

# PLURIS

## 2010



The Challenges of Planning  
in a **Web Wide World**

### **4.º CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO**

para o Planeamento Urbano, Regional,  
Integrado, Sustentável

Universidade do Algarve  
Faro – Portugal

**6 a 8 de Outubro de 2010**

**Livro de Resumos  
Book of Abstracts**

PLURiS  
2010



The Challenges of Planning  
in a **Web Wide World**

**4.º CONGRESSO  
LUSO-BRASILEIRO**

para o Planeamento Urbano, Regional,  
Integrado, Sustentável

Universidade do Algarve  
Faro – Portugal

**6 a 8 de Outubro de 2010**

**Livro de Resumos**  
Book of Abstracts

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento  
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

C749L.4  
2010 Congresso Luso-Brasileiro para Planejamento Urbano,  
Regional, Integrado, Sustentável (4. : 2010 :  
Faro, Portugal)

Livro de resumos = book of abstracts [do] congresso  
lusu-brasileiro para o planejamento urbano, regional,  
integrado, sustentável. -- São Carlos : EESC/CETEPE,  
2010.

[338] p.

The challenges of planning in a web wide world.  
ISBN 978-85-8023-008-6

1. Planejamento territorial urbano. 2. Planejamento  
territorial regional. 3. Desenvolvimento sustentável.  
I. PLURIS (4. : 2010 : Faro, Portugal). II. Título.

# Índice | Table of contents

**05** Apresentação

**07** Programa geral | **Conference program**

**11** Programa detalhado | **Sessions detail**

**12** Sessões paralelas. Apresentações orais

**27** Sessões de posters

**31** Resumos | **Abstracts**

**331** Lista de autores e respectivos trabalhos | **Authors index**

**339** Comissão organizadora | **Organizing committee**



# APRESENTAÇÃO

O PLURIS é uma organização conjunta de Professores e Investigadores Portugueses e Brasileiros que se realiza desde 2005. O quarto congresso PLURIS que se realiza em Outubro de 2010 na cidade de Faro, em Portugal, segue na esteira das edições anteriores nas cidades de São Carlos (Br), Braga (Pt) e Santos (Br), e visa divulgar e compartilhar conhecimento científico e técnico nas áreas do planeamento regional e urbano, do ambiente construído e da qualidade de vida, da mobilidade e dos transportes.

Os vários congressos PLURIS têm permitido enriquecer a troca de experiências entre investigadores e técnicos de vários países. Assim, a sua nova edição em 2010 reforça e enriquece os contactos estabelecidos anteriormente e permite também integrar novos participantes cujos trabalhos académicos e profissionais se enquadrem nas temáticas do congresso. Nesta edição, os 299 trabalhos aceites para publicação comprovam o interesse do evento.

Para o sucesso e qualidade do congresso, é de realçar a colaboração de todos os membros da Comissão Científica. A sua participação ao longo do processo de avaliação dos trabalhos submetidos ao congresso permitiu uma apreciação dos mesmos com o imprescindível rigor.

Salienta-se ainda que, a realização do evento na Universidade do Algarve só foi possível graças à colaboração de toda a Comissão Organizadora Local que inclui membros do Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve e da Escola de Engenharia da Universidade do Minho.

Por fim, agradecemos a todos os autores e co-autores pelas suas contribuições e pela participação no evento, sem os quais não teria a relevância desejada.

Faro, Outubro de 2010

[Editores]

Rui António Rodrigues Ramos, Universidade do Minho

Antônio Néelson Rodrigues da Silva, Universidade de São Paulo

Léa Cristina Lucas de Souza, Universidade Federal de São Carlos

Maria Manuela Pires Rosa, Universidade do Algarve

Daniel Souto Rodrigues, Universidade do Minho





Programa geral  
Conference program



Período da manhã  
Morning period

Período da tarde  
Afternoon period

06 • 10 • 2010  
Quarta-feira | **Wednesday**

07 • 10 • 2010  
Quinta-feira | **Thursday**

08 • 10 • 2010  
Sexta-feira | **Friday**

Inscrições | **Registration**  
(início | **start** at 9:00)

