

# Biodiversidade de espaços urbanos

Umeesp





# Biodiversidade de espaços urbanos

- Contexto da biodiversidade urbana e sua importância
- Diagnóstico dos níveis de biodiversidade urbana
- Motivos para a preservação da biodiversidade urbana



unesp

# Convenção sobre a Diversidade Biológica (Rio 92)

## Definição sobre o que é biodiversidade:

É a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas



diversidade dentro de espécies





diversidade entre espécies





# diversidade de ecossistemas





Ecossistemas urbanos – níveis de biodiversidade possuem a mesma importância que nos ambientes naturais

diversidade dentro de espécies





# Ecosistemas urbanos – niveles de biodiversidad poseen a misma importancia que nos ambientes naturales

diversidade entre espécies





# Ecosistemas urbanos – níveis de biodiversidade possuem a mesma importância que nos ambientes naturais

diversidade de ecossistemas

unesp



5,19 km

Image © 2015 DigitalGlobe

Google earth



Atualmente, mais de 50% da população da Terra vive em cidades

Expansão das cidades – expansão das paisagens urbanas

O espaço ocupado por cidades é maior do que o espaço de áreas de preservação ambiental



unesp



Cingapura – mais de 50% do espaço do país é urbanizado  
 $\frac{3}{4}$  das espécies extintas



14.9 km

Image © 2015 DigitalGlobe  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image © 2015 CNES / Astrium  
© 2015 Cnes/Spot Image

Google earth



Grandes cidades tendem a formar grandes aglomerados urbanos com cidades vizinhas



unesp



73 km

Image Landsat  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth



Grande dilema:

Considerando que os recursos destinados à preservação ambiental são fixos, qual é a proporção que deve ser destinada para a preservação da biodiversidade urbana?





A preservação da biodiversidade urbana depende das motivações das ações de conservação

Quais os objetivos envolvidos e os resultados esperados com determinado plano de preservação da biodiversidade urbana?

Objetivos podem beneficiar duas partes fundamentais do cenário urbano:

Natureza e seres humanos

unesp



São necessárias motivações distintas porque as sociedades humanas são compostas por diferentes culturas



## Motivations for Conserving Urban Biodiversity

DONALD C. DEARBORN\* AND SALIT KARK†

\*Department of Biology, Bucknell University, Lewisburg PA 17837, U.S.A., email don.dearborn@bucknell.edu

†The Biodiversity Research Group, Department of Evolution, Systematics and Ecology, The Institute of Life Sciences, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem 91904, Israel

### Major Motivations for Urban Biodiversity Conservation

**Benefits  
to nature**

Preserve local biodiversity in an urbanizing environment and protect important populations or rare species

Create stepping stones or corridors for natural populations

Understand and facilitate responses to environmental changes

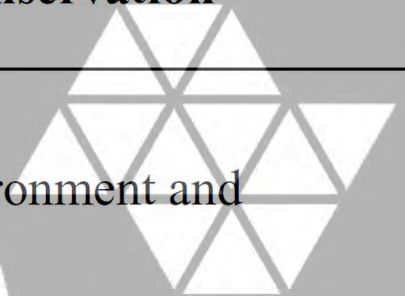
Connect people with nature and provide environmental education

Provide ecosystem services

Fulfill ethical responsibilities

**Benefits  
to humans**

Improve human well-being





# Preservar a biodiversidade dos ecossistemas urbanos e proteger espécies raras e ameaçadas

Áreas urbanas são cada vez maiores, e diversas cidades foram construídas em importantes áreas de transição entre ecossistemas distintos

