Segundo um representante da Subprefeitura de Itaim Paulista, essa cobrança representa um problema de gestão, pois a taxa do INCRA foi municipalizada. A cobrança de IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) sobre as antigas zonas rurais, segundo um representante de subprefeitura, pode levar à expansão urbana sobre a MPA. No entanto, outros estímulos para a preservação podem ser criados através de leis específicas.

Foi apontado que existem visões muito diferentes sobre as zonas entre os PREs. Um exemplo é a ZEPAM (Zona Especial de Proteção Ambiental), para a qual falta um conceito norteador. Segundo a SVMA, o aterro Bandeirantes em Perus foi grafado como ZEPAM, enquanto que o aterro Sapopemba é uma ZOE (Zona de Ocupação Especial) e também pretende-se que este seja recuperado ambientalmente. Outro exemplo é que em São Mateus os aterros existentes foram grafados como ZOE e as áreas em que tem uma intenção em transformar em aterro, mas os moradores do entorno e a Subprefeitura acreditam que não deve ser aterro e deve ser uma área de preservação ambiental, foram grafadas como ZEP (Zona Especial de Proteção), para impedir que o aterro seja instalado.

Também em relação à ZEPAM, foi sugerida a aprovação de lei específica ou decreto que definisse incentivos reais para a preservação ambiental. Sugeriu-se por exemplo estabelecer que ZEPAM com total permeabilidade do solo estaria isenta de pagamento de IPTU, e a possibilidade de definir parâmetros diferenciados de transferência virtual do direito de construir para dar reais incentivos aos proprietários em função da localização na cidade.

Destacou-se que para as ZEPAGs também falta uma definição mais clara, pois as diversas ZEPAGs englobam atividades muito diferentes e à princípio entende-se que todas são taxadas com ITR.

Segundo vários representantes, faltou, desde a gestão municipal passada, uma explicação sobre o zoneamento para as subprefeituras, das características e definições de cada zona. Outra reclamação dos presentes é o fato da SEHAB e outras secretarias municipais não terem participado do processo de revisão do PDE.

Ressaltou-se que a SVMA esteve presente em todas as reuniões chamadas pela SEMPLA, que coordena o processo de revisão e a participação das secretarias.

Sobre as ZEIS 1 na MPA foi apontado que o interesse ambiental nessas zonas só poderá ser garantido através de medidas previstas nos Planos de ZEIS. Um dos representantes presentes perguntou se as ZEIS 4 não acabariam “congelando” as áreas para outros usos e se não seria o caso de serem desapropriadas pelo poder público (em São Mateus e Cidade Tiradentes algumas ZEIS tem propostas de ser desgrafadas na revisão dos planos regionais). Foi perguntado por um representante da SVMA se, ao invés de desgrafar ZEIS, poderiam ser criadas Áreas de Intervenção Urbana (AIUs).

Foi explicado que é necessário, além de localizar corretamente essas zonas, unir o planejamento, a gestão e a efetiva ação do poder público, para viabilizar empreendimentos conjuntos (mercado privado e poder público) nas ZEIS. Estas não deveriam representar um congelamento, mas oportunidades diferenciadas, inclusive de obtenção de financiamento público com juros reduzidos para empreendedores privados. A AIU por sua vez é bastante diferente da ZEIS e não garante o interesse social. Pelas características de ocupação urbana destas áreas, nos extremos da urbanização do município, é fundamental garantir áreas para a produção habitacional de interesse social.

Uma grande questão foi de como gerar desenvolvimento e manter as áreas das ZEIS dentro da MPA. Conforme apontou um representante de São Mateus, o plano (PDE) deveria prever o mínimo de planejamento para as áreas informais, mas na sua visão ele não faz isso adequadamente.

Para o desenvolvimento econômico da região de Perus, a subprefeitura está propondo mudar os limites da MPA, reduzindo as zonas de proteção ambiental. O representante da Subprefeitura colocou que devem ser ponderados os interesses locais, dos proprietários e daqueles que pretendem investir na área. Acredita que a definição como MPA não considera estas questões concretas, que estão mais presentes na gestão local e são pressões reais que chegam à Subprefeitura. E por ser uma região bastante pobre, entende que o desenvolvimento deve ser incentivado e acelerado.

Foram apontados, pela equipe do LabHab, os critérios para a definição dos limites da MPA e a intenção do PDE, e mesmo do interesse público que motivou a definição de parâmetros que impeçam o contínuo espraiamento da mancha urbana, com crescimento desordenado e caro para o município e os cidadãos, tanto com relação ao custo da extensão da infra-estrutura, quanto em relação aos custos ambientais.

Em relação à ZEIS 2, existe um caso desse tipo de zona que está construída, ou seja, não está subutilizada, e para a qual está sendo pedida a mudança de zona. Em Parelheiros existem muitas favelas em área pública invadida, para onde estão previstos planos de urbanização, e que não estão grafadas como ZEIS. Em outra região existe um empreendimento da CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano), localizado em uma área para a qual está sendo solicitado que seja desgrafada como ZEIS.

Nos dois primeiros casos apontou-se que trata-se mesmo de um erro na grafia da zona, no primeiro (da ZEIS 2) o mais adequado seria ZEIS 1 por ser uma área ocupada, se for de interesse social e, se não for, possivelmente ZM. No segundo caso, áreas com invasão onde estão previstas ações de urbanização devem ser grafadas como ZEIS 1. No

caso do conjunto habitacional, se estiver em situação irregular, a ZEIS permite a regularização. Se for regular, não tem sentido grafar como ZEIS.

Com relação aos demais instrumentos apresentados, foi apontado que o Sistema de Áreas Verdes (SAV) não está mapeado nos planos regionais. Foi colocada a dúvida sobre a gestão das áreas verdes: não está claro quando uma área ser considerada como parque (mantida pela SVMA) ou praça (mantida pelas subprefeituras). Com relação à AIU para Parque Linear foi comentada a importância da AIU de parque linear e a aplicação de instrumentos de gestão urbana, como a transferência do direito de construir, para o desenvolvimento local combinado com a proteção ambiental.

Em Parelheiros foram propostos projetos de parque linear que prevêm a utilização da compensação ambiental no caso de construção de avenida, barragem, etc. Segundo o representante da subprefeitura não ficou claro como criar um parque linear sem poder transferir o direito de construir para dentro do território da Subprefeitura que está na MPA. Esse foi identificado como um problema que deve ser corrigido na revisão – foram grafados Parques Lineares com AIU em MPA, e de fato não pode haver a transferência do direito de construir nestes casos. Devem ser pensadas outras alternativas de gestão para a implantação destes parques, ou pensar em formas de permitir a transferência do potencial construtivo para MEQU, para as AIUs em MPA.

Com relação à apresentação do Labhab dos problemas de delimitação de perímetro de zonas, os representantes das Subprefeituras fizeram os seguintes comentários:

Segundo o representante da Subprefeitura de Jaçanã-Tremembé, a ZMp próxima da JT ZEP/01 (Parque Estadual da Serra da Cantareira), em MPA sem ocupação urbana já foi identificada como um erro. Na revisão foram propostas no seu lugar 2 ZEPAMs que servirão como zona de amortecimento do parque.

Na apresentação foi colocado que o zoneamento da região norte configura um mosaico de zonas que se confundem quanto aos usos existentes e permitidos: existe clube esportivo dentro de ZLT e chácaras e sítios de recreio dentro de ZPDS (enquanto que na região sul, loteamentos de chácaras foram grafados como ZLT), problemas com a fazenda Santa Maria que está grafada como ZEPAM, por causa da mata, e ZPDS, por causa das chácaras.

O representante da subprefeitura aponta a necessidade de se verificar a divisa do lote dentro do zoneamento, pois, caso contrário, o zoneamento proposto pode prejudicar os usos de toda a gleba. O representante deixou clara a dificuldade em conciliar o desenvolvimento econômico local com a preocupação com o meio ambiente. Segundo ele, as subprefeituras precisam pensar em moradia e emprego e, ao mesmo tempo, manter as áreas com usos ambientais, que ficam estagnadas. Os proprietários da região têm pressionado para mudar o zoneamento. O representante cita o exemplo das antigas Z8-100, hoje as zonas de amortecimento da serra Cantareira, que não permitiam uso algum e que, com o tempo, passaram a abrigar loteamentos irregulares se forem mantidas assim. Coloca que a visão local de cada subprefeitura de conciliar desenvolvimento com a preocupação com o meio ambiente é diferente da visão da SVMA.

Representantes da SVMA reiteraram que as subprefeituras devem conciliar a visão local com os objetivos de desenvolvimento urbano e ambiental de toda a cidade.

Mais uma vez integrantes do LabHab ressaltaram os objetivos do macrozoneamento e a intenção de conter o crescimento desordenado do município, não como um objetivo unicamente ambiental da SVMA, mas um objetivo amplo que visa garantir o interesse público coletivo, de buscar uma cidade mais compacta, que otimize a infraestrutura e que busque a preservação e recuperação dos recursos ambientais disponíveis.

Com relação à Z8-100, buscou-se esclarecer que na elaboração do PDE, houve uma mobilização no sentido de garantir o direito de construir dos proprietários, que foi incluída na lei, e que portanto houve uma interpretação equivocada na Subprefeitura.

Em Parelheiros não foram grafadas ZLTs. Representante da subprefeitura aponta a necessidade de esclarecer melhor as diferenças entre essa zona e a ZPDS. O representante de Itaim Paulista sugere a fusão de algumas zonas, para unificar alguns parâmetros.

Em Cidade Ademar o perímetro da AD ZEPAM/02 foi corrigido. O representante afirma que a subprefeitura ainda tem dúvidas de como implantar parques lineares e quais são os instrumentos que deve utilizar.

Em Santo Amaro a subprefeitura está desgrafando as ZEPAMs que seriam transformadas em parques, pois nessas áreas já havia empreendimentos imobiliários aprovados anteriormente à elaboração do PRE.

Em Itaquera existe a ZEPAG/01, onde o proprietário não exerce atividade agrícola e, por esse motivo, tem solicitado a mudança de zona à subprefeitura. Essa solicitação foi encaminhada à SEMPLA que, no entanto, não concordou com a mudança. A subprefeitura de São Mateus está mudando o perímetro de algumas ZEPAGs, em áreas que foram grafadas erradas.

Em Vila Prudente a construção da CDHU na VP ZEPAM/01 está localizada em um terreno entrecortado pelas nascentes do Córrego Oratório e que ainda não foi regularizado. Essa área provavelmente teria que ser ZEIS em função do conjunto habitacional.

Não ficou claro para os representantes das Subprefeituras como serão resolvidos os casos em que há um entendimento diferenciado, ou mesmo propostas conflitantes para uma área, entre as secretarias e o governo local. Apontou-se que o poder executivo chegará a uma proposta única a ser enviada à Câmara Municipal, com relação à revisão. A SEMPLA está coordenando este processo e realizando reuniões com o objetivo de mediar os conflitos e chegar a consensos. Este processo ainda está em andamento e precisa avançar neste sentido. Sugeriu-se organizar outras oficinas com este caráter, para avançar nas dúvidas e pontos problemáticos da revisão.

Por fim, foi sugerido que as fichas das zonas sejam revisadas e complementadas pelas subprefeituras, já que trata-se de um bando de dados dinâmico, para o qual devem sempre ser buscadas informações mais precisas. Foi feita uma proposta para que o banco de dados seja constantemente alimentado pelas subprefeituras. Como encaminhamento, a SVMA ficou de enviar para todas as Subprefeituras as fichas relativas à seu território, com base no arquivo elaborado pelo LabHab.

2. Seminário “Construindo o Zoneamento Ambiental do Município de São Paulo”

Data: 30 de Junho de 2006

Horário: 9:30 às 18:30

Local: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP)

Participantes:

Programação

Período da manhã

Abertura:

Geóloga Patrícia Marra Sepe - Diretora da Divisão Técnica de Planejamento Ambiental - DEAPLA/SVMA/PMSP

Prof. Dr. Nabil Bonduki – LabHab FAUUSP

1. Apresentação: Morfologia original e morfologia antropogênica na definição de unidades espaciais de planejamento urbano.

Prof^a. Dr^a. Cleide Rodrigues - Geografia/FFLCH/USP;

2. Apresentação: Proposta de diretrizes para condução de estudos de Zoneamento Ambiental em áreas urbanas consolidadas

Eng. Paulo Mantey - DEAPLA/SVMA/PMSP

3. Apresentação: Plano Diretor da Subprefeitura Lapa e seus Aspectos Ambientais

Prof^a. Dr^a. Miranda Magnoli - FAU/USP e Participação na Elaboração do Plano Regional Estratégico da Subprefeitura da Lapa.

