

VIII-073 - STUDIO CIDADES E BIODIVERSIDADE ESTUDO DE CASO: CURITIBA

Tatiana Maria Cecy Gadda⁽¹⁾

Graduação em Arquitetura pela PUC-PR. Mestrado Científico em Planejamento Físico (Spatial Planning) pelo Royal Institute of Technology - KTH na Suécia. PhD em Ciências Ambientais Humanas e da Terra (Earth and human Environmental Science) pela Universidade de Chiba - Japão. Pós- Doutorado pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas (UNU-IAS).

Tamara Simone van Kaick⁽²⁾

Graduação em Biologia pela PUC-PR. Mestre em Inovação Tecnológica pelo PPGTE/CEFET-PR (UTFPR Câmpus Curitiba). Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela UFPR

Sergio Tadeu Gonçalves Muniz⁽³⁾

Graduação em Ciências Econômicas pela UFPR. Mestrado em Desenvolvimento Econômico pela UFPR. Doutorado em Engenharia da produção pela USP.

Endereço⁽¹⁾: Rua Deputado Heitor de Alencar Furtado, 4900 - Bloco A - Ecoville -PR - CEP: 81280-340 - Brasil - Tel: (41) 32794500 - e-mail: tatianagadda@utfpr.edu.br

RESUMO

O Studio Cidades e Biodiversidade - Curitiba é uma iniciativa conjunta da UTFPR Câmpus Curitiba, Universidade das Nações Unidas (UNU-IAS), da Secretaria da Convenção para Diversidade Biológica (SCBD) e do *Local Governments for Sustainability* (ICLEI). O objetivo é testar o *Local Biodiversity Strategies and Action Plan* (LABSAP) no município de Curitiba, a exemplo do que vem ocorrendo em mais sete cidades do mundo. Em Curitiba, este projeto vem sendo desenvolvido por um grupo multidisciplinar de professores, alunos da UTFPR e outros profissionais que se engajam na pesquisa. Dentre os objetivos do LABSAP destacam-se a conservação da Biodiversidade local, o uso sustentável dos recursos da biodiversidade urbana e a sensibilização dos governos locais para a formulação de políticas e estratégias de proteção à biodiversidade. As atividades foram divididas em nove grupos de trabalho com as seguintes temáticas: Gestão e Governança, Urbanização e Geografia, Biodiversidade e Ecologia, Desenvolvimentos Social, Economia Urbana e Economia Ecológica, Ecologia Industrial, Produção e Consumo, Legislação, Letras Português - Inglês. O Studio tem sua dinâmica baseada em reuniões semanais, com palestras e atividades em que cada grupo apresenta seus resultados parciais e discute temas transversais associados à biodiversidade. Os Studios são ferramentas de aprendizado raramente utilizados no Brasil, mas com ampla adoção no exterior, e esta experiência é pioneira em uma Universidade Pública e tem se mostrado uma ferramenta importante para o estudo de temas complexos e com necessidade de imersão como o tema da Biodiversidade. Os alunos vivenciam um ambiente bilíngue e fora do padrão convencional de pesquisa. O Studio oportuniza a troca de experiências e a interdisciplinaridade na Universidade.

PALAVRAS-CHAVE: Cidades, Biodiversidade, Extensão, Pesquisa, Studio.

INTRODUÇÃO

A atividade urbana implica em uma série de impactos ambientais que podem ocorrer tanto dentro quanto fora da cidade. Estes impactos estão ocorrendo em um ritmo crescente sem precedentes na história da humanidade. Afinal, mais da metade da população humana vive em cidades hoje e para os próximos 40 anos, as projeções são de que a população mundial irá dobrar e este crescimento ocorrerá principalmente no meio urbanizado dos países em desenvolvimento (UN-HABITAT, 2008). Estes impactos, porém, não ocorrem somente pela crescente população mundial, mas também pela mudança nos estilos de vida que entre outros fatores tem levado a um aumento do consumo per capita (GADDA e MARCOTULLIO, 2012).