9:30-10:00  
Cerimónia de Abertura  
**Conference Opening**

9:00-11:00  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6

9:00-11:00  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6

Cooffe break

Cooffe break

Cooffe break

10:30-13:00  
Sessão Plenária  
**Plenary Session**

11:30-13:10  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12

11:30-13:10  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
F7 | F8 | F9 | F10 | F11 | F12

Intervalo para almoço  
**Lunch Break**

Intervalo para almoço  
**Lunch Break**

Intervalo para almoço  
**Lunch Break**

14:00-14:30  
Sessão de Posters  
**Poster Session**  
WP

14:00-14:30  
Sessão de Posters  
**Poster Session**  
TP

14:00-14:30  
Sessão de Posters  
**Poster Session**  
FP

14:30-16:30  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | W6

14:30-16:00  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
T13 | T14 | T15 | T16 | T17 | T18

14:30-16:30  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
F13 | F14 | F15 | F16

18:00-19:30  
Recepção de Boas-Vindas  
**Welcome drink**

16:30-18:00  
Sessões Paralelas  
**Parallel Sessions**  
T19 | T20 | T21 | T22 | T23 | T24

17:00  
Sessão de Encerramento  
**Conference Closing**

20:00-23:00  
Jantar do Congresso  
**Conference Dinner**





Programa detalhado  
Sessions detail

06 • 10 • 2010

Quarta-feira | Wednesday

14h30-16h30

## Sessão | W1 |

- 101** IMPACTO DO RUÍDO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA ESCOLA DO 1.º CICLO DE ENSINO BÁSICO (1.º CEB) DA PROZELA – MAIA  
Bruno Pinto Magalhães, Lígia Torres Silva
- 269** A INFLUÊNCIA DA FORMA URBANA NA PROPAGAÇÃO DO RUÍDO  
Lígia Torres Silva, Marta Isabela Fernandes Oliveira
- 177** IMPLANTAÇÃO E DESENHO DO EDIFÍCIO: A COMBINAÇÃO DE DOIS FATORES, NA CONCEPÇÃO DO PROJETO, CAPAZES DE REDUZIR O EFEITO NOCIVO DO RUÍDO URBANO  
Maria Júlia de Oliveira Santos
- 87** AMBIÊNCIA: O ESPAÇO CONSTRUÍDO COMO FATOR DE ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL  
Maria Luisa Trindade Bestetti
- 407** PARÁMETROS (PS) SOSTENIBLES EN EL PLANEAMIENTO Y DISEÑO AMBIENTAL DEL ESPACIO MICROURBANO (VENEZUELA)  
Nersa Gomez, Axa Rojas, Ester Higuera

## Sessão | W2 |

- 601** ACCELERATED URBAN LANDSCAPE: FROM THE IMPERATOR BRIDGE TO THE CONSTRUCTOR BRIDGE  
Adriana Dantas Nogueira, Eder Donizeti da Silva, Maria Clara Giacomet
- 300** SPATIAL DEVELOPMENT OF CROSS-BORDER AREAS AND THE IMPORTANCE OF ACCESSIBILITY  
Anabela Salgueiro Narciso Ribeiro, Jorge Miguel Reis Silva
- 589** ASSESSING THE WALKING ENVIRONMENT OF GUIMARÃES CITY CENTER IN PORTUGAL  
Khan Rubayet Rahaman, Júlia M. Lourenço
- 492** DESEMPENHO AMBIENTAL DE VIAS PÚBLICAS QUANTO AO CONFORTO TÉRMICO URBANO. ESTUDO DE CASO: TERESINA – BRASIL  
Caio Frederico e Silva, Marta Adriana Bustos Romero
- 268** OPTROAD: A COMPUTER PROGRAM FOR INTERURBAN ROAD NETWORK PLANNING  
Bruno Filipe Santos, António Pais Antunes, Eric J. Miller
- 447** A CASE STUDY OF IMPLEMENTATION OF ROUNDABOUTS IN A BRAZILIAN CITY REGARDING TO THE NUMBER AND SEVERITY OF TRAFFIC ACCIDENTS  
Barbara Stolte Bezerra, Magaly P. Vasconcellos Romão, Antonio Clóvis Pinto Ferraz