4. Debate

Período da tarde

5. Apresentação: O Zoneamento do Uso do Solo em São Paulo
Arqto. Jose Carlos Gomes Alves - Câmara Municipal de São Paulo

6. Apresentação: O Zoneamento Geoambiental da APA Capivari-Monos
Enga. Agrônoma Maria Lucia Bellenzani - Conselho Gestor da APA Capivari-Monos e Secretaria do Verde e Meio Ambiente/PMSP

7. Debate

O seminário foi aberto pela Geóloga Patrícia Marra Sepe, Diretora da Divisão Técnica de Planejamento Ambiental – DEAPLA, representando a Secretaria do Verde e Meio Ambiente – PMSP e pelo Prof. Dr. Nabil Bonduki, do LabHab FAUUSP

Na abertura, foi ressaltada pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente (SVMA) a importância do zoneamento ambiental não somente na MPA (Macrozona de

Proteção Ambiental), como também nas áreas de urbanização consolidada da MEQU (Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana), e a importância da identificação do meio físico para a elaboração deste zoneamento. Foi informado que, até aquele momento, haviam sido estudados todos os casos de ZEPAM, ZLT, ZEPAG, ZEP e ZPDS, e que o propósito da pesquisa é dar subsídio à construção de um zoneamento ambiental para o município.



Foto 1. Mesa com os palestrantes da manhã

2.1. Apresentação: Morfologia original e morfologia antropogênica na definição de unidades espaciais de planejamento urbano

Palestrante: Profa. Dra. Cleide Rodrigues
Depto de Geografia - FFLCH/USP

O objetivo central da pesquisa coordenada pela professora é de adotar métodos e técnicas da ciência geomorfológica para identificar, registrar e quantificar os efeitos das ações antrópicas na superfície terrestre, e também para selecionar, empregar e avaliar o instrumental da pesquisa para abordar o processo de urbanização.

O estudo consiste na inter-relação entre a geomorfologia e a ação antrópica, ou seja, entre a morfologia original e a antropogênese (dinâmicas físicas relacionadas ao uso). O entendimento da antropogênese está baseado em dois elementos fundamentais: o histórico da ação sobre o espaço físico e as escalas diferenciadas de olhar sobre este espaço e suas dinâmicas. Com esse estudo a pesquisa pretende identificar e analisar modalidades de intervenções urbanas, caracterizadas como *unidades espaciais complexas*. As unidades são consideradas complexas, devido aos diferentes tipos geomorfológicos e os diferentes históricos da ação antrópica.

A identificação destas *unidades espaciais complexas* e suas características podem subsidiar a elaboração de um zoneamento ambiental em áreas urbanas consolidadas.

Na pesquisa coordenada pela professora o objeto de estudo é a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). A partir da leitura da história da superfície (intervenções antrópicas) é feita a classificação dos ambientes segundo o grau de derivação, por exemplo, quanto os ambientes derivaram da condição original, as fragilidades e os fluxos torrenciais.

Nos procedimentos da pesquisa são investigados os padrões de intervenções significativos para a hidro e morfodinâmica, a história cumulativa de intervenções (com início nos estágios de pré-intervenção), as escalas de tempo e espaço diversas (1:10.000 ou

superiores e intervalos temporais de minutos, horas, dias, meses e anos) e o teste e emprego de novas possibilidades da cartografia geomorfológica.

Na área de estudo da pesquisa, por exemplo, foram coletadas informações cartográficas de diferentes escalas desde 1982. Foram estudadas as escalas de detalhe entre 1:250.000 e 1:10.000 em um período de 30 anos e as escalas de generalizações de 1:250.000 e 1:500.000 da região metropolitana, para um período de 100 anos. As escalas de detalhe foram estudadas para 8 diferentes bacias hidrográficas e suas respectivas vertentes: Guavirutuba, Bairro do Jusa, Jd. Popular, Jd. Sofia, Nova República, Embu-Guaçu, Jaceguay e Ribeirão Pires.

As técnicas utilizadas foram: pesquisa bibliográfica, fotografias aéreas, mosaicos e imagens de satélite (antigas e recentes), cartas topográficas antigas e recentes, relatórios técnicos de antigas e recentes obras de engenharia, séries de dados hidro-meteorológicos, levantamentos de campo (reconhecimento, checagem, reconhecimento morfo-pedológico, reconhecimento litológico, reconhecimento dos materiais tecnogênicos, entrevistas, levantamentos de perfis de vertentes).

Os resultados são cartográficos, metodológicos (de procedimentos, parametrização e indicadores), taxas e valores e de aplicação.

A morfologia antropogênica é a que ocorre com a combinação dos fatores originais do meio físico com os fatores antropológicos. Um exemplo é a existência de torrentes urbanas (enxurradas) em arruamentos na direção da declividade. Essa somatória produz inundações e escorregamentos.

Quando as características originais e o histórico de intervenções são semelhantes, existem as denominadas *unidades homogêneas*, onde os riscos também são semelhantes. A avaliação dos mapas da morfologia original e da morfologia antropogênica possibilita a obtenção de geoindicadores. Um exemplo são os indicadores de vazão (m^3/s) do Rio Tietê na altura da Ponte das Bandeiras, antes e após a escavação e mudança do perfil da calha.

Na sub-unidade (escala de detalhe) existe o desenvolvimento particular de alguma característica que decorre da história cumulativa das intervenções e dos estágios diferentes de consolidação urbana. Um exemplo é o assoreamento de um dos braços da Represa Guarapiranga, causado pela consolidação urbana.

- Na pesquisa, além das sub-unidades foram identificada a *unidades morfológicas complexas* de 4 tipos:
- Planícies de inundação, onde existe histórico de intervenções, aterros e mudanças na altura das formas. Exemplo: ocupação às margens das represas, onde também são consideradas na pesquisa o padrão sócio-econômico da população;
- Concavidades nos espigões com histórico de intervenções. Exemplo: colinas sedimentares e o uso residencial de classe média;
- Espigões e intervenções - verticalização e subterrâneos. Um exemplo é a construção de estacionamento subterrâneo próximo à Avenida Paulista;
- Terraços, cinturões meândricos, backswamps e respectivas intervenções.

A metodologia foi aplicada apenas em algumas áreas selecionadas da cidade para testar sua efetividade e aprimorá-la para identificação mais rápida, seguindo procedimentos metodológicos e técnicas mais adequadas, das unidades homogêneas.

2.2. Apresentação: Proposta de diretrizes para condução de estudos de Zoneamento Ambiental em áreas urbanas consolidadas

Palestrante: Engº. Paulo Mantey Caetano

Divisão Técnica de Planejamento Ambiental - DEAPLA/ SVMA/PMSP

O objetivo da apresentação foi de apresentar propostas e diretrizes para a condução de estudos de zoneamento ambiental em áreas urbanas consolidadas. Estas propostas e diretrizes que serão apresentadas foram baseadas em estudos preliminares, que levaram ao levantamento de algumas prescrições.

A unidade de planejamento para o zoneamento ambiental, segundo esta proposta, deve ser o distrito ou, no máximo, a região administrativa da subprefeitura.

Os estudos preliminares tiveram como meta servir de subsídios para determinação de regras de uso e ocupação do solo relacionadas à proteção, preservação e promoção de interesses ambientais no âmbito do zoneamento ambiental e servir de subsídios para a definição de atividades e obras de interesse ambiental. Esses estudos concentraram-se nos aspectos de ar, ruído e odor e serão apresentados a seguir.

ESTUDOS PRELIMINARES:

a) Estudo Preliminar: Compatibilidade entre usos industriais e outros usos - Método Renano

Consiste na avaliação da compatibilidade entre usos industriais e usos residenciais, através deste método que surgiu na Renânia, Alemanha). Nesse estudo são elaboradas listas de distâncias determinadas através de cálculos de propagação de ruídos e de dispersão de poluentes. São criadas áreas (*buffer*) em torno das indústrias, nas quais não é permitido o uso residencial.

Para a adaptação deste método para São Paulo, a SVMA dispõe das seguintes fontes de consulta: lista do Estado da Renânia do Norte (Portaria-Circular de Distanciamento de 24.4.1998), lista de Reichow e lista da Região Metropolitana de São Paulo (Quadro I da Lei Estadual nº 1.817/78).

Para obter a posição das indústrias e as informações a respeito do tipo de atividade industrial, propõe o levantamento de campo (considerado de difícil execução) e a utilização do banco de dados da Junta Comercial do Estado de São Paulo (JUCESP). No segundo caso existem as seguintes vantagens: disponibilidade fácil de dados e existência de interface do banco com o SIG (Sistema Georeferenciado de Informações). A desvantagem no uso do banco da JUCESP é que o endereço constante no banco pode não ser o da planta industrial e sim o do escritório central da empresa.

b) Estudo Preliminar: Ruído

Consiste na análise de adequação a ruídos, ou seja, a relação entre o tipo de ruído (estado da qualidade ambiental) e a sensibilidade ao ruído. Este estudo está baseado na adaptação do Método de Nienburg para ruídos gerados por tráfego viário, ferroviário, indústrias e praças de esportes. Os dados necessários para o estudo são: ruído gerado; propagação do ruído; obtenção de valores de referência; comparação dos valores de referência com os valores calculados.

Nesse estudo são gerados mapas de ruídos que indicam, por exemplo, a incomodidade causada pela geração de viagens e pelo tráfego. Os tipos de ruídos são:

▪ **Ruídos provocados por tráfego viário:** Nesse caso a geração e a propagação de ruídos são calculadas por regressões disponíveis na bibliografia (por exemplo, 16º Decreto Federal de Proteção da Qualidade Ambiental da RFA ou pelo Método da Administração Federal de Rodovias - US FHWA), a partir de dados de volume de tráfego da CET. Os valores da sensibilidade a ruídos provocados por tráfego são os constantes do 16º Decreto Federal de Proteção da Qualidade Ambiental.

▪ **Ruídos provocados por tráfego ferroviário:** A geração e a propagação de ruído são calculadas por regressões disponíveis na bibliografia, como por exemplo o 18º Decreto Federal de Proteção da Qualidade Ambiental da RFA, a partir de estatísticas da administração da ferrovia.

▪ **Ruídos provocados por indústrias:** A geração é calculada segundo os parâmetros preconizados pela DIN 18005 para planejamento, quando da inexistência de dados mais detalhados: indústrias: 65 dB(A)/m²; oficinas: 60 dB(A)/m². A propagação de ruídos é calculada segundo a expressão $\Delta L = 10\log(2\pi d^2)$, quando a fonte puder ser aproximada a um ponto. Se a fonte for aproximada a um plano, a propagação é calculada pelo método VDI 2720 simplificado. Os valores da sensibilidade a ruídos provocados por indústrias são os constantes das Diretrizes Técnicas relativas a Ruídos (TA-Lärm).

▪ **Ruídos provocados por praças de esporte:** A geração de ruídos é estimada por valores disponíveis na bibliografia como, por exemplo, AHRENS et al. (1989). A propagação de ruídos é calculada segundo a expressão $\Delta L = 10\log(2\pi d^2)$, quando a fonte puder ser aproximada a um ponto, ou pelo método VDI 2720 simplificado, quando for aproximada a um plano. Os valores da sensibilidade a ruídos provocados por praças de esportes são os constantes do 18º Decreto Federal de Proteção da Qualidade Ambiental.

Além das referências acima, foi incluído neste estudo preliminar uma proposta de análise da adequabilidade a **ruídos aeroportuários, ruídos provocados por helicópteros, ruídos gerados por viagens e ruídos gerados por tráfego:**

▪ **Ruídos aeroportuários:** Para esse estudo são necessários a obtenção de curvas isofônicas (estudo encomendado pela INFRAERO à UFRJ) e a compatibilidade dos valores das curvas isofônicas com o uso do solo (portaria nº 1.141/GM5/87).

▪ **Ruídos provocados por helicópteros:** Nesse caso são necessárias as curvas “isofônicas” (na realidade, Plano Básico de Zoneamento de Ruído), obtidas através do anexo da portaria 1141/GM5/87, e a compatibilidade dos valores das curvas isofônicas com o uso do solo (portaria 1.141/GM5/87).

▪ **Ruídos gerados por viagens:** No caso de geração de viagens, o estudo da incomodidade pode ser calculada através de equações de regressão do Institute of Transportation Engineers (ITE). Nesse estudo é proposta a comparação do número de viagens geradas com um limiar de incomodidade provisoriamente estabelecido como 21 viagens por hora.