Tradicionalmente a gestão urbana tem em sua agenda a solução de problemas ambientais relacionados ao saneamento e poluição do ar, por exemplo. Mais raramente, a agenda local inclui questões ambientais globais como a perda de biodiversidade e da qualidade de mananciais. Ao mesmo tempo é nas cidades que a apropriação de recursos naturais é mais pronunciada (ELMQVIST et al, 2003). Cidades dependem da provisão

de serviços ecossistêmicos e da biodiversidade (MCDONALD et al, 2008). O desafio está lançado para que governos subnacionais incluam em suas agendas a importante missão da conservação dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade. Por exemplo, das duas convenções criadas na Rio 92 – de clima e biodiversidade, a primeira, há mais de uma década passou de um assunto discutido no nível de nações para se tornar parte da agenda de trabalho de governos subnacionais em todos os cantos do globo. A Biodiversidade, contudo, só muito recentemente, e ainda de forma incipiente, deixou de ser assunto só das nações: desde 2010, a Convenção da Diversidade Biológica/ CDB reconhece a importância dos governos locais na implementação da conservação, uso sustentável da diversidade biológica e o justo e igualitário uso dos benefícios dos recursos genéticos (SCDB, 2010).

A governança urbana – a maneira como as cidades são “desenhadas”, planejadas e geridas - influencia os resultados sobre a biodiversidade em diferentes escalas. Entretanto, o processo de interação entre cidades e biodiversidade não é bem entendido, tanto em teoria como prática. Para capacitar os governos locais a inserirem de maneira prática a biodiversidade na gestão do meio urbano e assim melhorar a gestão para conservação da biodiversidade dentro de suas administrações, o Instituto de Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas (UNU-IAS), o Conselho Internacional de Iniciativas Ambientais Locais/ICLEI, e a CDB, propuseram um guia para tal. Este guia é denominado de Local Biodiversity Strategies and Action Plan /LBSAP, ou seja, Plano Local de Ações e Estratégias para a Biodiversidade (CDB COP, 2010).

Esta iniciativa do guia está de acordo com os princípios definidos em 2010 em Aichi, Japão, onde 192 governos nacionais e a União Europeia, signatários da CDB endossaram o Plano de Ação para Biodiversidade para Governos Sub-nacionais, cidades e outras autoridades locais para os anos de 2010 a 2020 (CDB COP, 2010). Este guia está ainda em construção e, para ajudar a lapidá-lo, universidades ao redor do globo foram convidadas a testá-lo através da realização de Studios sobre Cidades e Biodiversidade.

O Studio Cidades e Biodiversidade foi então constituído em uma das Universidades Públicas de Curitiba, por meio de um convite realizado pela UNU-IAS. Este convite foi no sentido da Universidade auxiliar no processo de aplicação e ajustes deste guia para auxiliar os Governos sub-nacionais a desenvolverem seus planos de ação para a Biodiversidade. Como a cidade de Curitiba já faz parte do Global Network on Cities and Biodiversity e está trabalhando em diversas ações para avançar no Plano de Ação para a Biodiversidade, a Universidade faria a análise destas ações aplicando-o nos procedimentos desenvolvidos no LABSAP.

OBJETIVOS

O objetivo geral do Studio é o aprendizado do discente, e como instituição de ensino, testar também o formato do Studio como ferramenta educacional. Os Studios se diferenciam do formato de aprendizagem em aulas convencionais. Eles funcionam como uma sala de aula ou um escritório aberto onde se mesclam atividades de investigação, assessoria e palestras.

São objetivos específicos do Studio: (1) desenvolver o Local Biodiversity Strategies and Action Plan (LBSAP) com estudo de caso sendo realizado na cidade de Curitiba baseado em diretrizes da LBSAP; (2) Avaliar a validade de tais diretrizes e o processo descrito no LBSAP; (3) Preparar o LBSAP da área de estudo em relatório escrito incluindo material visual, como mapas analíticos e de planejamento; (4) Preparar um relatório com feedback das diretrizes da LBSAP; e (5) Preparar um relatório de avaliação do Studio como ferramenta educacional.

METODOLOGIA

Cidades e Biodiversidade passou a ser tema de um Studio multidisciplinar que está sendo rodado em uma Universidade Pública. Este projeto de extensão lançado em 14 de março de 2012 no campus Curitiba da UTFPR agrega professores e alunos de diferentes cursos e níveis de graduação. Contando com integrantes voluntários e bolsistas, o Studio reúne não só professores e alunos da UTFPR, mas também egressos, além de profissionais e pesquisadores sem vínculo acadêmico, mas afiliados ao Studio, e alunos e professores de outras Universidades de Curitiba. O projeto recebeu, tanto do Departamento de Extensão da UTFPR quanto da Diretoria do Campus Curitiba, total suporte institucional para sua organização e estrutura física para operar.