Regiões com elevada biodiversidade

Oportunidades interessantes de conservação biológica



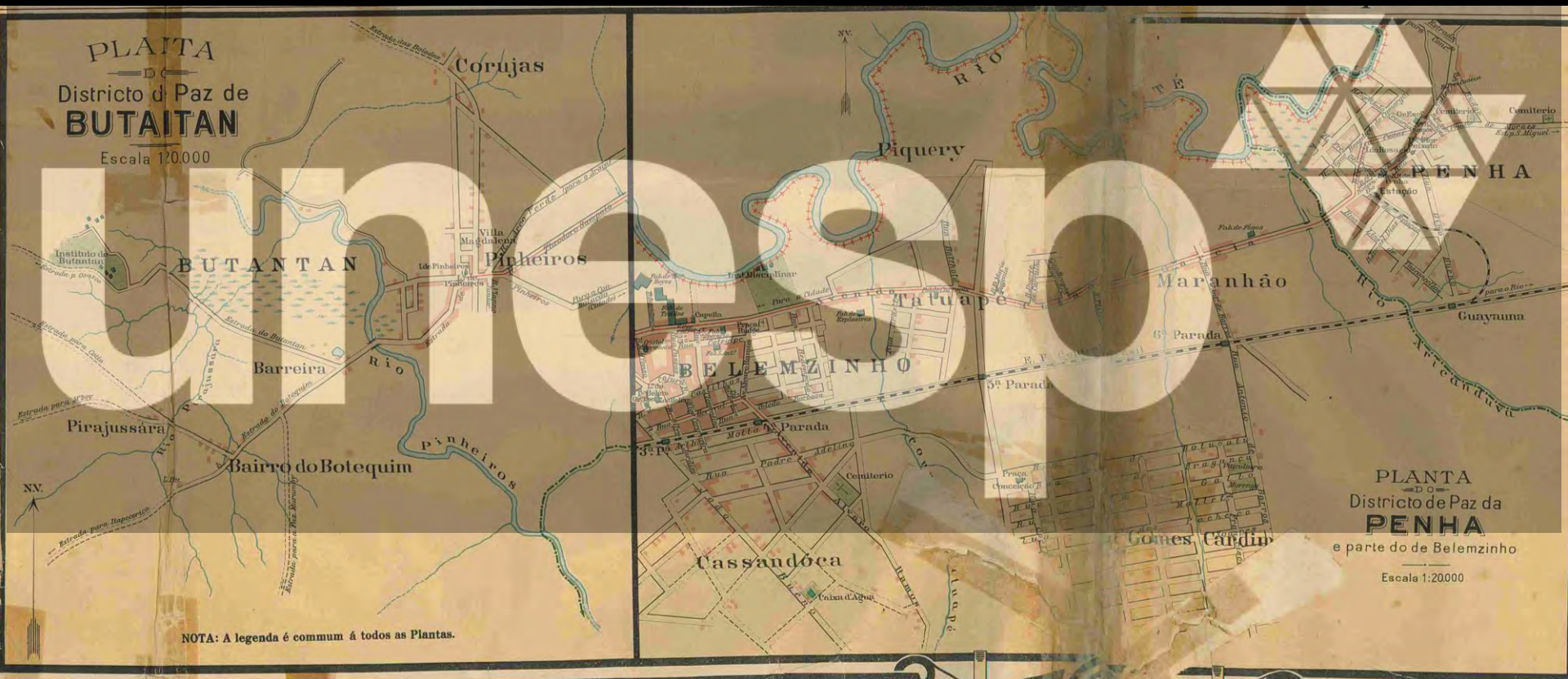
unesp



# Cidade de São Paulo

Ocupada originalmente por campos naturais úmidos

Fragmentos de Cerrado envolvidos por Floresta Atlântica





Obras do Rodoanel revelaram porções destes habitats ainda presentes no município

unesp





# Aeroporto de Salvador

Terreno do aeroporto possui espécies que não são mais encontrados no local onde foram coletadas pela primeira vez





# Criação de “Stepping Stones” e corredores para a conexão de populações naturais

Geralmente os ambientes urbanos não possuem espaços grandes o bastante para abrigar populações viáveis

Corredores ou pequenas porções de habitat organizados na forma de “Stepping Stones” podem ser uma forma viável de conectar populações localizadas dentro da malha urbana com outras localizadas nas periferias das cidades