▪ **Ruídos provocados por tráfego:** Para o estudo de incomodidade provocado pelo tráfego são necessários dados de volume de tráfego e velocidade média espacial obtidos na Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) ou em medidas efetuadas em campo. Posteriormente, esses dados devem ser comparados com os limiares de incomodidade sugeridos por Araújo & Portugal (sem data)². Dados de volume de tráfego: vias locais - 30 km/h e 150 veículos/hora; vias coletoras - 40 km/h e 230 veículos/hora.

c) Estudo Preliminar: Ar

² Na apresentação não identificada a data da publicação.

- **Análise da adequabilidade à poluição do ar:** Para essa análise é feita a comparação de dados de monitoramento da poluição do ar pela Companhia Estadual de Saneamento Ambiental (CETESB) com os padrões primários de qualidade do ar (médias geométricas e aritméticas anuais) da resolução CONAMA nº 03/90. Um exemplo da aplicação desse estudo é a medição de poluentes de origem veicular em zonas de centralidades lineares.

- **Geração de poluentes de origem veicular e estudo de inversões locais:** Para as principais vias de transporte (zonas de centralidade lineares) pode-se estimar a emissão de poluentes de origem veicular através de equações de regressão obtidas pela CETESB. A dispersão de poluentes pode ser feita através de gaussiana, sendo os coeficientes de dispersão estimados através do procedimento constante do anexo C das Diretrizes Técnicas relativas à Poluição do Ar (TA Luft). Posteriormente, os valores obtidos são comparados com os valores de referência.

d) Estudo preliminar: Solo

- **Estudo do solo baseado na Carta Geotécnica:** Esse estudo é baseado nos problemas e nas áreas frágeis à ocupação, identificados na carta geotécnica do município. Os problemas a serem identificados são: escorregamentos, instabilização de matacões, erosão, solapamento, assoreamentos, enchentes e recalques, e as áreas frágeis são as cabeceiras de drenagem, cicatrizes de escorregamento, surgências de água, aterros sanitários, áreas de mineração, cemitérios, movimentos de terra e áreas de risco ecológico.

- **Detecção das áreas com probabilidade maior de contaminação do solo com metais pesados:** É feita através de estudos da direção do vento e emissores. Pode ser baseado no Método Hamburgoês.

- **Estudo de áreas de proteção a fontes de poluição:** Nesse estudo são detectadas as áreas de proteção a fontes (portaria DNPM 231, de 31/07/1998) e definidas as zonas de influência, de contribuição e de transporte.

e) Estudo preliminar: Vegetação

- **Verificação da possibilidade de desfragmentação de habitats:** Esse estudo está baseado no levantamento de informações sobre: rede hidrográfica e suas margens, com o auxílio de fotos aéreas, e características das áreas verdes, da vegetação significativa e da flora (DEPAVE/SVMA).

- **Verificação de déficits de áreas verdes destinadas a lazer:** Nesse estudo são hierarquizadas as áreas verdes, com o objetivo de definir um sistema, estudar a demanda das áreas maiores e mapeá-las de forma a verificar carências e planejar novos investimentos. Os valores de referência para a estruturação de um sistema de áreas verdes podem ser os de Birkholz, Jantzen, Washington, DC NRPA, Dallas e Canadá.

f) Estudo preliminar: Água

- **Mapeamento das planícies de inundação:** Pode ser feito por três métodos: mapeamento das áreas de preservação permanente (APPs), métodos hidrológicos consagrados e através da Equação de Mander. Esse estudo possibilita, por exemplo, o mapeamento de dados relativos a pontos de inundação, qualidade da água e favelas.

g) Estudos preliminares de radiação ionizante

- **Mapeamento de linhas de alta tensão:** Pode ser utilizada a NBR 5422 para cálculo da largura dos corredores de linhas de alta tensão.
- **Mapeamento das antenas de telecomunicações e de telefonia celular:** Com esse estudo é determinado o valor do campo eletromagnético, que pode ser comparado com as especificações máximas segundo a Resolução nº 303/2002 da ANATEL).

A partir desses estudos foram propostas algumas prescrições:

PRESCRIÇÕES:

a) Prescrições: FQA

O Fator de Qualidade Ambiental (FQA) pode constituir um zoneamento ambiental, com instrumentos análogos aos do zoneamento urbano. Os objetivos do fator são de avaliar: melhoria do microclima, promoção da higiene do ar, proteção das funções do solo, do habitat de flora e fauna, melhoria da qualidade de vida do entorno e aumento da infiltração.

O fator é criado a partir de uma situação paradigma como, por exemplo, áreas verdes com cobertura vegetal sem laje construída embaixo. A partir do estabelecimento dessa meta são criados parâmetros de FQA das áreas objeto de estudo e comparados aos da situação paradigma. É expresso pela equação:

$$FQA = (\text{área ecologicamente eficiente}) / (\text{área total}).$$

Sendo área ecologicamente eficiente igual a: $f_i \times A_i$, e:

A_i = área homogênea do lote

f_i = fator de ponderação menor ou igual a 1, sendo $f_i = 1$ para a situação paradigma, definida como superfície vegetada em contato com o solo.

Para diferentes tipos de área define-se, a partir de estudos, um fator $f_i < 1$ de forma a se ter a mesma eficiência ecológica da situação paradigma em relação aos fins pretendidos. O engº. Paulo apresenta um slide com exemplos de f_i .

O Código de Obras e Edificações do Município (COE) deveria estabelecer um fator mínimo para toda a cidade ($FQA > \text{ou} = 0,3$) e valores superiores para diferentes regiões da cidade e para diferentes usos através da lei de zoneamento. Esse fator constituiria mais um parâmetro urbanístico.

As vantagens do FQA são a aplicação bastante simples e o fato dos empreendedores disporem de maior flexibilidade para o projeto. A desvantagem do fator é que há a necessidade de “tropicalizar” a tabela de índices de ponderação, o que não foi feito ainda.

Segundo o palestrante, uma minuta do COE que se encontrava na Câmara Municipal de São Paulo previa um valor de FQA mínimo igual a 0,30 e que na composição do FQA uma fração dele estivesse relacionada com a superfície vegetada em contato com o solo. O valor dessa fração mínima foi objeto de discussões: a SVMA defendeu a porcentagem de 50% da área do lote como superfície vegetada, o que não foi aceito pelo setor imobiliário, que desejava que a exigência se restringisse a 5%, apesar de concordar com o valor mínimo de FQA de 0,30. O relatório da comissão de desimpermeabilização sugeriu que, caso o empreendedor não pudesse ou não quisesse atingir o valor mínimo de FQA, ele poderia compor o fator com o terreno objeto do empreendimento somado a um terreno não necessariamente contíguo, mas próximo. No entanto, essa sugestão não consta, atualmente, da minuta do COE na Câmara. Já foi estudada uma proposta de zoneamento para o FQA na SVMA.

b) Prescrições: Ruído

A partir dos estudos conduzidos segundo o método de Nienburg, é possível propor restrições no entorno de grandes estruturas viárias, restrições operacionais ou mesmo a construção de barreiras acústicas. Segundo o mesmo método, também podem ser propostas restrições no entorno de ferrovias e barreiras acústicas, no entorno de grandes praças de esportes e também de grandes indústrias, como a franja de ZUPIs e ZPIs.

Para restrições de ruídos no entorno de aeroportos, podem ser utilizadas as curvas isofônicas, os planos de zona de ruído e a portaria nº 1.141/GM5/87. Podem ser criadas também restrições operacionais nos aeroportos e eventualmente propor aplicação do princípio do poluidor-pagador, a fim de custear o isolamento acústico de edificações situadas no entorno de aeroportos.

Os planos de zona de ruído e a portaria nº 1.141/GM5/87 também podem subsidiar as restrições de ruídos no entorno de helipontos e heliportos, através de zoneamento. Algumas medidas possíveis são a desativação de alguns pontos existentes e as alterações operacionais (número de pousos e decolagens, tipo de aeronaves e manobras de aproximação e de saída).

Para as restrições de ruído provocado por tráfego, podem ser utilizados os estudos de incomodidade. Os estudos podem compatibilizar as vias com os usos e sugerir a criação de regiões de áreas com *traffic calming*.

c) Prescrições: Ar

Em relação às medidas de mitigação do fenômeno de inversão local, deve-se evitar o conflito com a legislação de uso e ocupação do solo prevista para as zonas de centralidades lineares.

Outra prescrição é o afastamento mínimo de estabelecimentos parcialmente incômodos em relação a usos residenciais e que não estão sujeitos ao licenciamento ambiental. Esses afastamentos estariam baseados nos conceitos de incomodidade expressos no plano diretor (PDE) e não eximiriam o empreendedor da necessidade de atender aos padrões de qualidade ambiental legalmente estabelecidos ou que venham a ser fixados por ato do Executivo. Foi proposta a inclusão destes parâmetros, com base em um estudo preliminar para essa situação durante a elaboração da nova lei de zoneamento, mas não foi incorporado. Esse estudo refere-se apenas a afastamentos relativos a ruídos gerados por indústrias parcialmente incômodas e situadas em zonas mistas, embora tenham sido feitas contribuições para outras situações.

d) Prescrições: Vegetação

A partir dos estudos de verificação de déficits de áreas verdes destinadas ao lazer, podem ser propostas novas áreas destinadas à satisfação dessa demanda.

e) Prescrições: Radiação não-ionizante

Para as fontes de radiação não-ionizante pode ser definido um zoneamento que estabeleça restrições ao uso do solo no entorno dessas fontes.

f) Prescrições: Água

A prescrição consiste na criação de instrumentos de compensação para processos de impermeabilização. Foram estudadas duas situações: na primeira, não existe previsão de construção de estruturas hidráulicas de controle de inundações; na segunda situação, essa

previsão existe. Para cada um desses casos foram definidas uma metodologia e uma fórmula para o cálculo da compensação. No caso de não existir previsão de construção de estrutura hidráulica de controle de inundações, o objetivo consiste em compensar os danos causados a jusante pelo responsável pela impermeabilização. Quando existir previsão de construção de estrutura hidráulica, o objetivo consiste em compensar pelo acréscimo de custos dessa estrutura hidráulica. O que se propõe é calcular os parâmetros das fórmulas desenvolvidas, que deve ser feito para as diferentes regiões da cidade.

2.3. Apresentação: Plano Diretor da Subprefeitura Lapa e seus Aspectos Ambientais

**Palestrante: Prof^a. Dr^a. Miranda Magnoli
FAU/USP e Participação na Elaboração do Plano Regional Estratégico da Subprefeitura da Lapa**

A professora destacou algumas questões ambientais verificadas em sua pesquisa sobre a região da Lapa, principalmente quanto à dinâmica hídrica. Segundo ela, o fator “permeabilidade” é mais um dos fatores dentro dessa dinâmica, que foi mais explorado no PRE da Lapa. A dinâmica hídrica, destacou Magnoli, não se resume a acúmulos e inundações como é tratada em geral, mas refere-se também a déficits no abastecimento e como manejo deste recurso natural. A água não deve ser tratada como um resíduo a ser descartado, mas sim como um recurso estratégico.

As enchentes estão determinadas por vários fatores. Segundo ela, a dinâmica hídrica deve ser observada por períodos longos, pois as ocorrências variam muito no tempo. Deve-se diferenciar inundação de enchente, pois a primeira constitui uma dinâmica natural do rio, enquanto que a segunda é uma consequência dessas ocorrências sobre a cidade.

Foi destacada a importância do processo participativo, pois as informações fornecidas pela população local sobre a dinâmica hídrica foram mais completas e precisas do que as fornecidas pela SEMPLA no material de base para a elaboração do PRE.

Durante a elaboração do plano, foram verificados e estudados diversos processos: a maior interpenetração dos espaços “cinza” e “verde” (edificados e não edificados); a permeabilidade do solo; os sistemas mistos, onde os processos são mais naturais e os espaços são polivalentes e multifuncionais; o aumento do número de favelas; e a constante transformação da água em esgoto, sem trabalhar outras alternativas, por exemplo de tratamento diferenciado das águas pluviais.

A palestrante observou também que embora os bairros jardins sejam tratados genericamente com áreas de maior qualidade ambiental na cidade, o que se verificou foi que realmente são bairros mais arborizados, mas os lotes são bastante impermeabilizados. Há também grande diferenciação nos tamanhos de lotes nestes bairros.