Na primeira semana de março de 2012 foi lançada, através do Broadcast da UTFPR, uma chamada para inscrições de professores e estudantes para aderirem voluntariamente ao Studio Cidades e Biodiversidades dentro de uma área temática de preferência. As diferentes (mas interconectadas) áreas temáticas foram: Biodiversidade; Governança e Gestão; Urbanização e Geografia; Ecologia Industrial; Economia Urbano-Ecológica; Desenvolvimento Social; Produção e Consumo; Legislação; Letras Inglês e Português.e trabalho sobre as ligações entre cidades e biodiversidade.

A intenção era de selecionar integrantes para um grupo equilibrado na questão gênero mas como a maior parte dos inscritos eram do sexo feminino, isto não foi possível. Para a seleção dos participantes o nível de conhecimento da Língua Inglesa foi importante principalmente em grupos onde o número de inscritos foi alto. Houveram poucas inscrições para os grupos de Biodiversidade e Ecologia e Legislação já que a UTFPR não oferta curso de Direito ou Biologia. Entretanto a notícia sobre o trabalho do Studio se espalhou além dos portões da UTFPR conseguindo atrair integrantes das áreas de biologia e direito de outras Universidades.

Aos estudantes selecionados foi solicitado que assinassem um termo de trabalho voluntário com a UTFPR. Para cada eixo temático foi alocado pelo menos um professor designado para supervisionar o grupo trabalhando sob as respectivas áreas.

Estes integrantes participam da seguinte forma: Palestras temáticas; Estudantes trabalham em grupos de aprendizagem; Atividades geralmente enfatizam aprendizado colaborativo e cooperativo; Os instrutores engajam os estudantes em projetos e ficam disponíveis para supervisão; Responsabilidade pelo aprendizado é colocado no estudante; Atividades são construídas uma em cima da outra, provendo um ambiente de aprendizado dinâmico e integrado que enfatiza o desenvolvimento intelectual pessoal assim como o conteúdo do aprendizado.

O primeiro passo, após a divisão dos estudantes nos diferentes eixos temáticos, é a elaboração por cada grupo de suas metas e um calendário de atividades que devem coincidir com as fases do Processo de Pesquisa do Studio.

Os 9 grupos desenvolvem o Processo de Pesquisa por meio de, primeiro, formulação de metas e plano de trabalho, depois a coleta de dados secundários e visitas às secretarias municipais onde aplicam questionários previamente estruturados pelo grupo. Levantados os dados secundários e primários, desenvolvem um “background” geral da situação socioeconômica e desenvolvimento urbano/rural da localidade, olhando para tendências e mecanismos como: leis, planos, políticas e iniciativas da sociedade civil. Em seguida constroem o diagnóstico seguido das estratégias e planos de ação.

Por meio da visão geral obtida pelos 9 grupos, são avaliadas a governança local como as que estão diretamente ligadas aos principais tomadores de decisão, as questões que são relevantes para as organizações governamentais e não governamentais, assim como as políticas e mecanismos existentes, observando como o tema da biodiversidade se insere nas mesmas.

O diagnóstico geral realizado sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos na localidade é levantando por meio de informações tanto espacial como não espacial incluindo as principais espécies, áreas de conservação, conectividade entre as áreas, mecanismos disponíveis, governança, valor econômico dos serviços ecossistêmicos, população beneficiada. Esses dados serão aplicados no formato do guia LABSAP. Desta forma o Studio simula ser o governo local pensando como melhorar suas ações de conservação da biodiversidade a partir de informações colhidas e analisadas sobre o status da biodiversidade e serviços ecossistêmicos relevantes para a cidade de Curitiba.

Como apoio metodológico o projeto Studio Cidades e Biodiversidade conta com a parceria com a UNU-IAS que compartilha material bibliográfico, provê apoio com recursos humanos em palestras e treinamentos, promove publicação de resultados em relatórios da UNU-IAS divulgados eletronicamente através do web site da instituição e também através de exemplares impressos distribuídos em eventos internacionais como a Conferência das Partes para a Biodiversidade Biológica cuja próxima edição será na Coréia do Sul em 2014.