Conexão de parques dentro da cidade

Áreas nas margens de rios urbanos



unesp



# “Stepping Stones”





# Populações isoladas do Parque do Estado, São Paulo - SP



©Nick Athanas



# Conexão do Parque do Estado com a região da Serra do Mar



unesp





Uma área grande ao invés de diversas muito pequenas





# Margens dos rios poderiam ser utilizadas para conectar populações





Estradas de ferro abandonadas poderiam ser utilizadas para conectar populações





Rodovias poderiam ser utilizadas para conectar populações





Jardins poderiam ser utilizadas para conectar populações





# Compreender e monitorar a sobrevivência das espécies considerando as mudanças climáticas globais

Um número grande espécies será afetado pela urbanização crescente de áreas naturais

Adaptação à novas condições ambientais

Entender como estas modificações acontecem, em áreas urbanas, pode auxiliar a adaptação de populações que serão afetadas pelo processo de urbanização

Ecosistemas urbanos podem server como modelos para o entendimento de como as espécies podem enfrentar drásticas mudanças ambientais



unesp



Ecosistemas urbanos modificam drasticamente condições ambientais

Níveis crescentes de temperatura, CO<sub>2</sub>, ozônio

Como as espécies reagem a estas modificações?





# Mudança ambiental – adaptação à urbanização

## Recolonização de espaços urbanizados



*Ruine du Theatre ou Colisée a Rome*  
*A Paris Chez N. Langlois rue S.<sup>t</sup> Jacques a la Victoire Avec privilege du Roy*

*Fait par Perelle*





UNESP





Mudança ambiental –  
adaptação à urbanização

Recolonização de espaços  
urbanizados

Como diferentes espécies se  
adaptam à urbanização?

Subsídios para amenizar os  
efeitos negativos da  
urbanização sobre a  
biodiversidade

Estratégias de urbanização  
menos agressivas







university



Espaços urbanos – laboratórios para o estudo dos efeitos das mudanças climáticas sobre os seres vivos



UNIVERSITY





Gradientes crescentes de urbanização – ajudam a entender os efeitos da urbanização sobre as populações naturais

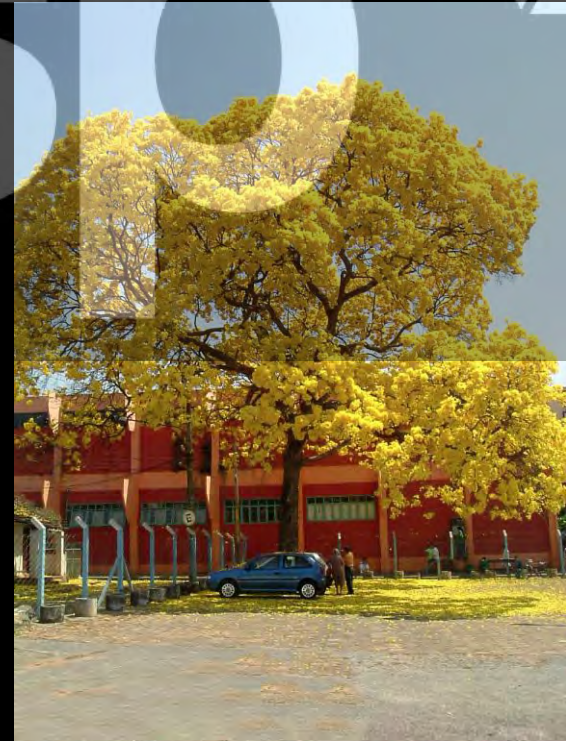
Quais estratégias de urbanização causam menos impacto na biodiversidade?



Urbanização



Espécies que se adaptam facilmente à ambientes urbanos  
Como é esta adaptação?