Foi destacado que nos lotes menores a área permeável também é menor. Os moradores em geral exigiam que a prefeitura mantivesse os canteiros permeáveis nas calçadas, a arborização nos espaços de uso público, mas dentro de seus lotes reproduziam um padrão de maior impermeabilização do solo.

Foi constatada a importância da utilização mais ampla das Operações Urbanas, Parques Lineares, Áreas de Intervenção Urbanas (AIUs), centralidades, espaços de uso público e áreas verdes, com objetivo de melhoria da qualidade ambiental urbana.

As propostas para o Plano Regional Estratégico da Lapa foram: preservação de áreas, recuperação, exigência de contenção das águas (volume de chuva de 1 ou 2 horas) ou definição de uma porcentagem de permeabilidade. Foi destacado o estímulo às atividades de esporte, turismo e cultura, como forma de permitir maior permeabilidade do

solo. No plano foi proposto um inciso para controlar a ocupação em fundos de vale. Destaca-se também a maior utilização da taxa de permeabilidade, considerando a rede hídrica, bacia hidrográfica e relevo, diferenciando a taxa em função da localização com relação a estes fatores.

Buscou-se incorporar no PRE parâmetros de uso e ocupação do solo baseados no desenho das ramificações hidrográficas e da dinâmica hídrica, estabelecendo relações específicas de permeabilidade do solo e de contenção do fluxo de água no lote, para o caso de empreendimentos maiores.



Foto 2. Participantes do seminário

2.4. Debate no período da manhã³

Uma representante do CADES perguntou como calcular os índices de permeabilidade mostrados na apresentação do Eng^o Paulo e como incorporá-los como instrumentos de controle de uso e ocupação do solo. Destacou que o zoneamento ambiental é muito mais amplo que a permeabilidade do solo.

Segundo o Eng^o Paulo, os índices mostrados provêm da Alemanha e deveriam ser adaptados para o Brasil. São calculados no nível do lote e não da cidade.

A Profa. Miranda Magnolo ressaltou a importância de uma reflexão maior sobre como captar e armazenar a água que chega ao lote. Segundo ela, os canteiros são como grandes vasos, acumulando grande quantidade de água. Sugeriu a criação de “caixas vasos”, que funcionariam como uma espécie de cisterna.

A Profa. Maria Lúcia Refinetti Martins destacou o cuidado que se deve ter ao propor a criação de mais uma legislação de direito urbanístico e ambiental (direito público) e sua relação com a sua aplicação, ou seja, o direito social, incorporado nas práticas sociais. Há uma grande distância entre as leis existentes e o que é de fato aplicado e incorporado na produção da cidade. Deve-se lembrar da irregularidade existente por exemplo, nas áreas de mananciais e voltar a atenção para tudo o que ainda não se tem a capacidade de fiscalizar. Há uma grande quantidade de leis, normas e diretrizes que incidem sobre um único lugar, o que gera uma dificuldade de controle sobre sua aplicação. Incluir mais uma camada de normas a serem seguidas, pode ter pouco resultado efetivo.

Foi sugerido que mais que construir o zoneamento ambiental como um instrumento a mais, que se pense em como criar um instrumento que dialogue com o restante da legislação urbana e ambiental, compatibilizando um olhar sobre o que realmente existe e

³ Nem todas as pessoas que se manifestaram no momento do debate se identificaram.

sobrepondo em um mapa tudo o que incide de legislação de uso e ocupação do solo sobre determinada área. E que neste sejam incorporadas as regras relacionadas ao zoneamento ambiental.

Foi colocado por um dos presentes que a consultoria do Labhab pode ajudar em dois propósitos: orientar na direção de se criar um zoneamento ambiental e também fazer uma revisão no PDE, em relação a seu caráter ambiental. Pergunta: “onde se quer chegar com o zoneamento ambiental e a Revisão do Plano Diretor?”. Colocou que na sua visão falta um zoneamento mais normativo. Lembra que o zoneamento ecológico-econômico possui um caráter apenas indicativo e que está baseado na capacidade dos meios e nas suas possíveis atividades.

Marussia Whately, do Instituto Sócioambiental, questionou a real intenção do seminário. Sugeriu que antes de propor um zoneamento ambiental, deveria ser criado um “placar” com os índices mais importantes que mostram o panorama ambiental do Município de São Paulo, para que as pessoas possam participar e tomar decisões sobre os rumos do crescimento e desenvolvimento da cidade. Observando este “placar”, poderíamos ver qual o grau de comprometimento já existente dos recursos naturais do município e optar ou não por reverter ou interromper processos de degradação ambiental.

Segundo alguns presentes, o plano diretor tende a tratar as partes diferentes da cidade de maneira homogênea, e o zoneamento ambiental deveria apontar as diferenciações ambientais que devem ser consideradas na ocupação do solo.

Segundo a Nilza Toledo Antenor, da Secretaria de Planejamento (SEMPA), há problemas enormes e recursos escassos. O PDE propõe instrumentos que funcionam como extra-fiscais, tais como as operações urbanas e AIUs, que podem gerar recursos para melhoria da qualidade ambiental, tais como intervenções em fundos de lote. O avanço do PDE está nos PREs, pois se pode conhecer especialmente cada região. Porém, ainda há parâmetros muito rígidos, por exemplo, os que atrelam o uso e ocupação do solo ao caráter do viário. O PRE teve como objetivo incorporar especificidades regionais e indicar as condições de locais de sua implementação e os parâmetros mais adequados para sua região. Tiveram muitos problemas, e estes deverão ser identificados e aperfeiçoados neste processo de revisão.

A Profa. Cleide Rodrigues destacou a importância do conceito de perturbações e do conceito geomorfológico de *unidades espaciais complexas*. O rodoanel, abertura de novos loteamentos e grandes ações de terraplanagem são exemplos destas perturbações que criam unidades novas. O estudo dessas perturbações ao longo do tempo pode ser realizado em duas formas: quando estão sendo realizadas, denominadas de “perturbações ativas”, e quando seus efeitos se refletem ao longo do tempo, denominadas de “perturbações passivas”.

A Profa. destacou que é fundamental a representação cartográfica destas informações possibilitando a criação de tipologias. Destacou o problema de escala quando se analisa a questão ambiental, pois o ar e a água não entram na mesma escala de outros elementos mais estáticos. É importante considerar diferentes níveis escalares para o estudo das questões ambientais. Por exemplo, a área de mananciais de São Paulo tem interferências sobre a região sul do Estado de Minas Gerais, já que o comprometimento da qualidade da água através da ocupação irregular, gera a necessidade de trazer água de Minas Gerais para o abastecimento público de São Paulo. Outro exemplo é a criação dos comitês de bacias hidrográficas na Região Metropolitana de São Paulo. Portanto, não se trata de uma questão municipal, mas, sim, de uma escala regional. Destaca a importância de se considerar sempre a interrelação do crescimento da cidade com os recursos fundamentais (solo, ar, água). Observa que o trabalho consistiu na elaboração da metodologia e foram selecionadas situações para verificar a aperfeiçoar a metodologia desenvolvida, mas não foi aplicado para o município de São Paulo como um todo.

Foi destacado que existe um paradoxo em São Paulo: o fato das áreas de mananciais ainda serem tratadas como de expansão urbana, apesar da existência de 800 mil pessoas e de 50% do esgoto produzido ser jogado diretamente nessas áreas.

O Prof. Nabil Bonduki colocou em questão que devem ser identificados quais os parâmetros que deveriam ser aplicados não somente em zonas ambientais, mas também na chamada zona cinza da cidade, e quais seriam os aspectos que deveriam ser mantidos como fatores restritos para possibilitar a preservação do ambiente na MPA e nas áreas de maior interesse ambiental. Segundo o professor, o zoneamento ambiental possui esse papel, definir esses parâmetros para os vários usos diferentes. E, em relação às zonas "p" na MPA: foi destacado que deveriam ter parâmetros mais voltados à questão ambiental, não somente os que existem hoje, que são na verdade os mesmos parâmetros utilizados na zona cinza, de limitação do tamanho de lote e dos parâmetros construtivos. O zoneamento ambiental deveria determinar o conteúdo dos planos de gestão e manejo.

2.5. Apresentação: O Zoneamento de Uso do Solo em São Paulo

Palestrante: Arqto. José Carlos Gomes Alves Câmara Municipal de São Paulo

Foi apresentado que o zoneamento antigo (anos 70) levava as características físicas espaciais muito pouco em consideração. Em geral, falar em zoneamento é partir para uma abstração muito grande da cidade como, entrando em uma discussão de cálculos de valores de índices e parâmetros urbanísticos para cada zona. Mas ele optou por trabalhar na apresentação questões mais amplas da qualidade dos espaços urbanos gerados pelo zoneamento, que deveriam ser levados em conta na elaboração da legislação de uso e ocupação do solo, mas que foram pouco considerados, como mostrou em fotos da cidade de São Paulo.

Segundo o arquiteto, pode-se verificar, ao longo dos anos, que o zoneamento só teve influência nas atividades formais do território. É necessário refletir até que ponto o zoneamento respondeu às demandas ambientais e urbanas em geral. Destaca que a incapacidade de gestão e monitoramento pode pôr tudo a perder, mesmo que se consiga estabelecer parâmetros muito adequados. Instrumentos de controle ambiental já existem e constam no zoneamento há bastante tempo, na lei de 1974, por exemplo, já constavam restrições relacionadas ao ruído, mas o poder público teve capacidade reduzida de implementar e fiscalizar.

No zoneamento anterior haviam 6 zonas com pequenas variações que foram acrescentadas ao longo do tempo, em leis complementares. Estas transformações feitas ao longo do tempo foram mesmo pequenas, e a rigidez deste zoneamento, dos poucos parâmetros existentes mais voltados para regular a construção (coeficiente de ocupação, gabarito, taxa de aproveitamento, recuos) e com poucas variações, gerou uma monotonia quanto aos ambientes criados.

Para os profissionais do mercado imobiliário, o zoneamento era uma "camisa de força", pois havia o deslocamento entre a disciplina proposta e a dinâmica de mercado. O zoneamento também provocou o congelamento e a estagnação econômica e social de algumas áreas da cidade, a segregação dos usos e sobrecarga na infra-estrutura, a escassez de terra edificável, a expansão da área urbanizada, a elevação dos preços fundiários e dos custos de urbanização. Esse zoneamento também desconsiderava a geomorfologia e incluiu pouquíssimos parâmetros de controle ambiental.

Este zoneamento antigo recebeu inúmeras críticas, de todos os setores: dos moradores da cidade, dos ambientalistas, do setor imobiliário e construtivo, dos urbanísticas

e dos responsáveis por sua aplicação e fiscalização. Como exemplo, são algumas críticas a esta legislação (algumas contraditórias entre si, já que vieram de atores diferenciados):

- Excessiva rigidez que dificulta processos de mudança;
- Monotonia dos ambientes criados;
- Rarefação das relações sociais;
- “Ruralização da cidade” baixa densidade e espaços livres mal cuidados;
- Deslocamento entre disciplina e a dinâmica do mercado “camisa de força”;
- Estagnação econômica e social de algumas áreas;
- Não reposição dos custos de urbanização das áreas de adensamento;
- Segregação de usos: sobrecarga na infraestrutura – sistema viário e transportes;
- Expansão da área urbanizada, elevação de preços fundiários e dos custos de urbanização;
- Desconsideração da geomorfologia e do ambiente;
- Índices dissociados da capacidade da infraestrutura, principalmente viária;
- Escassez de terra edificável.

Com relação às questões ambientais, pode-se verificar que no período de vigência do zoneamento anterior, houve um aumento da impermeabilização do solo urbano e redução das áreas vegetadas, gerando aumento do escoamento superficial em volume e velocidade, potencializando a indução de enchentes, redução do abastecimento do lençol freático, diminuição da evaporação e da evapotranspiração, proporcionando umidade do ar típica de deserto, aumento da emissão de calor, provocando maiores temperaturas e convergência do ar poluído para a região central e aumento da ocorrência de problemas respiratórios.

Levando em conta a experiência do zoneamento anterior, propôs-se o novo zoneamento seguisse os princípios e objetivos: a idéia do zoneamento como um pacto, os direitos e garantias urbanos, o enfrentamento das desigualdades sociais expressas no espaço urbano, a conquista e defesa de um padrão mínimo (desejável, satisfatório) de qualidade de vida urbana, a equalização das condições urbanas de vida, a existência de padrões de utilização e ocupação que assegurem condições de habitabilidade, a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade econômica da cidade (renda e emprego com qualidade) e a gestão democrática da cidade (distribuição social dos custos e benefícios da urbanização).