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Cada estudante inscrito escolhe um eixo temático dentro do menu de possibilidades do Studio independente de sua formação acadêmica. Por exemplo, em 2012, um estudante de Arquitetura escolheu trabalhar no eixo de Economia Urbana e Economia Industrial, enquanto que uma estudante do Bachelarelado em Processos Ambientais escolheu trabalhar no time de Desenvolvimento Social. Assim o design do Projeto garante aos estudantes ganhar um escopo educacional mais abrangente.

A abordagem inovadora típica do Studio tem revelado esta plataforma de aprendizagem como uma importante ferramenta no estudo de temas complexos, neste caso a Biodiversidade e os Serviços Ecossistêmicos. Os estudantes são agentes do processo de construção do conhecimento. São desta forma coautores e responsáveis pelas operações de rotina do Studio. Este papel de responsabilidade assegura o sentimento de pertencimento e uma participação efetiva no processo de aprendizagem.

Dois aspectos tornaram possível a experiência do Studio ter alto impacto na aprendizagem: (1) a oportunidade dos integrantes fazerem parte de um ambiente de estudo interdisciplinar onde indivíduos de diferentes áreas de estudo podem ter um contato mais próximo com as diferentes abordagens e também limitações de outras áreas; e, (2) a interação entre indivíduos de vários níveis acadêmicos o que permite trocas de experiências em profundidade, independente da hierarquia acadêmica.

O grupo reportou ter apreciado os seminários interdisciplinares e sugeriu que estes acontecessem mais de uma vez por semana. Contudo, o fato dos estudantes serem de diferentes cursos e do Studio não estar inserido na grade curricular de nenhum, dificulta a compatibilização de horários de encontro. Além disso, o fato dos estudantes serem voluntários é uma parcial limitação para que haja motivação por parte dos integrantes de alocar mais tempo às atividades do Studio. Possivelmente a oferta de bolsas de estudo poderiam permitir uma dedicação ainda maior às Atividades do Studio especialmente daqueles estudantes que são mais experientes mas precisam combinar estudo e trabalho.

O grupo ganhou consciência de que apesar de ser multidisciplinar ele não envolve todas as disciplinas. Por exemplo, quando discutido a respeito de arborização urbana e o fato de que muitas árvores são espécies exóticas, o grupo foi confrontado com uma visão cultural sobre o patrimônio histórico já que muitas destas árvores poderiam ser consideradas como parte da paisagem histórica da cidade. Tomando este exemplo, e como há limitações gerenciais sobre o número de disciplinas ou eixos temáticos que o Studio consegue acomodar, decidimos pelo simples reconhecimento de nossas limitações.

Along the time all working groups developed the notion that we were dealing with a multi scale task, that is, that we were looking at how the city impacts and is impacted by biodiversity loss at many levels (from the local to the global). Despite of that, we decided for the limited time available for the work, that we would limit our scale to the local, at most regional for a start. Indeed this was already a major task for the time we had available.

RESULTADOS

Desde meados de Março de 2012, vinte e três estudantes de diferentes níveis (graduação, mestrado e doutorado) e 17 professores e pesquisadores fazem parte voluntariamente do Studio, o que inclui também alguns professores e alunos de outras Universidades da cidade. Desta forma o Studio é tanto multidisciplinar quanto interinstitucional e vertical.

O Studio se divide inicialmente em 9 eixos: Biodiversidade e Ecologia; Governança e Gestão; Urbanização e Geografia; Desenvolvimento Social; Economia Urbana e Economia Industrial; Produção e Consumo; Ecologia Industrial, Legislação e Letras Português /Inglês. Cada eixo teve pelo menos um professor orientador. O desenho inicial do Studio dividido nestas áreas de estudo, contudo, não teve a intenção de permanecer, o que de fato se mostrou difícil, porque cada eixo dependia do outro para complementação. Já nas primeiras semanas do Studio os integrantes começam a sentir necessidade de diálogo entre grupos e, um pouco mais tarde, até de fusão com outros grupos, promovendo naturalmente a interdisciplinaridade.

Cada eixo temático recebeu voluntariamente estudantes que cursam disciplinas relacionadas aos eixos temáticos ou não. Neste sentido o Studio Cidades e Biodiversidade ajudou a promover a formação global do estudante com objetivos muito similares ao Programa Especial de Treinamento – PET da CAPES.