# Conexão de pessoas com a natureza e promover a educação ambiental

Áreas urbanas são uma ótima opção para o ensino de educação ambiental visando um grande público, principalmente pessoas que não visitam áreas naturais

Maior parte da população esta nas cidades – o ensino de educação ambiental precise alcançar estas pessoas, utilizando áreas urbanas

Áreas urbanas podem se tornar laboratórios para o ensino de ciências naturais, consciência ambiental e preservação de espécies



unesp



Iniciativas de educação ambiental não precisam ser realizadas apenas em áreas naturais – alcance limitado de pessoas





Austin, Texas – a observação da revoada de morcegos é o motivo para o desenvolvimento de diversas ações de educação ambiental







unesp









# CAMPANHA PERMANENTE DE DOAÇÃO DE MUDAS NO PARQUE IBIRAPUERA



Todos os sábados e domingos.  
Venha retirar a sua!

PREFEITURA DE  
SÃO PAULO  
VERDE E BOM GOVERNO



## 67ª Exposição Nacional de Orquídeas de Rio Claro

Dias 17, 18 e 19  
de Junho  
no  
Colégio  
Claretiano

Rua São Antônio Maria Claret, 1214  
Cidade Claret - Rio Claro

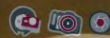
ENTRADA  
FRANCA

SEXTA-FEIRA DIA 17  
ABERTURA ÀS 19:30 HS  
SÁBADO DIA 18  
DAS 8 HS ÀS 21 HS  
DOMINGO DIA 19  
DAS 8 ÀS 17 HS

Unimed  
Rio Claro

RIO CLARÃO

COLÉGIO  
CLARETIANO  
RIO CLARÃO



03 e 04  
MAIO

## III FESTIVAL DO PAPAGAIO-CHARÃO I FESTIVAL DO PAPAGAIO-DE-PEITO-ROXO

URUPEMA SC  
2014

Sábado 03/05

09:30 - Abertura  
10:00 - Grandes Espetáculos  
Gisele Cavalha (Birdwatcher e Organizadora do AVISTAR - Encontro Paulista de Observação de Aves)  
11:00 - Projeto Papagaio-de-peito-rosa  
Dra. Vanessa Tavares Kanaan (Diretora Técnica do Espaço Silvestre - Instituto Catiçós)  
14:00 - Organização turística para observação de vida silvestre em Bonito/MS  
Terra Preta (Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional)  
15:30 - Roda de Passarinho (grupo fechado com 20 crianças de 7 a 12 anos)  
Renato Rizzato e Gabriela Giovanna (Reserva Rio das Furnas)

Domingo 04/05

8:00h - Pesquisa e Conservação do Papagaio-de-peito-rosa no Planalto Catarinense  
Biólogo Jonas Klop - Projeto Charão/AMA  
10:30 Papagaiocharão: Sua história com os Pinheirais Catarinenses  
Prof. Dr. Nêmora Pauleri Prestes - Projeto Charão/AMA-UPF  
11:00 - Aves da Serra Catarinense  
Dário Lima (Fotógrafo de natureza e autor do livro Ollhai as Aves do Céu)  
14:00 - Lagoa do Peixe - A Laguna das Aves  
Havira Rigamonti (Produtora de Documentários da Vida Silvestre)  
15:00 - Roda de Passarinho (grupo fechado com 20 crianças de 7 a 12 anos)  
Renato Rizzato e Gabriela Giovanna (Reserva Rio das Furnas)

FOTOS: DÁRIO LIMA



17 a 23 de setembro de 2012

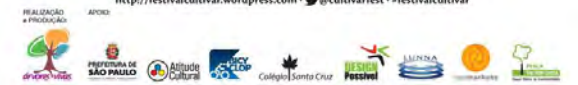
## 3º festival cultivar

Vamos celebrar as árvores  
e a natureza da cidade!