O novo zoneamento foi elaborado e já foi possível identificar que ele não foi capaz de responder a todos estes aspectos. Já temos alguns questionamentos em relação ao zoneamento atual, como por exemplo: é possível implementar uma Operação Urbana sem causar gentrificação? Até agora a produção de mercado em ZEIS, visando o direito à cidade e redução da segregação sócio-espacial não aconteceu, mas pode ser que seja muito cedo para uma avaliação dos seus resultados.

Quanto às questões ambientais temos, por exemplo, a questão de se zoneamento responde ao problema das ilhas de calor e das enchentes, o que não parece ser o caso. Para ele, o zoneamento poderia também tratar de maneira diferenciada os seguintes aspectos: separação de empreendimentos que pelo porte ou natureza possam causar poluição do ar, hídrica e sonora e congestionamentos, localização restringida das atividades, seguido preceitos defendido por Jane Jacobs, por exemplo.

As idéias norteadoras e pressupostos do novo zoneamento foram as seguintes:

- o território foi dividido em zonas “como uma base” e sobre ela puderam ser aplicadas outras divisões com novas condições e possibilidades de uso e ocupação do solo, como por exemplo, zonas especiais de interesse social - ZEIS, de patrimônio histórico e cultural – ZEPEC; ou áreas com projetos específicos como Operações Urbanas ou Áreas de Intervenção Urbana – observa que para 30% da cidade há um “sobre-zoneamento”;
- o uso do solo foi definido em função da capacidade da via, houve uma desvinculação entre densidade construtiva e volumetria do uso (no zoneamento anterior, maiores

densidades eram permitidas em zonas onde eram permitidas maior diversidade de usos);

- possibilitou a mistura de usos no lote e na edificação;
- incluiu um parâmetro de impacto para a permissão de atividades e usos (incomodidade e desempenho);
- houve uma generalização da outorga onerosa do direito de construir.

Outra novidade é que houve uma flexibilização das zonas segundo especificidades regionais. O PRE pôde estabelecer índices diferenciados para um mesmo tipo de zona, em alguns casos, mesmo dentro de uma Subprefeitura.

Foram apresentadas as definições das macrozonas MPA e MEQU e das respectivas macroáreas, algumas zonas de uso como ZEPAM, ZEPAG, ZEIS e zonas industriais e operações urbanas (OUCs). Foram comparados o zoneamento antigo e o atual (Lei Municipal nº 13.885/2004) nas regiões do Butantã e Ipiranga e a equivalência de zonas; foram descritas as zonas da MPA e das zonas especiais, assim como a variação de parâmetros e gabarito para as zonas e entre as subprefeituras, a classificação de usos e atividades do zoneamento antigo e atual, quadro de usos permitidos nas novas zonas, influência da categoria da via de transporte sobre usos e gabarito, parâmetros de incomodidade, condição de instalação de atividades não residenciais por zona e categoria de via e características de aproveitamento, dimensionamento e ocupação dos lotes.

Na comparação do zoneamento antigo com o atual foi possível verificar que houve uma grande correspondência entre as zonas, sendo as diferenças principalmente na diferenciação da Z2 entre os três tipos de ZM (1, 2 e 3), identificação de corredores e centralidades, e redução das áreas das zonas industriais. Deste modo não é um zoneamento tão “novo” com relação ao que existia antes.

Os parâmetros de uso e ocupação do solo do novo zoneamento foram apresentados, destacando que estes podem ser definidos em função da qualidade urbana ambiental, já que definem um desenho da cidade, e alguns estão mesmo diretamente relacionados à questão ambiental, como por exemplo a taxa de permeabilidade. São eles:

- Parâmetros de incomodidade, estabelecidos para as vias: emissão de ruído; horário de carga e descarga; vibração associada; potência elétrica instalada; emissão de radiação; emissão de odores; emissão de gases, vapores e material particulado; emissão de fumaça;
- Condicionantes para a instalação de atividades: número mínimo de vagas para estacionamento; implantação de pátio de carga e descarga; implantação de área destinada a embarque e desembarque de pessoas, horário de funcionamento; lotação máxima; área construída computável máxima; número máximo de funcionários por turno;
- Características de aproveitamento, dimensionamento e ocupação: coeficientes de aproveitamento, taxa de ocupação, taxa de permeabilidade, recuos, gabarito, frente mínima, lote mínimo.

2.6. O Zoneamento Geoambiental da APA Capivari-Monos

**Palestrante: Enga. Agrônoma Maria Lucia Bellenzani
Conselho Gestor da APA Capivari-Monos e Secretaria do Verde e Meio Ambiente/PMSP**

A apresentação foi iniciada com a exibição de imagens da APA, que em contraste com a apresentação anterior, mostra áreas da cidade onde a vegetação se encontra

preservada e áreas com pouca ação antrópica, para retratar que São Paulo tem áreas que devem ter um tratamento completamente diferenciado do proposto pela legislação de uso e ocupação do solo para a área urbanizada.

A APA está inserida na Subprefeitura de Parelheiros e foi implantada antes do PDE e da criação das subprefeituras em 1998 (Lei Municipal nº 13.136/2001). A criação da APA foi pensada no sentido de auxiliar e aprimorar a gestão da Lei de Proteção e Recuperação dos Mananciais (Lei Estadual nº 9.866/1997). Segundo a Eng^a Maria Lúcia, até a sua criação, sabia-se muito pouco sobre a área. Os mapas de São Paulo, mesmo os utilizados para o planejamento da cidade, nem chegavam até lá, ou a área aparecia como um grande vazio.

A APA está localizada dentro da Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais (APRMs) das Bacias Hidrográficas Guarapiranga, Billings e Capivari-Monos, e constitui uma reserva estratégica de água potável para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Sua área, de 251 km², corresponde a 1/6 do território do município, onde vivem cerca de 40.000 habitantes. Apresenta extensas áreas de remanescentes de Mata Atlântica e áreas rurais pressionadas pela expansão urbana. Constitui uma área tampão ou de amortecimento entre o Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Curucutu e a área urbana. Faz parte da reserva da biosfera do Cinturão Verde de São Paulo.

Os objetivos da APA são: proteger a biodiversidade, os recursos hídricos, os remanescentes de Mata Atlântica e o patrimônio arqueológico e cultural, promover a melhoria da qualidade de vida das populações, manter o caráter rural da região e evitar o avanço da ocupação urbana na área protegida.

A APA constitui uma unidade de conservação⁴ de uso sustentável do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, Lei Federal nº 9.885/2000), que prevê a criação do conselho gestor, zoneamento ambiental e plano de manejo. Desses instrumentos, a APA não dispõe apenas do Plano de Manejo.

O zoneamento Geo-Ambiental da APA foi criado pela Lei Municipal nº 13.706/2004. É constituído pelo ordenamento territorial e por normas ambientais e tem como ponto de partida o quadro sócio-ambiental da área e a legislação aplicável à área (Lei Municipal nº 13.136 de Criação da APA, Plano Diretor Estratégico, Código Florestal⁵, SNUC, Legislação de Proteção aos Mananciais⁶, etc).

Para esse quadro foram levantadas informações sobre a biodiversidade, hidrografia e geomorfologia da área, e procurou-se identificar e avaliar os problemas e conflitos, as oportunidades e potencialidades decorrentes das formas de conservação da biodiversidade, uso e ocupação do solo e a utilização dos recursos naturais da área. O zoneamento da APA surge, portanto, do estudo das fragilidades e potencialidades, somadas com a legislação incidente e o conhecimento dos aspectos naturais e sociais da área. O zoneamento não define parâmetros como recuos e tamanho dos lotes. Só define o que pode ou não ser construído.

Foram apresentadas as características das 7 zonas do zoneamento geo-ambiental da APA e das 2 áreas especiais, ARAs (área de recuperação ambiental) e APPs (áreas de preservação permanente), e sua relação com as zonas definidas pelo PRE da Subprefeitura de Parelheiros:

- *A Zona de Regime Legal Específico - ZRLE* da APA corresponde às unidades de conservação existentes ou que vierem a se criadas, terras indígenas e outras situações

⁴ Foi perguntado à Eng^a Maria Lúcia qual é a referência que define preservação e conservação. Segundo ela, a referência é a Lei Federal nº 9.885/2000 que define o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Segundo Maria Lúcia, preservação implica em não-uso, enquanto conservação significa um uso regulamentado.

⁵ Lei Federal nº 4.771/65.

⁶ Leis Estaduais nºs 898/75, 1.172/76 e 9.866/97.

especiais de proteção ambiental. Estas áreas deveriam, segundo o SNUC ter um plano de Manejo e regulamentação específica para cada uma delas. Corresponde à ZEP (Zona Especial de Proteção) do PRE. Segundo a Eng^a. Maria Lúcia, as terras indígenas grafadas como ZEP deveriam ser ZOE (Zona de Ocupação Especial);

- A *Zona de Vida Silvestre - ZVS* compreende porções do território de grande importância para proteção de recursos hídricos e da biodiversidade, tais como as planícies aluviais, os remanescentes significativos de Mata Atlântica delimitados nesta Lei e as cabeceiras de cursos d'água de especial interesse para o abastecimento hídrico. É destinada à preservação integral da biota e dos recursos hídricos e é uma área preferencial para a criação de novas Ucs de proteção integral e RPPNs. Corresponde à ZEPAM do PRE. Segundo Maria Lúcia, estão sendo estudadas propostas de criação de novas unidades de conservação de proteção integral e RPPNs (Reservas Particulares do Patrimônio Natural) do SNUC. Essas unidades são mais adequadas do que as ZEPAMs, pois são mais restritivas e não permitem alguns tipos de loteamento e parcelamento como no caso da ZEPAM.

- A *Zona de Uso Sustentável - ZUS* compreende áreas nas quais poderá ser admitido o uso moderado e auto-sustentado da biota, de modo a assegurar a manutenção dos ecossistemas locais. Corresponde à ZPDS do PRE. Uma particularidade da ZUS é que apenas nessa zona foi estabelecida uma restrição quanto ao tamanho do lote no zoneamento da APA (10.000 m²).

- A *Zona de Uso Agrícola – ZUA* compreende áreas aptas à produção agropecuária e à extração mineral. Destina-se a promover o desenvolvimento sustentável das comunidades habitantes da apa mediante a utilização e manejo do solo agrícola para atividades agrossilvopastoris e minerárias de maneira compatível à aptidão dos solos, adotando-se técnicas adequadas para a evitar processos erosivos e contaminação dos aquíferos. Corresponde a partes da ZPDS do PRE. Foi destacada a necessidade de diferenciar os tipos de agroindústria familiar que são permitidas nessa zona.

- A *Zona de Requalificação Urbana - ZRU* compreende núcleos urbanos e assentamentos adensados, abrangendo favelas e loteamentos regulares e irregulares. Destinadas à recuperação urbanística, regularização fundiária, saneamento ambiental, manutenção e requalificação das habitações existentes, incluindo a implantação de equipamentos sociais e culturais, serviços e comércio de caráter local, observada a Lei 13.136/2001 e o Plano Diretor. Corresponde à ZMp (Zona Mista de Proteção Ambiental) do PRE.

- A *Zona de Interesse Turístico, Histórico e Cultural Conservação - ZITH* compreende áreas destinadas à preservação, recuperação e manutenção do patrimônio histórico, cultural, artístico e arqueológico, podendo se configurar como sítios, edifícios isolados ou conjuntos de edifícios. Está prevista para esta zona um Plano de Recuperação do Patrimônio Histórico, que poderá incluir recuperação ambiental. Corresponde à ZEPEC (Zona Especial de Preservação Cultural) do PDE e ao núcleo Marsilac.

- *Zona Especial de Proteção e Recuperação do Patrimônio Ambiental, Cultural e Paisagístico do Astroblema “Cratera de Colônia – ZEPAC* abrange a área da Cratera da Colônia. Destinada à recuperação e proteção integral dos ecossistemas da Cratera; preservação do preenchimento sedimentar; preservação da estrutura geomorfológica circular da depressão (planície aluvial e colinas circundantes); recuperação e preservação dos cursos d'água; manutenção e qualificação das atividades agrícolas, onde ocorrem; recuperação e preservação da várzea do Ribeirão Vermelho. Esta ZEPEC considerada do

*astroblema*⁷ “Cratera de Colônia” sobrepõe as zonas ZEPAM, ZPDS e ZMp do PRE, todas dentro da ZEPAC do zoneamento da APA.