O Studio Cidade e Biodiversidade tem proporcionado um frutífero ambiente para o ensino, pesquisa e extensão. Enquanto que semanalmente os integrantes assistem palestras selecionadas sobre o tema da Biodiversidade em horários definidos e pré-agendados, os grupos se reúnem dentro de sua conveniência para irem construindo um documento com foco em cada eixo temático. Estes documentos são investigações criteriosas com potencial para se transformarem em publicações.

Visando ainda a formação de um estudante mais bem preparado para o mundo, o Studio incentiva um ambiente bilíngue (português e inglês) onde além da redação do documento final na língua inglesa, os estudantes podem fazer suas apresentações em inglês em seminários e manter sempre que quiserem o diálogo na língua inglesa.

O documento final desenvolvido incluiu uma avaliação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relevantes para a cidade de Curitiba. Há desta forma, o reconhecimento de que a biodiversidade é importante para Curitiba, mas ainda não existem dados suficientes para identificar conectividade entre os parques/áreas verdes e manutenção ou melhoria na substituição de espécies nativas da flora pelas exóticas.

Os dados existentes estão esparsos e não possuem todas as informações necessárias para identificar uma dinâmica ecológica “urbana”. Falta uma estrutura de gestão de informação, com parceria entre pesquisadores das diversas universidades, para que os resultados de pesquisa possam ser reunidos em um banco de dados único, a fim de auxiliar no processo de desenvolvimento de conhecimento do tema.

Também ficou claro para os 9 grupos que os serviços ecossistêmicos e a biodiversidade de Curitiba se estendem além de seus limites geopolíticos e significa que a avaliação da importância destes não está bem clara para algumas secretarias municipais. Várias secretarias do município não conseguem enxergar o tema biodiversidade nas suas áreas de atuação, o que em si não dificulta a inserção deste tema nas estratégias gerais da Prefeitura, como é realizado no município de Curitiba, mas não conseguem passar para o plano prático de atuação de algumas secretarias.

Portanto, mesmo a cidade de Curitiba tendo o título de Cidade Ecológica, ainda não fica bem claro como o tema biodiversidade se insere na governança local, e como o tema é aliado e conectado às demais secretarias municipais que não a do Meio Ambiente.

O documento final do Studio Cidades e Biodiversidade, intitulado “Integrating Biodiversity with Local and City Planning: The Experience of the Studios in the Development of Local Biodiversity Strategies and Action Plans – LBSAPs” foi levado em versão “draft” à COP 11, no qual a UNU-IAS incluiu o trabalho de teste das linhas guias de LBSAP do Studio Curitiba, além do trabalho de outros sete “Studios” rodados por Universidades líderes no mundo com estudos de casos de cidades ao redor do globo.

Além de responder a demanda de um LBSAP pela UNU-IAS e apresentá-lo na COP 12, o Projeto Studio Cidades e Biodiversidade teve em 2012 trabalhos apresentados em quatro eventos internacionais (RIO+ 20, Urban Nature Forum do Congresso Mundial do ICLEI, Jornada Latino-Americana de Direito e Meio Ambiente: Desafios para a Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade e ICITIS), e realizou uma oficina de treinamento idealizada por membros do Studio em conjunto com o Centro Internacional de Formação de Atores Locais para a América Latina (conhecido como Cifal-Curitiba) para a Rio+20 (chamada BiodiverCIDADE – Como considerar a biodiversidade na gestão do meio urbano?) e que treinou naquela ocasião 13 municípios brasileiros de diversos portes e regiões do Brasil.

Desta maneira, os trabalhos realizados no Studio Cidades e Biodiversidade têm atingido além de acadêmicos, tomadores de decisão de governos subnacionais brasileiros e internacionais para o melhor gerenciamento da biodiversidade.

CONCLUSÃO

Os Studios são ferramentas de aprendizado raramente utilizadas no Brasil, mas com ampla adoção no exterior. O Studio Cidades e Biodiversidade é uma experiência pioneira na Universidade Pública e tem se mostrado uma ferramenta importante para o estudo de temas complexos e com necessidade de imersão como o tema da biodiversidade. No Studio, o estudante deixa de ser fundamentalmente receptor de conhecimento para se tornar ator na formação deste conhecimento. Desta forma, o estudante é corresponsável pelas tarefas do Studio, ao mesmo tempo em que é fomentado seu senso de pertencimento e participação dentro do processo de aprendizado do Studio.