ATIVIDADES GRATUITAS E ABERTAS À SOCIEDADE  
21 de setembro: Dia da Árvore  
23 de setembro: Entrada da Primavera

<http://festivalcultivar.wordpress.com> - [@cultivartest](https://twitter.com/cultivartest) - #festivalcultivar





Áreas urbanas também podem oferecer oportunidade para atividades voluntárias de pesquisa e manejo da biodiversidade

Remoção de plantas invasoras, monitorar a reprodução de sapos num lago, contactar políticos para a captação de recursos, guiar pessoas através de caminhadas em parques e áreas verdes

Envolvimento de pessoas em questões ambientais

Cidades são os locais onde as leis ambientais são criadas e aprovadas

Pessoas nas cidades precisam estar atentas para estas questões



unesp



# Habitat Project

[Opportunities](#)
[Results & Data](#)
[News](#)
[Resources](#)
[Contact Us](#)

## The Habitat Project:

*Serving the conservation community  
of Chicago Wilderness...*

Life—for endangered species and rare ancient prairies, for woodlands and wetlands and the wildlife that live in them—depends on people! Though the challenges are great, and the resources rather slim, the choice is ours. By accepting this challenge we not only can make a difference in nature's future, but we can learn about and enjoy all that nature offers us.

The Habitat Project is a network of thousands of volunteers and staff—scientists, monitors, land managers and advocates—who work side by side to assure the holistic and effective conservation of Chicago Wilderness, a regional nature reserve.

**Monitors** count and measure plants and animals to document current distributions, abundance, and health—to track trends in these numbers over time—and to identify problems and find solutions

● **Wild Things '15:** Registration for the 6<sup>th</sup> biennial [Wild Things conference](#) is now open! The conference will be January 31, 2015. For a lower fee, register now through January 5, 2015. *(Updated 11/16/14)*

● **Habitat Herald:** The September, 2014 [Habitat Herald](#) is now available. *(Added 10/03/14)*

● **People Making A Difference:** Please read about the Habitat Project's [2014 Conservation Leadership Awards](#). *(Added 03/26/14)*

● **Check Out Our New Study:** [Population Trends - Breeding Birds of the Chicago Region 1999-2012](#). 250 monitors – 120,000 bird observations – 55,000 hours: “ a terrific example of citizen-scientists generating information that has real conservation value.” *(Added 3/17/14)*

- Home
- Calling Frog Survey
- Birds, Birds, Birds...
- Illinois Butterfly Monitoring Network
- Restoration Projects
- Connections





# Promoção de serviços ambientais

Seres humanos são os beneficiários diretos dos serviços ambientais

Redução da temperatura nas grandes cidades, estabilização de cursos de água, manutenção de polinizadores etc.

Nas grandes cidades, o principal serviço ambiental é a melhoria da qualidade do ar:

- Fixação (remoção) de CO<sub>2</sub>
- Árvores em áreas urbanas fixam 5 vezes mais carbono do que árvores que crescem em florestas!!!



unesp



Preservação de corpos de água: dissipar contaminantes e melhorar a qualidade da água