## Sessão | W3 |

- 546** DIRETRIZES BIOCLIMÁTICAS PARA O PLANEJAMENTO URBANO A PARTIR DA APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS DE ANÁLISE DO CLIMA LOCAL  
Gianna Melo Barbirato, Simone Carnaúba Torres, Isabela Cristina da Silva Passos, Ricardo Victor Rodrigues Barbosa
- 469** CONDIÇÕES CLIMÁTICAS E MORBILIDADE/MORTALIDADE: CONTRIBUTOS PARA UMA MELHORIA DA HABITABILIDADE E PARA O PLANEAMENTO URBANO EM PORTUGAL  
João Vasconcelos, Elisabete Freire, Ricardo Almendra, João Reis Machado, Paula Santana
- 282** ESCALAS DE ANÁLISE URBANA E SEUS DIFERENTES EFEITOS TÉRMICOS  
Léa Cristina Lucas de Souza, Camila Mayumi Nakata, Luciana Martinha Marques
- 510** ORDEM PÚBLICA AMBIENTAL  
Elson Roney Servilha, Emilia Wanda Rutkowski
- 207** SIMULAÇÕES EM MALHAS URBANAS: PROJEÇÕES DE CRESCIMENTO COM FOCO NA INSOLAÇÃO  
Danielle Sonza, Arthur Eduardo Becker Lins, Vera Helena Moro Bins Ely
- 254** O CONFORTO TÉRMICO URBANO E O ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO NA CIDADE DA GUARDA: UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E DA GEOESTATÍSTICA  
Emanuel de Castro Rodrigues, Ana Isabel Ventura Lopes

## Sessão | W4 |

- 125** ZEIS: O INTERESSE SOCIAL DAS ZONAS ESPECIAIS PARA A HABITAÇÃO POPULAR, APLICADAS NO MUNICÍPIO DE SANTOS/ SP – BRASIL  
Rosana Murinelly Gomes Spinola, Alex Kenya Abiko
- 284** O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO COMO SUBSÍDIO AO PLANEAMENTO URBANO DE PEQUENOS MUNICÍPIOS: CASO AGUADOS DO SUL/PR  
Hamilton Costa Junior, Jucilei Cordini, Lucia Regina Assumpção Montanhini, Iara Thielen
- 453** OS PRODUTOS DA POLÍTICA ESTADUAL DE HABITAÇÃO NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO  
Valentina Denizo
- 103** COOPERAR PARA A INCLUSÃO – UMA ESTRATÉGIA INTERMUNICIPAL DE PROGRAMAÇÃO DE EQUIPAMENTOS  
Vera Lúcia Alves Portugal, Francisco Serdoura
- 93** RIAHO DARÓ – PLANEJAMENTO INTEGRADO  
Waldir José Gaspar, Sergio Antonio Röhm, Elias Januário
- 184** A ANÁLISE DA VULNERABILIDADE E DO RISCO DE INUNDAÇÃO COMO FERRAMENTA DE APOIO GESTÃO DOS TERRITÓRIOS LITORAIS SOB PRESSÃO URBANA  
Paulo Duarte Raposo, José Carlos Ferreira

## Sessão | W5 |

- 274** CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS E PROPOSTA DE APROVEITAMENTO DA CINZA DO BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR PARA USO NA INFRA-ESTRUTURA URBANA  
Almir Sales, Sofia Araújo Lima, Fernando do Couto Rosa Almeida, Juliana Petermann Moretti
- 404** AVALIAÇÃO DO ENCAPSULAMENTO DO LODO DE ETA EM MATRIZES CIMENTÍCIAS POR MEIO DA ANÁLISE DOS EXTRATOS LIXIVIADOS  
Almir Sales, Francis Rodrigues de Souza, Fernando do Couto Rosa Almeida, Alexandre Mendes Zimer
- 13** ARTICULANDO POLÍTICAS DE USO DE SOLO E DE AQUECIMENTO GLOBAL  
Emílio Haddad
- 564** USO DE UM SIMULADOR DA WEB PARA IDENTIFICAÇÃO DO NÍVEL DE SUSTENTABILIDADE DE CONSTRUÇÕES CIVIS: UMA FERRAMENTA DE APOIO AO CIDADÃO  
Débora Tau Zymberg Tomaszewski, Eric Bruno Geglio Maldonado, Frederic Puerta Garcia, Gabriel Trettel Silva, Guilherme Pompermayer, Larissa Bellezi, Homero Fonseca Filho
- 585** GESTÃO SOCIOAMBIENTAL NAS EMPRESAS PRIVADAS  
Josefa Delma da Trindade, Juan Carlos Rossi Alva
- 574** INFLUÊNCIA DA PRESSÃO ANTRÓPICA E DA PRESENÇA DE HALÓFITAS NA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DE UM ECOSISTEMA COSTEIRO  
Manuela Moreira da Silva, Rita Paquete, Carlos Sousa, Miguel Caetano, Maria Teresa Vasconcelos