As áreas especiais são as *Áreas de Preservação Permanente - APPs* e *Áreas de Recuperação Ambiental - ARAs*. Estas devem ser prioridades de fiscalização. As ARAs não constituem em zonas de uso e após recuperadas, serão incorporadas na Zona de Uso mais adequada. Algumas das APPs e ARAs encontram-se em estágio inicial da ocupação irregular. O Conselho Gestor entende que estas devem ser áreas prioritárias para o município para ações de recuperação. Nestas, a ocupação ainda é pequena (poucas moradias) e seriam casos relativamente fáceis e de pouco custo para se resolver, e por outro lado, daqui a alguns anos podem se tornar ocupações irreversíveis,

Segundo Maria Lúcia, para efetivar a APA como política pública, são necessárias as seguintes ações: consolidar e fortalecer o Conselho Gestor como instância de gestão participativa; implantar o zoneamento, fazendo valer a legislação existente; elaborar, consolidar e implantar o Plano de Manejo; melhorar os canais de comunicação e disseminar as informações; e fortalecer a fiscalização na APA.

Quanto à fiscalização, a palestrante observa que muitas vezes é colocado que o fato de não ter boa fiscalização é o principal problema, o que ela discorda. Concorde que a fiscalização é ruim e deveria ser muito melhor – o Conselho Gestor tem sempre cobrado a melhoria da fiscalização. Porém, para enfrentar o problema são necessárias quatro tipos de ações combinadas:

- A promoção de usos compatíveis com a APA, valorizando as propriedades;
- Política de conscientização, sensibilização e educação ambiental permanente;
- Transformação das áreas de preservação, mais importantes com relação à biodiversidade, em áreas de proteção integral;
- Fiscalização, como ação complementar às demais.

Aponta que depois de abertas novas estradas e novas, vias, e início de uma ocupação irregular, muito dificilmente a fiscalização tem condições de reverter. Na maior parte das situações, o proprietário é multado, mas a situação permanece.

Por fim, destaca que o zoneamento da APA foi finalizado praticamente junto com o PRE, por isso há uma grande correspondência entre as Zonas. Mas ele foi iniciado quando nem se imaginava que São Paulo teria um novo Plano Diretor, e a área da APA era praticamente desconhecida, inclusive pelas políticas públicas, que não chegavam lá e era necessária uma legislação que levasse em conta as especificidades ambientais deste território. Mas este não é o caso da APA do Bororé, que foi criada após a aprovação do PDE. Ao fazer o zoneamento ambiental, alerta que deve-se tomar cuidado para não ser mais uma lei, que aumenta a complexidade da gestão e pode ser pouco aplicável. Deve-se estabelecer bem qual o objetivo desta lei, e como esta complementa a existente.

2.7. Debate no período da tarde⁸

Foi perguntado à Maria Lúcia Bellenzani sobre a pertinência de criação de novas áreas visando a preservação ambiental, por exemplo de cabeceiras e fundos de vale. Quanto à essa questão, Maria Lúcia respondeu que questões ambientais podem apontar

⁷ A palestrante brincou que a ocupação na Cratera da Colônia não é um problema e sim um *astroblema*, em referência à formação geológica, relacionada à queda de um asteróide a milhares de anos atrás.

⁸ Nem todas as pessoas que se manifestaram no momento do debate se identificaram.

para a criação de uma nova APA, mas depende das dimensões da área. Para uma área pequena, circunscritas de áreas urbanas, não tem porque transformar em APA. Se houver condições, ela deveria ser transformada em parque mesmo. Tem o caso da APA do Iguatemi que é uma área muito pequena, de mata cercada por conjuntos habitacionais, onde era fundamental a preservação ambiental, mas não faz sentido fazer um zoneamento para uma área deste tamanho.

Com relação ao zoneamento ambiental dentro da área urbanizada, da “zona cinza”, foi colocada a importância de implementá-lo como um meio de garantir corredores verdes que permitam o trânsito da vida silvestre entre maciços, mas houve uma dúvida da possibilidade de se fazer isso e quais as formas de viabilizar este tipo de ligação. Ao fazer isso, abrir corredores verdes, estaria automaticamente gerando uma maior qualidade de vida, através por exemplo de uma humidificação e refrigeração do ar da cidade.

Outra questão colocada foi de que as operações urbanas, que não tem um caráter ambiental [comentários: e devia ter], deveriam ser pensadas também para incorporar critérios e diretrizes ambientais. Atualmente estas são pensadas para adensar ao máximo e liberar usos e atividades. No CADES têm sido discutida a hipótese de utilizá-las para garantir corredores e áreas verdes – o que é visto como algo absurdo por muitas pessoas. Foi colocado que as áreas verdes podem inclusive ser uma forma de valorizar empreendimentos imobiliários, que podem obter mais valorização por estarem em uma área com mais verde e mais qualidade ambiental.

Maria Lúcia Bellenzani observou que houve uma tentativa de definir as ZEPAM's de Parelheiros como áreas prioritárias para doar potencial construtivo para as operações urbanas da zona sul, mas isso não foi aprovado. Da forma como está, acha difícil que as áreas da ZEPAM de Parelheiros tenham chances de vender potencial construtivo concorrendo no mercado com áreas, por exemplo, com proprietários da Vila Mariana. E por outro lado, se não houver incentivos de fato para incentivar proprietários para a preservação de mata na área de expansão urbana, estas áreas vão ser ocupadas. Com relação às operações urbanas, propõe que seja elaborado um cardápio de projetos ambientais, para disponibilizar aos empreendedores imobiliários, que teriam uma contrapartida ao implementá-los.

Sobre as áreas de fundo de vale, foi colocado que nem sempre são áreas verdes, muitas vezes são áreas vazias que precisam de uma recuperação ambiental. Foi questionado se há uma forma de aquisição destas áreas para essa recuperação. Em resposta, lembrou-se que existe a possibilidade de utilização da transferência de potencial construtivo nas AIUs de parques lineares, mas esse mecanismo ainda não foi regulamentado.

Quanto ao *cardápio de projetos ambientais*, sugeriu-se que incluísse formas que permitam o trânsito de animais, os fluxos das águas, e mesmo espaços de lazer, mudando a paisagem da cidade. Transformando São Paulo inclusive em uma cidade turística, caso esta proposta seja implementada na escala da cidade.

A Arqta. Rossella Rossetto questionou essa diferença de nomenclatura entre as Zonas da MPA do PDE e do zoneamento da APA, já que as duas estão definindo zonas relacionadas à proteção ambiental. Acha muito complicado isto de ter zonas semelhante, correspondentes, com nomes diferentes. Nomes que devem ser utilizados na APA em função da legislação federal poderiam ser incorporados no PDE, por exemplo a ZVS e por outro lado, zonas mais relacionadas à ocupação urbana como ZMp, poderiam ter sido incorporadas no zoneamento da APA, no lugar da ZRU. Por outro lado, a ZMp deveria conter parâmetros que realmente garantam mais proteção e qualificação ambiental na ocupação do território – o “pezinho” da ZMp, tem que virar ZM “Pezão”. Uma legislação mais limpa, com menos sobreposições, mais clara, é sempre mais fácil de ser aplicada. Esta poderia ser uma diretriz para a revisão.

No caso da APA, Rossella coloca que ter um conselho gestor facilita a compreensão e aplicação da legislação. Com o Conselho com participação, determinadas coisas fluem mais facilmente e funcionam melhor. Mas no restante do território, quando há essa sobreposição, e ainda com a legislação estadual sobrepondo, a possibilidade de não funcionar, é muito grande, e isso é muito complicado.

Maria Lúcia observa que a ZMp de Parelheiros tem que ser diferente da ZMp do Jaçanã.

Com relação à “zona cinza” Rossella coloca que já existem parâmetros que controlam a atividade, como os parâmetros de incomodidade, e parâmetros que controlam a ocupação do território. Nessa ótica, o trabalho que o Engo. Paulo trouxe de manhã vai muito no sentido de trazer elementos para aprimorar os parâmetros de incomodidade e controlar as atividades de modo que elas sejam menos agressivas para a convivência humana.

Por outro lado, como já foi um pouco colocado, os parâmetros que controlam a ocupação do território são bastante limitados. Existem por exemplo as AIU's de fundo de vale que tem uma ótica mais ambiental. Mas é necessário avançar nisso. Para as zonas que são mais voltadas para a questão ambiental, também não está muito claro os objetivos de cada uma delas, para as ZEPAM's, ZPDS, ZLT, por exemplo.

Segundo a Giselle Tanaka, do LabHab FAUUS, o trabalho desenvolvido pelo LabHab teve como objetivo tentar entender melhor as diferenças entre estas zonas que incidem sobre as áreas de maior interesse ambiental, a partir da análise de sua aplicação no território, baseada em fotos aéreas e em um conjunto de informações tais como renda e densidade da população, hidrografia, tipo de solo, entre outras. É um trabalho em andamento e que deve ser ainda aperfeiçoado, mas permitiu já identificar que tem muitas situações muito diferentes com o mesmo nome, com relação ao tamanho de lote, e também com relação aos usos. Pouquíssimas Subprefeituras definiram diretrizes específicas a mais, recurso que poderia ter sido mais utilizado.

Neste trabalho, segundo Giselle, observou-se a necessidade de uma maior especificação, por exemplo como foi feito no zoneamento da APA (ao definir a ZUA e ZUS), entre usos sustentáveis e usos mais agressivos ao meio ambiente nas zonas como ZPDS, ZLT e ZEPAG. A ZPDS, por exemplo, inclui deste situações com chácaras e lotes menores, onde há interesse em ter uma ocupação mais intensa e permitir uma série de atividades urbanas, como áreas de maior preservação, onde se pretende ter apenas atividades sustentáveis ambientalmente. A ZPDS foi interpretada de forma diferente entre Subprefeituras, mas a definição está tão abrangente que permite ocupações do território muito diferenciadas. As ZEPAG, por sua vez, permite “atividades de manejo sustentável”, e cabem dentro dela pelo menos três situações muito diferentes com relação à preservação ambiental: extração mineral, que gera uma grande degradação ambiental, permite uma atividade agrícola com maior degradação ambiental, até a atividade agrícola com uso sustentável. Outra questão com relação à ZEPAG é que estão definidos parâmetros muito semelhantes para as ZEPAG's na MEQU e na MPA. Então, sem querer complicar e criar mais nomes, é necessário pelo menos ficar mais claro, como está no zoneamento da APA uma diferenciação maior entre ocupação e usos que geram maior ou menor conservação ambiental. É complicado, por exemplo, colocar todos os tipos de produção agrícola e ainda extração mineral em um mesmo pacote, sem considerar essas diferenças regionais do município.

Uma legislação complementar como um zoneamento ambiental seria importante pois pode considerar uma série de especificidades ambientais que o PDE não considera. Mas deve sempre ser levado em conta a aplicabilidade da legislação, pois a maior parte da cidade não tem os mesmos recursos que a APA, como o Conselho Gestor participativo.

Maria Lúcia colocou que o zoneamento da APA tem que ser revisto, mas isto não será realizado no curto prazo, principalmente porque o PDE está em processo de revisão e não faz sentido alterar antes disso, pois senão depois teria que novamente ser adequado.

Mas em função das limitações de quando foi elaborado, de acesso à dados e mapeamentos mais precisos, tem alguns erros, tem adequações a serem feitas. Pondera que não sabe se as restrições das zonas da APA podem ser aplicadas em áreas que não são APA. Mas é claro que deve haver uma compatibilidade entre as APA's, ao elaborar o zoneamento ambiental da APA do Bororé isto deve ser considerado. Lembra que certamente uma ZPDS na zona leste será diferente que uma ZPDS na zona sul, mas tem dúvidas se deveriam ter utilizado a ZEPAG no PRE de Parelheiros (que não grafou nenhuma e considerou áreas agrícolas como ZPDS).

A Geóloga Patrícia Marra Sepe, da SVMA, coloca em questão o que deve ser o zoneamento ambiental, se é suficiente inserir parâmetros ambientais no zoneamento de uso e ocupação do solo, para que possamos dizer que temos um zoneamento de fato ambiental, ou se deve ser elaborado o zoneamento ambiental como um segundo zoneamento. Mas neste caso, haveria uma dificuldade de incorporação das questões ambientais, pois o zoneamento é definido através de uma cartografia que delimita setores e zonas. E muito provavelmente, as questões ambientais não vão bater com os perímetros das zonas atuais. Ressalta que a APA é uma situação muito específica por ser uma Unidade de Conservação, mas deve ser considerado como incorporar as questões ambientais para a cidade como um todo, para a "zona cinza" e para a "zona verde". Lembrou que está na Lei do PDE a obrigatoriedade do município elaborar o zoneamento ambiental.