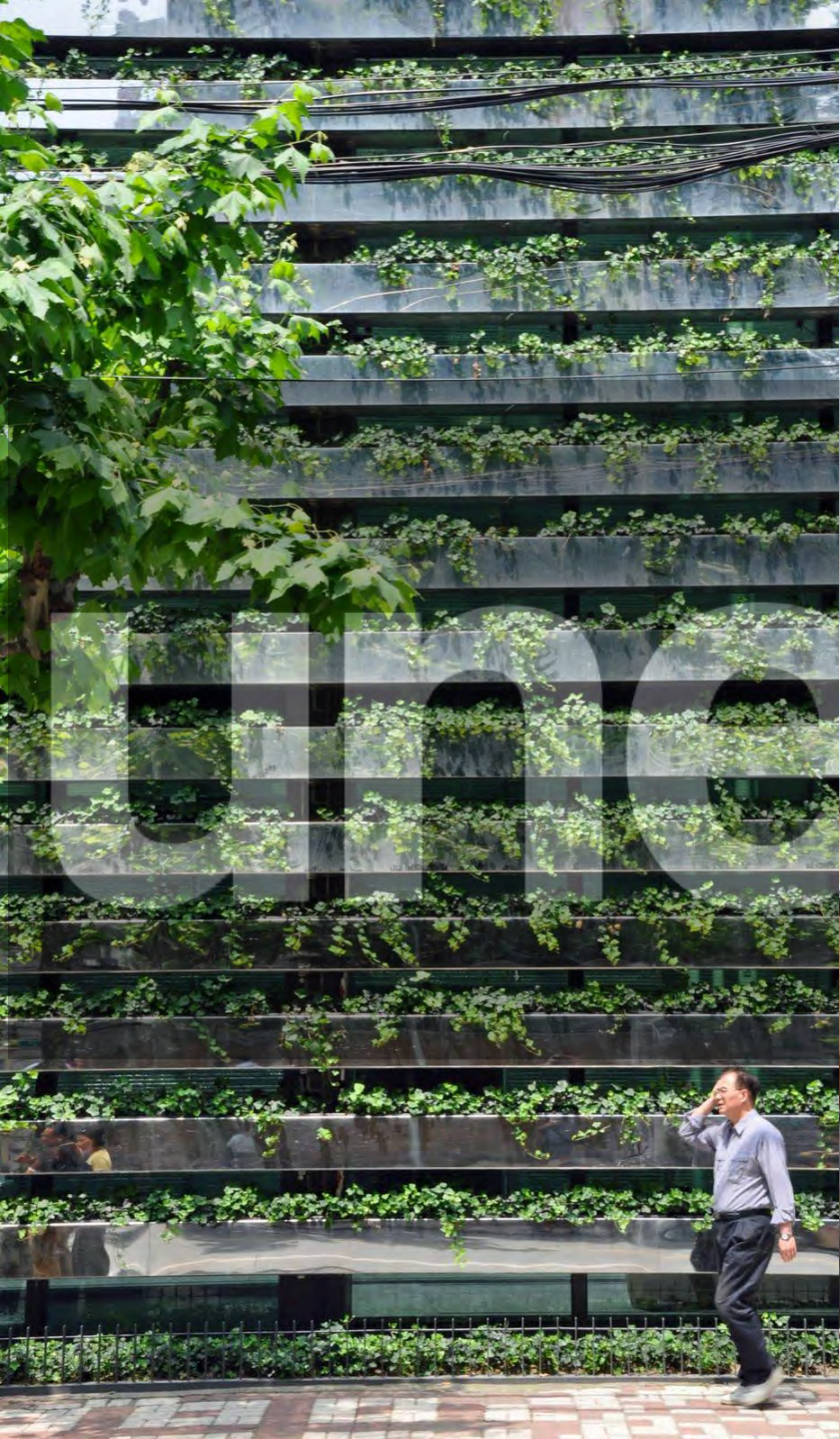
Jardins no topo de construções: diminuição da temperatura nas cidades













- Árvores em áreas urbanas fixam 5 vezes mais carbono do que árvores que crescem em florestas!!!



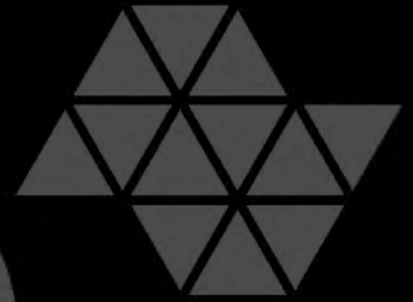


# Cumprir questões éticas

A conservação da biodiversidade é uma ação importante para diversas religiões

“Cuidar do corpo, alma e ambiente”

Em ambientes urbanos, a conservação biológica pode apelar para um sentido religioso e filosófico, atingindo um público que não seria sensibilizado através de outros argumentos





# Program in the Study of Spirituality

School of International and Public Affairs



## The Emerging Alliance of Religion and Ecology

Lecture by Mary Evelyn Tucker, Yale University

Thursday, February 26, 2015 | 7 PM | FIU Biscayne Bay Campus | WUC 221

The growing ecological crisis clearly requires the response of science and technology, economics and policy. These are necessary but not sufficient for solving the complex problems we are facing in envisioning a sustainable future for the Earth community. We will also need the participation of the world's religious communities as we recognize the moral and spiritual implications of the diminishment of the life support systems of the planet. This lecture will highlight some of the remarkable work being done within religious communities around the world to bring healing and restoration to people and land. While acknowledging the limitations of religions, the lecture will also note the promise for ethical and spiritual transformation regarding ecological attitudes and practices.