## Sessão | W6 |

- 139** O DESEMPENHO DE ROTUNDAS ANALISADO ATRAVÉS DA MICROSIMULAÇÃO: UM CASO DE ESTUDO  
Gonçalo Ferreira, Joaquim Macedo, Agostinho Benta, Luis Silva
- 227** UM ESTUDO DO RISCO RELATIVO ENTRE USUÁRIOS E NÃO USUÁRIOS DE MOTOCICLETAS  
Heitor Vieira, Jorge Tiago Bastos, Amir Mattar Valente, Antônio Clóvis Pinto Ferraz, Angélica Meireles de Oliveira
- 506** AVALIAÇÃO DOS EFEITOS CAUSADOS AOS USUÁRIOS E AO PAVIMENTO DE RODOVIAS SECUNDÁRIAS DEVIDO AO DESVIO DE TRÁFEGO CAUSADO POR RUPTURA DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS  
Sérgio Pacifico Soncim, David Christian Regis Pereira Grubba, Jesner Sereni Ildefonso, Simone Becker Lopes, José Leomar Fernandes Júnior
- 405** ÍNDICE DE GESTÃO DE ESTRADAS NÃO PAVIMENTADAS (IGENP) – APLICAÇÃO A UM CASO DE ESTUDO NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL  
Eliane Viviani, Rui Antônio Rodrigues Ramos, Dorival Luiz Júnior
- 142** GESTÃO SUSTENTÁVEL DE PAVIMENTOS AEROPORTUÁRIOS  
Luis Silva, Agostinho Benta, Joaquim Macedo
- 52** ANÁLISE ESPACIAL INTEGRADA APLICADA À OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO E MOBILIDADE URBANAS  
Antônio José Prata Amado da Silva, Leonardo Campos de Assis, Maria Lúcia Calijuri, Carlos Antônio Oliveira Vieira
- 141** PROPOSTA DE METODOLOGIA PARA ANÁLISE DOS EFEITOS DO EMPREGO DE RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO SOB A ÓTICA DO CONCEITO DE IMPACTO ZERO  
Liliane Lopes Costa Alves Pinto, José Rodolfo Scarati Martins

09h00-11h00

Sessão | T1 |

- 411 ESCENARIOS SOSTENIBLES HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN Y DISEÑO DEL MICROESPACIO URBANO ENTRE EDIFICACIONES (VENEZUELA)  
Nersa Gómez de Perozo, Leonardo A. Montiel Díaz-Granados, Ester Higuera
- 522 QUALIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HABITABILIDADE E DO ESPAÇO PÚBLICO: CONDICIONANTES NA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO  
Elisabete Freire, Tânia Santos
- 513 RIOS URBANOS, IMPACTOS E QUALIDADE PAISAGÍSTICA: OS CASOS DAS CIDADES DE BAURU E JAHU  
Emília Falcão Pires, Giovanna Carraro Maia Machado, Linneu Tamanini Machado
- 38 MODELOS DE AMPLIFICAÇÃO DE RISCOS EM SAÚDE – PRIVAÇÃO SOCIOECONÔMICA E CARÊNCIA DE RECURSOS LOCAIS EM TERRITÓRIOS URBANOS  
Helena Guilhermina Silva Marques Nogueira
- 348 TRANSFORMAÇÕES NAS CIDADES DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: MANAUS NOVAS CONFIGURAÇÕES URBANAS DECORRENTES DE PROJETOS FINANCIADOS POR AGÊNCIAS MULTILATERAIS  
Jose Aldemir De Oliveira, Tatiana Schor