Os Studios servem tanto para reflexão sobre novas técnicas para trabalhar a conservação da Biodiversidade quanto para desenvolver material que promova conhecimento sobre a Biodiversidade e serviços ecossistêmicos dos quais as cidades dependem. Ao mesmo tempo que o Studio Cidades e Biodiversidade reconhece a importância de um guia para nortear as ações de governos subnacionais para a conservação da biodiversidade, também reconhece que outras ferramentas além do guia são fundamentais para prover os meios necessários a esta conservação. Isto inclui sensibilização e treinamento de governos subnacionais para o tema da conservação da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos.

A Universidade possui potencial para colaborar com as gestões municipais visando construir um retrato atualizado da situação e das tendências da relação do ecossistema urbano que informe, com base científica, os tomadores de decisão. Assim, o Studio Cidades e Biodiversidade visa promover um espaço de discussão sobre temas transversais às áreas de conhecimento tradicionais para estudantes de vários cursos com o propósito de desenvolver produtos que orientem políticas públicas voltadas a temas ambientais pertinentes à cidade. A experiência, apesar de recente, tem motivado interações entre muitos jovens estudantes e pesquisadores de diferentes áreas de estudo e níveis. Desta forma ele é tanto multidisciplinar e multi-institucional, como vertical, o que tem enriquecido a experiência educacional e auxiliado no direcionamento do seu objetivo final: um documento sobre o status da biodiversidade na cidade de Curitiba e proposições para sua conservação. Um relatório preliminar foi levado a COP 11 na Índia, em Outubro/2012 pela UNU-IAS. Ao mesmo tempo a continuidade do Studio já é uma realidade. A formação de novos grupos de pesquisa visa agora alimentar com informações a próxima reunião da COP de Biodiversidade em 2014. Assim, através de ações ou estudos de caso no nível local com relevância e abrangência nacional e internacional o Studio oferece a um público diverso de estudantes de vários níveis e áreas de conhecimento a oportunidade de impactar a comunidade desde o nível local até o global. A parceria com o Instituto de Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas (UNU-IAS) provê voz e visibilidade ao trabalho do Studio através de apresentações e publicações durante as Convenções de Diversidade Biológica da ONU e eventos preparatórios relacionados. E a credibilidade depositada por esta instituição contribui de maneira fundamental para o engajamento dos membros do Studio.

Um guia de Estratégias e Planos de Ação Locais de Biodiversidade pode ser o estruturador para a integração de questões de biodiversidade local, enquanto também avança Estratégias e Planos de Ação Nacionais de Biodiversidade e metas da Convenção de Diversidade Biológica. Entretanto, o desenvolvimento de um guia desta natureza apresenta desafios conceituais e práticos. Como incorporar a Biodiversidade no planejamento local é um tópico recente tanto na prática quanto nas universidades, particularmente em escolas de planejamento urbano. Típicos instrumentos de gestão e planejamento são limitados em sua habilidade de responder as questões de conservação da biodiversidade. Entretanto nossos estudantes de hoje serão os formadores de opinião e líderes do futuro e influenciarão a maneira como as cidades são planejadas e geridas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CBD COP, 2010. Plan of Action on Subnational Governments, Cities and Other Local Authorities for Biodiversity. Convention on Biological Diversity Conference of the Parties. <<http://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-10/in-session/cop-10-l-23-en.doc>>.
2. ELMQVIST, I., Folke, C., Nyström, M., Peterson, G., Bengtsson, J., Walker, B., Norberg, J., 2003. Response diversity, ecosystem change, and resilience. *Front. Ecol. Environ.* 1, 488–494.
3. GADDA, T.M.C, MARCOTULLIO, P.J. Changes in Marine Seafood Consumption in Tokyo, Japan. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v.26, p.11-33, 2012, Editora UFPR
4. MCDONALD, R.I., Kareiva, P., Forman, R.T.T., 2008. The implications of conservation. *Biol. Conserv.* 141, 1695–1703.

5. SCBD, 2010. Global Biodiversity Outlook 3. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD), Montreal.
6. UN-HABITAT, 2008. The State of the World's Cities 2008/2009 – Harmonious Cities. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), Nairobi.