**Mary Evelyn Tucker** is a Senior Lecturer and Research Scholar at Yale University where she has appointments in the School of Forestry and Environmental Studies as well as the Divinity School and the Department of Religious Studies.

Cosponsored by **Center for Humanities in an Urban Environment, School of Environment, Arts, and Society, and Asian Studies Program.**

**This event is free and open to the public.**

For more information, please contact **305-348-7266**.



# Melhorar a qualidade de vida das pessoas

Efeitos diretos – melhorias na qualidade do ar

Efeitos indiretos – bem estar emocional

Exemplos:

Pacientes de hospitais que se recuperam em quartos de onde é possível observar áreas verdes possuem uma recuperação mais rápida

Efeitos psicológicos de bem estar são diretamente proporcionais aos níveis de biodiversidade de áreas verdes!!!

Associar a preservação da biodiversidade com o estado de bem estar das pessoas pode ser uma estratégia importante



unesp



## Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity

Richard A. Fuller<sup>1,\*</sup>, Katherine N. Irvine<sup>2</sup>,  
Patrick Devine-Wright<sup>2,†</sup>, Philip H. Warren<sup>1</sup>  
and Kevin J. Gaston<sup>1</sup>



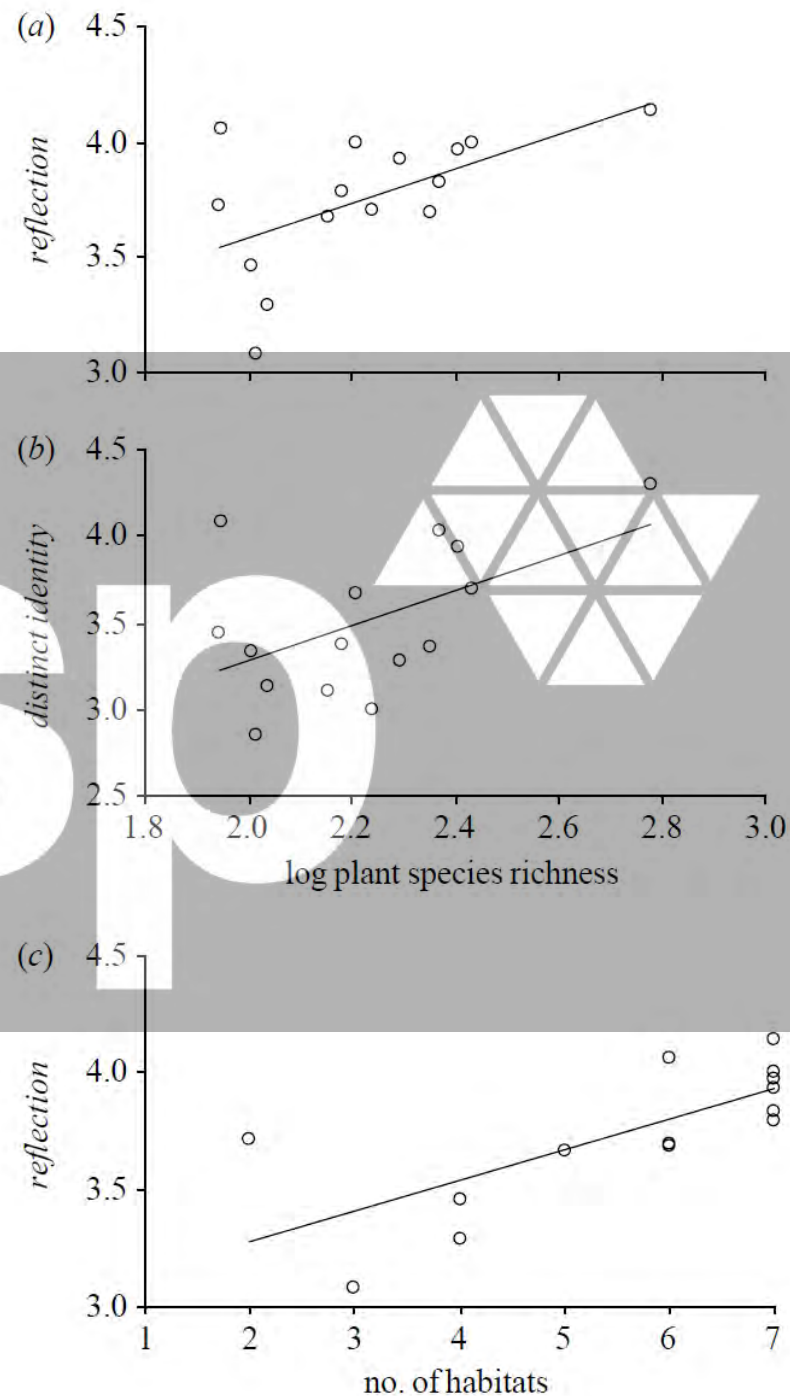
Our data demonstrate measurable positive associations between the species richness of urban greenspaces in Sheffield and the well-being of greenspace visitors.