Foi colocado por um dos presentes que não ficou muito claro o porque de um zoneamento ambiental, já que o PDE é um instrumento que incorpora já questões ambientais, é um plano urbanístico ambiental. Então é necessário superar essa dicotomia colocada, até porque a questão ambiental está presente em todos os lugares. Então é necessário incorporar esta visão de olhar para a qualidade do meio urbano, do meio ambiente, o que não é fácil. Temos o meio construído e o não construído na cidade, também e em todas estas áreas devem ser consideradas a qualidade ambiental, inclusive nas OUC's, por exemplo, que são exceções do zoneamento. A revisão do PDE está sendo mais de correção, mas teria que ver como incorporar esta questão, que é conceitual e que foi abordada de modo muito limitado nesta legislação. Não devem ser tratados em paralelo o zoneamento ambiental e o urbano

O Arqto. José Carlos Gomes Alves observou que temos que tomar muito cuidado para não ficar uma situação sem saída. Afirma que se for elaborada uma cartografia diferenciada considerando cada problema específico que incide sobre o território, considerando suas restrições, não vai haver uma coincidência de limites, e para definir áreas homogêneas que considerassem tudo (capacidade da infra-estrutura, paisagem visual, bacia hidrográfica, valor do imóvel e interesse social, para dar alguns exemplos) chegaríamos a uma cartografia com milhões de zonas extremamente pequenas. No exemplo do PRE da Lapa, apresentado na mesa da manhã, a incidência da taxa de permeabilidade diferenciada não corresponde aos perímetros da zona, pois considera outros limites, da dinâmica hídrica. Não se pode pretender casar todas as especificidades.

Segundo José Carlos, em um campo como o zoneamento, em que temos uma tradição de controle de mercado e grandes limitações para a fiscalização e controle, tem que haver uma regra geral clara, que não vai considerar situações particulares, específicas, pontuais. Entende que o zoneamento ambiental é o zoneamento da APA, onde a questão ambiental é o central, mas no restante da cidade, as questões ambientais tem que ser incorporadas no zoneamento geral.

[comentário: mas é necessário um direcionamento, e é isso que estamos chamando de zoneamento ambiental. Tendo diversos mapeamentos, de todas as especificidades ambientais, quando as informações são cruzadas é necessário saber o que considerar em cada localização particular.]

José Carlos coloca que se todas estas camadas forem estudadas e mapeadas, vai haver uma grande dificuldade de compreender o que é permitido fazer em cada porção do

território. É muito diferente do zoneamento tradicional, onde você tem um quadro e em qualquer lugar da cidade pode se dizer o que pode ser feito, com algumas particularidades. Nesse caso, teria uma grande complexidade, cada pedacinho seria diferente e o controle é praticamente impossível. Sem contar que, para o mercado, se houver uma diretriz, que não é lei, que não é obrigatória, ela só vai ser cumprida se houver um interesse maior, um ganho valorativo. Acredita que não é possível ter dois zoneamentos, que o zoneamento geral considera preocupações ambientais, ainda que incipientes, como o limite de ruído para uma zona, por exemplo. Pode ter sido tratado errado e de modo limitado, mas está lá e nem isso conseguimos controlar – neste caso, por exemplo, a bancada evangélica conseguiu mudar o jeito de medir o ruído, o que muda tudo. Tudo o que for proposto deve considerar a capacidade de monitoramento e controle.

A Arqta. Hélia Maria Pereira, da SVMA colocou que tem gente que defende que não deveria ser trabalhado o zoneamento ambiental em toda a cidade, mas deveria que ter um trabalho, um conhecimento da área que poderia orientar ações que resultariam numa melhoria da qualidade ambiental da cidade como um todo. O que está sendo defendido é que o zoneamento geral da cidade deveria incorporar questões de melhoria do ar, da água, do solo, entre outros parâmetros para buscar essa qualidade ambiental. Mas devemos avançar para resolver como tratar esta sobreposição e como melhorar o zoneamento de uso do solo nesse sentido.

Foi colocado por um dos presentes que a qualidade ambiental deve ser vista como um valor. A água, limpa pura, o fundo de vale, é um valor ambiental. E o meio físico, deve ser respeitado na produção da cidade.

Patrícia coloca que o zoneamento ambiental é dos instrumentos de política urbana do Estatuto da Cidade, que consta no PDE. Na SVMA têm pesquisado este assunto e encontrou muitas teses, principalmente na área da geografia e da geologia que tem propostas de zoneamento ambiental para a área urbana, como a identificação da capacidade de suporte, das fragilidades e potencialidades ambientais dos espaços urbanos. A dúvida é como rebater estas questões na legislação de uso do solo, para que tenham efetividade, já que hoje esta legislação ainda é muito fraca nesse sentido; trabalha principalmente com a taxa de permeabilidade.

Foi citado o exemplo da pesquisa desenvolvida pela Cleide Rodrigues, que mostrou o conceito das unidades espaciais que associam a morfologia do ambiente construído com o ambiente natural, que pode ajudar a ver como trabalhar estas questões na “zona cinza”. As ilhas de calor podem ser um exemplo de áreas homogêneas, são áreas super impermeabilizadas, e super frágeis do ponto de vista do solo, e com pouca vegetação e que poderiam ter padrões de uso do solo diferenciados. Segundo Patrícia, poderiam ter setorizações ambientais, sem pensar em recortes no zoneamento, mas definindo por exemplo que nas ilhas de calor a taxa de permeabilidade definida seria diferenciada, 0,5 por exemplo, e nestas também seria definido um valor de cobertura vegetal mínima. Este, para ela seria um zoneamento ambiental, que estaria respondendo a um interesse difuso, da coletividade definindo regras para a propriedade, do mesmo modo que faz o zoneamento de urbanístico.

Sobre esta proposta, José Carlos observou que se for possível fazer este recorte, houve um bom embasamento e capacidade de gestão, faz sentido fazer um zoneamento deste tipo, mas é necessário ter condições de controle. Coloca que sempre que se define uma nova forma de controle urbanístico há um impacto sobre o valor, já este incide sobre a propriedade privada, e deve se ter um cuidado para não congelar a cidade.

Sobre a possibilidade de utilização de instrumentos urbanísticos visando um interesse ambiental, José Carlos citou como exemplo o Plano Diretor de Taboão da Serra (RMSP), no qual participa da elaboração, onde foi definida uma vinculação entre a transferência do direito de construir de um parque para uma área de interesse do mercado. Em São Paulo a transferência do direito de construir foi definida para muitas áreas,

espalhadas por todo o município, sem priorização, o que dificulta a aplicação e faz com que uma área concorra com outra. Por outro lado, nas OUC's houve grande influência do mercado na definição das regras e estas estão 'blindadas', sobre elas incide a outorga onerosa, mas não pode ser transferido potencial construtivo de outros lugares para dentro delas. Um aspecto positivo, segundo José Carlos, é as novas OUC's aprovadas estão sendo feitas com novos projetos que segundo ele consideram mais a questão ambiental.

As OUC's segundo o arquiteto, foram feitas com o objetivo de gerar transformações urbanísticas consideradas importantes para a cidade, para estruturar uma região e qualificar a cidade. As exceções do zoneamento estabelecidas dentro dos perímetros destas têm o sentido de gerar recursos para financiar essa transformação. Mas a influência do mercado tem sido tão grande, que as OUC's têm tido o caráter de gerar uma valorização ainda maior em áreas de interesse do mercado.

José Carlos reforçou mais uma vez que acredita que é possível inserir parâmetros adicionais no zoneamento de uso e ocupação do solo, que é um instrumento com o qual o mercado já está acostumado a lidar e seguir. São alterações que podem ser assimiladas. Mas sempre que for proposto algo novo, ressalta que deve ser bem justificado, ter um sentido, coerência, clareza e ser aplicável. A definição de um parâmetro de permeabilidade do solo, entende que é bastante razoável.

Segundo uma representante do CADES, a preservação e conservação ambiental deve ser vista como um elemento de valorização para o mercado, como um potencial de venda. Um parque pode valorizar bastante um empreendimento. Com relação aos novos projetos para as OUC's, observa que os que chegaram ao CADES mostram trechos de parques lineares que não se estruturam na cidade como um todo, e que são pouco significativos do ponto de vista ambiental. Considera que é um começo e pode ser o que é possível fazer visando um horizonte de 20 anos, mas que é necessário ter em vista um horizonte de transformação da cidade em 100 anos.

Sobre a abrangência do zoneamento na cidade, Rossella coloca que não concorda que este deve se limitar às APA's. Acredita que devem ser observadas as aptidões, as áreas vulneráveis, os usos a serem preservados e os que devem ser modificados na cidade. Segundo ela, este zoneamento deve definir direcionamentos para futuras leis. A revisão do PDE que está em andamento é restrita e vai estar mais centrada nas correções. A proposta que está sendo colocada neste debate é de inserir conceitos mais profundos, conceitos ambientais e ela considera que isto não vai ser possível de ser incorporado nesta revisão.

Por outro lado o PDE, como consta em seu texto, tem uma validade de 10 anos, ou seja, até 2012. E considerando que em breve já teremos que trabalhar um novo PDE para a cidade, a arquiteta coloca que o zoneamento ambiental pode definir aspectos a serem considerados no próximo PDE, ao fazer uma leitura da cidade que considere aptidões, zonas mais frágeis, vulnerabilidades, potencialidades, por exemplo. Tendo um horizonte médio, segundo Rossella, deve-se considerar o que é possível inserir na revisão hoje e na revisão que deverá ser feita em 2012, e neste período, devemos ter um zoneamento ambiental que pode orientar essa revisão maior.

Sobre a importância do zoneamento ambiental, Rossella cita um exemplo na Mooca: ao ver as diretrizes do PRE para a operação urbana, em um primeiro momento achou equivocada por propor áreas verdes em uma área hoje extremamente valorizada pelo mercado imobiliário, com grandes lotes. Porém, ao verificar que se tratava de uma ilha de calor, entendeu o sentido e a importância desta diretriz. Esta região da Mooca é também uma área bem provida de infra-estrutura. Este exemplo mostra que a partir de uma visão unilateral, considerando por exemplo apenas as dinâmicas de mercado, ou mesmo a capacidade de infra-estrutura das áreas centrais, pode-se tomar decisões equivocadas que comprometam ainda mais a qualidade ambiental da cidade, ou que não contribuam para sua melhoria. Hoje a possibilidade de maior adensamento nas regiões da cidade é calculada

com base na capacidade de suporte da infra-estrutura, para algumas áreas da cidade, pode ser que este parâmetro não seja o mais adequado, ou tenha que ser combinado com outros.

Sobre a criação de novas APA's municipais, Hélia coloca que a Subprefeitura de São Mateus está propondo a criação de mais uma, com a intenção de preservar um remanescente de vegetação, mas nesta área talvez a APA não seja o melhor instrumento a ser aplicado. Nesta Subprefeitura está prevista a continuidade da Jacu-pessêgo, na MEQU, com base em um plano de desenvolvimento. Para Hélia, é importante considerar o que ficaria de fora, neste caso, uma grande área com aspectos ambientais significativos, se pensarmos o zoneamento ambiental apenas para a MPA e para as áreas de maior interesse ambiental.

Nabil destacou que é importante diferenciar verticalização, adensamento e ocupação. Pode ter uma área com verticalização e baixas taxas de ocupação, que permita uma arborização maior e maior permeabilidade, enquanto que outra pode ter baixa verticalização e ser uma ilha de calor. Uma coisa não está diretamente relacionada com a outra, pelo contrário. Na cidade, na região dos jardins, que combina Z1, com antigas Z3 e Z4, são áreas com qualidade ambiental muito maior que áreas com baixa verticalização. O parcelamento, por sua vez influi diretamente na permeabilidade do solo. Parcelamento com lotes muito pequenos são mais impermeabilizados, nos bairros populares e favelas, por exemplo, os pequenos lotes vão sendo cada vez mais impermeabilizados, gerando ilhas de calor e uma série de outros problemas, com baixa verticalização.

Outra situação ilustrativa apresentada por Nabil, foi da Mooca, área em transformação, onde se houver verticalização com lotes e glebas grandes, com baixas taxas de ocupação, pode ter uma qualidade ambiental alta. É uma questão de taxa de ocupação e parcelamento. [observação do José Carlos: o problema destas áreas é que são de grande valorização e especulação imobiliária e acabam gerando maior segregação sócio-espacial).