Sessão | T2 |

- 86 CONFORTO TÉRMICO EM ESPAÇOS PÚBLICOS DE PASSAGEM: ESTUDOS NO CALÇADÃO DA BATISTA DE CARVALHO EM BAURU/SP – BRASIL  
Fabiana Benevenuto Faustini, Maria Solange Gurgel de Castro Fontes
- 314 MICROCLIMA E MORFOLOGIA URBANA: UM ESTUDO EM CIDADE DE CLIMA TROPICAL CONTINENTAL  
Fernanda Miguel Franco, Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira, Karyna de Andrade Carvalho Rosseti, José de Souza Nogueira
- 491 APLICAÇÃO DE ÍNDICES E PARÂMETROS PARA IDENTIFICAÇÃO DE LOCAIS PROPÍCIOS A FORMAÇÃO DE ILHAS DE CALOR, CASO DE SÃO CARLOS/SP – BRASIL  
Juliana Antunes de Azevedo, Léa Cristina Lucas de Souza
- 193 ESTUDO PILOTO: CONFIGURAÇÃO URBANA E CLIMA AO LONGO DE CÔRREGO URBANO EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO  
Luciani Maria Vieira Rocha, Léa Cristina Lucas de Souza, Francisco José Viçeta Castilho
- 527 ESTUDO, CARACTERIZAÇÃO E MODELAÇÃO DE REGIMES PLUVIOMÉTRICOS EM AMBIENTES URBANOS. OS CASOS DE ESTUDO DE ALGUMAS CIDADES PORTUGUESAS E ESTRANGEIRAS  
Pedro Tiago Barbosa da Silva Branco, Maria Francisca da Costa Moreira, Carmen Isabel Cardoso Vasconcelos, Catarina Isabel Magalhães Duarte Cardoso, Joaquim Eduardo Sousa Góis

Sessão | T3 |

- 186 ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL DE ESPAÇOS URBANOS RESIDUAIS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
Cristina Malafaia Caetano Stramandinoli, Leopoldo Eurico G. Bastos
- 401 CONTRIBUTO DOS ESPAÇOS VERDES PARA O CONFORTO BIOCLIMÁTICO NAS CIDADES  
João Vasconcelos, Rute Vieira
- 196 ANÁLISE DO RUÍDO AMBIENTAL FERROVIÁRIO EM BAIROS DA CIDADE DE CURITIBA/PR. HISTORICIDADE, PROBLEMAS E SOLUÇÕES  
Karina Scussiato Pimentel, Maria Lygia Alves de Niemeyer
- 265 CONTRIBUIÇÕES DA VEGETAÇÃO NOS MICROCLIMAS URBANOS DE UMA SUPERQUADRA DO PLANO PILOTO DE BRASÍLIA  
Lorena Mileib Burgos, Marta Adriana Bustos Romero
- 377 MAPA DE RUÍDO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DA POLUIÇÃO SONORA: ESTUDO DE CASO DE ÁGUAS CLARAS/DF  
Sérgio Luiz Garavelli, Aminadab Caleb Melo Moraes, Jéssica dos Reis Ribeiro Nascimento, Pedro Henrique Davi Peres do Nascimento, Armando de Mendonça Maroja

- 160** MÉTODO PARA A AVALIAÇÃO DA ILUMINAÇÃO NATURAL E INSOLAÇÃO EM ESTUDOS DE IMPACTO DE VIZINHANÇA  
Veridiana Atanasio Scalco, Fernando Oscar Ruttkay Pereira, Decio Rigatti

### Sessão | T4 |

- 58** ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE PÓLOS GERADORES DE VIAGENS E OFERTA DE TRANSPORTE COLETIVO  
Erika Cristine Kneib
- 468** ANÁLISE DA DEMANDA DE TRANSPORTE DE CARGA RELACIONADA ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE SHOPPING CENTERS E SUPERMERCADOS  
André Gasparini, Vânia Barcellos Gouvêa Campos, Marcio de Almeida D'agosto
- 340** TRANSPORTE COLETIVO EM BELO HORIZONTE: A EFICIÊNCIA DE ACESSIBILIDADE COM BASE NA PESQUISA DOMICILIAR ORIGEM E DESTINO DE 2002  
Carlos Lobo, Leandro Cardoso, Ralfo Matos
- 566** POLO GERADOR DE VIAGEM: ESTUDO DO TERMINAL URBANO DE ÔNIBUS – UBERLÂNDIA/MG  
Elen de Oliveira Mendes, José Aparecido Sorratini
- 62** ESTUDO DE ESTABELECIMENTOS DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICO COMO POLOS GERADORES DE VIAGENS  
José Aparecido Sorratini, Márcia Helena Macedo, Alex de Vasconcelos Pineli Alves