The degree of psychological benefit was positively related to species richness of plants and to a lesser extent of birds, both taxa where perceived richness corresponded with sampled richness.

While benefits did increase with greenspace area, the relationships with plant and bird richness were generally stronger



Consideration of the quality of that space can ensure that it serves the multiple purposes of enhancing biodiversity, providing ecosystem services (Arnold & Gibbons 1996), creating opportunities for contact with nature (Miller 2005) and enhancing psychological well-being. Given the cultural differences in perceptions of wildlife (Jim & Chen 2006), an interesting extension of our study could test the generality of our results in other cultural settings.





# View Through a Window May Influence Recovery from Surgery

ROGER S. ULRICH

*Department of Geography,  
University of Delaware, Newark 19716*

Table 1. Comparison of analgesic doses per patient for wall-view and tree-view groups.

Analgesic strength	Number of doses					
	Days 0-1		Days 2-5		Days 6-7	
	Wall group	Tree group	Wall group	Tree group	Wall group	Tree group
Strong	2.56	2.40	2.48	0.96	0.22	0.17
Moderate	4.00	5.00	3.65	1.74	0.35	0.17
Weak	0.23	0.30	2.57	5.39	0.96	1.09



# Estratégias de preservação da biodiversidade de ecossistemas urbanos

Em ecossistemas urbanos, a preservação da biodiversidade precisa utilizar argumentos que justifiquem a conservação de habitats mesmo influenciados pela ação humana

Os critérios que orientam a preservação de áreas naturais não funcionam em ecossistemas urbanos

Ecossistemas ocupados por seres humanos podem ter um valor importante de conservação biológica



Visões tradicionais de preservação biológica não consideram importante a preservação de áreas com forte influência antrópica





Mediterrâneo: a presença do homem é tão antiga que não é mais possível desvincular conservação ambiental e presença humana

unesp







Mediterrâneo: a presença do homem é tão antiga que não é mais possível desvincular conservação ambiental e presença humana



Mediterrâneo: a presença do homem é tão antiga que não é mais possível desvincular conservação ambiental e presença humana





As seguintes questões podem definir o sucesso de iniciativas de conservação da biodiversidade urbana:

1. Por que a biodiversidade urbana precise ser preservada?
2. Quais espécies ou ecossistemas são desejáveis e/ou possíveis em um ambiente urbano?

Se estas questões não forem respondidas de maneira objetiva, o sucesso de qualquer iniciativa de conservação da biodiversidade urbana tem grandes chances de fracasso







unesp