Sobre o zoneamento ambiental, Nabil coloca que é preciso diferenciar duas situações. Uma delas são das áreas que estamos chamando de áreas de interesse ambiental (este não é o melhor termo, já que todas as áreas são de interesse ambiental, mas são aquelas onde não tem ainda um processo de ocupação urbana intenso). Estas áreas representam praticamente 50% da área do município e este seria um dos enfoques do zoneamento ambiental. O outro, para o arquiteto, seria a área "cinza", qualificação urbana.

Para o primeiro grupo, das áreas de interesse ambiental, surgiu, ao desenvolver o trabalho no LabHab, uma preocupação de pensá-las de maneira mais coletiva com relação às atividades e as ocupações permitidas nelas, e trabalhá-las para que tenham diretrizes e parâmetros mais adequados e compatíveis com a questão ambiental. Sugere que esta maior definição destas áreas a partir de um estudo mais detalhado, pode, da maneira como está colocada a questão hoje, ser uma forma de zoneamento ambiental.

Para o restante da cidade não foi feito um estudo desse tipo. Por este primeiro estudo preliminar, já foi possível tratar de maneira mais detalhada essas ZEPAM's, ZEPAG's, ZPDS', ZLT's. Isso talvez pudesse ser chamado de zoneamento ambiental, ou mesmo de zoneamento, mas que incorporasse de maneira mais clara esse conjunto de critérios ambientais, a serem trabalhados.

Para a outra metade da cidade, sugere que seria necessário identificar quais são os elementos que são absolutamente importantes a serem tratados no zoneamento, por exemplo a questão da permeabilidade. Deve-se questionar se está tratada de maneira adequada no PDE e ver como pode ser tratada de maneira mais profunda.

Sobre a questão da vegetação, Nabil lembra que esta não se resume à área privada. Cita que cerca de 50% do território da cidade é composto por áreas públicas, que inclui ruas, praças, parques e equipamentos públicos. É necessário ter uma diretriz clara para lidar com as áreas verdes públicas. E também com as áreas não construídas. Poderia ter diretrizes mais claras para na hora de aprovar projetos, as áreas não construídas, 50-75%

da área, que é o inverso da taxa de ocupação. Parte desta área é destinada à garagens, mas isto não é um problema, pois é possível ter tratamento bioclimático sobre elas.

Para finalizar, Patrícia conclui dizendo que chegamos a alguns consensos e outros não, temos que amadurecer mais esta discussão sobre o zoneamento ambiental para o município de São Paulo. Nesta revisão do PDE não vai ser possível incluir grandes alterações conceituais e mudar diretrizes e parâmetros de zona, mas temos que considerar o prazo de 2012 para pensar o zoneamento ambiental como uma questão de estratégia importante.

LISTA DE PRESENÇA

Pesquisa e análise de aplicação de instrumentos em planejamento urbano ambiental no Município de São Paulo

OFICINA COM TÉCNICOS DAS SUBPREFEITURAS

UMAPAZ
dia 21 de junho de 2006

nome	instituição - subprefeitura	telefone	email
MARIA CHRISTINA A. MONTEIRO	SUB SANTANA / TUCURUVI	69873844	mcmonteira@Prefeitura.SP.Gov.br
WAGNER GUBESSI FORTO	SUB SANTANA / TUCURUVI	69873844 R147	wgubessi@prefeitura.sp.gov.br
DANIEL DE CASTRO LEITE	SUBPREFEITURA DE SANTANA / TUCURUVI	6201 7699 R. 178	dcleite@prefeitura.sp.gov.br
HORACIO C. CALVARES	SVMA / DPA	3372-2237	hcalvares@prefeitura.sp.gov.br
Indalecia Escudero	Sub-IPiranga	6163 3666	iescudero@prefeitura.sp.gov.br
SELMA CRISTINA COSTA DOS SANTOS	SP-EM - Ponte Rasa	61415599	selmasantos@prefeitura.sp.gov.br
Sina Lo Caspi	SUB M'BOI MIRIM	55144531 R. 116	gcaspi@prefeitura.sp.gov.br
Jose Flávio Cury	SUB PREF PINHEIROS	30989551	jcury@prefeitura.sp.gov.br
Rui R. Lemes de Almeida	SUB-IPIRANGA	6163-3666	RLAALMEIDA@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Marco Antonio Bueno Perez	SP-IP	61633666 R.246	mabperez@prefeitura.sp.gov.br
CLEVERSON JOSE FERREIRA	SP MG / V. MARIA / GUILHERME	6967.8087	cleverson@prefeitura.sp.gov.br
SILVIO CESAR MARTINS	Subprefeitura Pirituba	3618 6066	silviomartins@prefeitura.sp.gov.br
SANDRA A. R. Bexiga	SUBPREFEITURA Pirituba	9607 5083	sancha3@prefeitura.sp.gov.br
OTAVIANO TONATO LEITE	SMSP - SQUOS	3101-5050 R306	oleite@prefeitura.sp.gov.br
Antonio Manoel Esteves	SP - JT	9451-0045	amestevs@prefeitura.sp.gov.br
MARCIO LUIZ DA SILVA MONACO	SP - BT	3742-7211 R.250	MLMONACO@PREFEITURA.SP.GOV.BR
Carlos Massato Kiyomoto	SP - BT	3742-7211 R.250	carlosm@prefeitura.sp.gov.br
SOLANGE SILVA SANCHEZ	SP - BT	3742-7211 R.250	solange.sanchez@prefeitura.sp.gov.br
Otávio Cabrera De Léo	SP - PA	59266501/2707	oleo@prefeitura.sp.gov.br otavio-leo@hotmail.com

LISTA DE PRESENÇA

Pesquisa e análise de aplicação de instrumentos em planejamento urbano ambiental no Município de São Paulo

OFICINA COM TÉCNICOS DAS SUBPREFEITURAS

UMAPAZ
dia 21 de junho de 2006

nome	instituição - subprefeitura	telefone	email
Clarice Melo de Arruda Cerim	SUBPREFEITURA BT	3742-7211-250	cmarruda@prefeitura...
Maneelo Juvenal Vasconcelos Migro	Subprefeitura - Lapa	3636022/225	mjmigro@prefeitura.sp.gov.br
Clara Sebastianes de Araújo	" - Pórus	39170904/234	csaraujo@prefeitura.sp.gov.br
GILBERTO ULANIN	SP SANTO AMARO	5548.6333/250	gulanin@pref....
EDSON BERNINI	CIDADE ADEMAR	5670-7038	edsonbernini@pref.
GABRIELA MARILIA PIRES	CIDADE ADEMAR	5670-7038	gpries@prefeitura.sp.gov.br
TAISA DA COSTA ENDRIGUE	CIDADE TIRADENTES	6558-2020/R228 9835-0523	tendrigue@prefeitura.sp.gov.br
Simésio Abd. da Silva	SP-CT	6558-2020/R233	Simasiosilva@pref....
CLAUDIO DE CAMPOS	SP IQ	6175-7846	claudiocampos@prefeitura.sp.gov.br
EDSON Kiyoshi YAWO	SP CT	6558 2020 233	edsonkiyoshi.yawo@prefeitura.sp.gov.br
ROQUE FERNANDES	SP-C1 / CPDU	7152 0942	roquefernandes@brasil.gigante
NILSON PASSOS NOGUEIRA	SPSM / CPDU	6110-7620	NPNOGUEIRA@PREFEITURA.org.br
LAURA L.V. CENEVIVA	SVMA	3372-2393	lauraceneviva@prefeitura.sp.gov.br
Patricia M. Sepe	SUMA / DPA	3372-2244	psepe@prefeitura.sp.gov.br
HELIA S.B. PEREIRA	SUMA - DPA	3372-2337	heliapereira@prefeitura....
LARA FIGUEIREDO	LAB-HAB FAUUSP.	3091-4647	larafigueiredo@hotmail.com
MARIA ITANI	LAB-HAB FAUUSP.	3091-4647	itanimaria@gmail.com
LUCILIA BUZZETTI	SP PR - CPDU	3917-0906	luciliasb@pref....

LISTA DE PRESENÇA

Pesquisa e análise de aplicação de instrumentos em planejamento urbano ambiental no Município de São Paulo

SEMINÁRIO ZONEAMENTO AMBIENTAL

FAUUSP
dia 30 de junho de 2006
manhã

nome	instituição	telefone	email
Helena Rios	Lab Hab FAUUSP	8259.6519	helena_rios@terra.com.br
João Sello Whitaker	Lab Hab FAUUSP	43275267	whitaker@usp.br
Marcelo Condutores	ISA	3434.5243	marcelo@socioambiental.org
MARUSSIA WHATELY	ISA	3660.7949	maru@socioambiental.org
NILZA MARIA TOLEDO ANTENORA	SEMPUR	3291.4903	nantena@prefeitura.sp.gov.br
Pedro Luiz de C. Algodual	SIURB - PMSP	3253.7115	pe.algodual@prefeitura.sp.gov.br
RONALDO MALHEIROS FIGUEIRA	PMSP - DEFESA CIVIL	3313-5726 ^{R.223}	rfigueira@prefeitura.sp.gov.br
MIRANDA MARTINELLI MAGNOLI	FAUUSP - Paisagem e Ambiente	4612-2638	mme@mme.uol.com.br
Andrua C. Castro	FAUUSP	9969.4123	andrua.gc@terra.com.br
FANY GALENDER	LAB QUAPA - FAUUSP	9916.6388	FGalender@uol.com.br
VLADIMIR BARTALINI	FAU-USP-PAISAGEM E AMBIENTE	3064-3379	bartalini@usp.br
PAULO PERCEGGI	FAUUSP - P. A.	3071.4544	perceggi@usp.br
ANGÉLICA A. T. SENATI ALVIM	FAU/MACKENZIE	9656.7560	abalvim@uol.com.br
PÉROLA FELIPETTE BROIANELI	FAU/MACKENZIE - CADES	9392.6993	perola.mackenzie@uol.com.br
TERESA EMÍDIO	PMSP/SVMA/PPA	3372.2332	teresaemidio@prefeitura.sp.gov.br
ROSSELLA ROSSETTO	CMSP/Comissão de Pol. Urbana	6824-4051	rossella.rossetto@hotmail.com
MARIA LUCIA REFINETTI MARTINS	LABHAB - FAUUSP	9930-8099	malurm@usp.br
Paulo Mantey D. Caetano	SVMA/PPA	3372-2332	paulocaetano@prefeitura.sp.gov.br

LISTA DE PRESENÇA

Pesquisa e análise de aplicação de instrumentos em planejamento urbano ambiental no Município de São Paulo

SEMINÁRIO ZONEAMENTO AMBIENTAL

FAUUSP
dia 30 de junho de 2006
tarde

nome	instituição	telefone	email
Lara Figueiredo	LABHAB FAUUSP.	3091 4647	larafigueiredo@hotmail.com
Andrea Castro	FAU/USP	9969 4123	andrea.gc@terra.com.br
Vanessa Prado Barroso	FAUUSP	7158 0459	vanyfau@hotmail.com
Helena Rios	LabHab FAUUSP	8259.6519	helena_rios@terra.com.br
Rossella Rossetto	CMSA / CPUMMA	6824-4051	rossella.rossetto@hotmail.com
PEROLA FELIPETE BROGANELI	FAU - MACKENZIE / CADES	9392-8993	perola.mackenzie@uol.com.br
AUGÉLIA A.T. BEVATI ALVIM	FAU - MACKENZIE	91656 7560	abalvim@uol.com.br
FANY GALENDER	LABSUARA FAUUSP	9916.6388	FGALENDER@uol.com.br
LUCIANA FERRARA	LAB HAB FAUUSP	9169 5109	luferraraol@hotmail.com
VLADIMIR BARTALINI	FAU-USP - PISAGEM & AMBIENTE	3064-3379	bartalini@usp.br
REGINA LUISA FERNANDES DE BARROS	SUMA / DPA	3372 2332	reguisbarros@prefeitura.sp.gov.br
TERESA EMÍLIO	SUMA / DPA	3372 2332	teresaeemilio@prefeitura.sp.gov.br
Pedro Luiz de C. Algodual	SIURB	3253 7115	p.algodual@prefeitura.sp.gov.br
TATIANA MORITA NOBRE	LABHAB FAUUSP	8367.1888	TMNOBRE@YAHOO.COM.BR
MARIA LUCIA RAMOS BELLENZANI	SUMA - Núcleo Sul	9990-6334	mlbellenzani@prefeitura.sp.gov.br
Giselle Megumi Tanaka	LabHab FAUUSP	3051 4647	gisellemegumi@gmail.com
Bruno M. Uchida	LAB Hab GEO USP	7279 8950	bruno@ gmail . com .