### Sessão | T5 |

- 451** SUBSÍDIOS PARA UM PROJETO DE FRENAGEM E ATRACAÇÃO RÁPIDA PARA O TRANSPORTE HIDROVIÁRIO URBANO DE PASSAGEIROS NO RIO TIETÊ NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO  
Alexandre Carlos Ricon Baldessarini, Walter Aloisio Santana, Dewar Taylor Carnero Chávez, Toshi-ichi Tachibana
- 43** APLICAÇÃO DA FERRAMENTA CICLO PDCA À LOGÍSTICA DE MOVIMENTAÇÃO INTERNA DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTE DE VALORES  
Carlos Raimundo Peres, Vera Lucia Monteiro
- 364** PROCEDIMENTO PARA ESCOLHA DA LOCALIZAÇÃO DE UM CENTRO REGIONAL DE DISTRIBUIÇÃO E RECOLHA DE EQUIPAMENTOS  
Neander Rodrigues Candido, Vânia Barcellos Gouvêa Campos
- 432** LOGÍSTICA REVERSA: A UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS  
Raquel Lopes de Oliveira, Renato da Silva Lima
- 262** LOGÍSTICA NO TRANSPORTE E MONTAGEM DE ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO  
Sheyla Mara Baptista Serra, Sérgio Ricardo do Nascimento Neto, Marcelo de Araujo Ferreira

### Sessão | T6 |

- 611** AVALIAÇÃO DO RUÍDO NUM BAIRRO RESIDENCIAL EM BAURU/SP – SITUAÇÃO DE PICO DE TRÁFEGO  
Ângela Manuela Carvalho da Silva, Lígia Torres Silva, Léa Cristina Lucas de Souza
- 129** MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE RESTRIÇÃO AMBIENTAL VISANDO A SUSTENTABILIDADE DO AGROTURISMO EM SOCORRO/SP: UM ESTUDO DE CASO  
Bernadete da Conceição Carvalho Gomes Pedreira, Rozely Ferreira dos Santos
- 309** GEOPROCESSAMENTO APLICADO À ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES NO USO DA TERRA NO MUNICÍPIO DE PAULÍNIA – SÃO PAULO, BRASIL  
Lindon Fonseca Matias, Cinthia de Almeida Galindo
- 147** OS VAZIOS URBANOS COMO ELEMENTO ESTRUTURADOR DO PLANEJAMENTO URBANO  
Luciana Márcia Gonçalves
- 179** INVENTÁRIO E GESTÃO DE BENS PATRIMONIAIS CULTURAIS DA REDE FERROVIÁRIA NO ESTADO DE SÃO PAULO: CONCEITOS E SISTEMA DE INFORMAÇÕES CADASTRAIS  
Luiz Antonio Nigro Falcoski, Jane Travassos Alves Falcoski
- 66** ATIVISMO DEMOCRÁTICO E EMPREENDEDORISMO URBANO: ENCONTRO MARCADO EM NOVAS DEMOCRACIAS  
Winnie Emily Fellows



11h30-13h10

**Sessão | T7 |**

- 253** AVALIAÇÃO DA USABILIDADE E DAS PERCEPÇÕES DE ESPAÇO PÚBLICO URBANO  
Silvana Aparecida Alves, Léa Cristina Lucas de Souza, João Roberto Gomes de Faria
- 556** A METRÓPOLE COMO ESPAÇO-SEDUTOR NO MUNDO DO CONSUMO: OS EXEMPLOS DE SÃO PAULO E DUBAI  
Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza
- 214** UMA ANÁLISE DO ESPAÇO NA GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES DENTRO DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA  
Jaqueline do Espírito Santo Soares dos Santos, Geraldo Alves de Souza
- 303** A CONECTIVIDADE FERROVIÁRIA ALGARVE-ANDALUZIA E A CONSTITUIÇÃO DA EURO-REGIÃO DO SUDOESTE PENINSULAR: UMA ABORDAGEM DE PROSPECTIVA TERRITORIAL  
Manuel Margarido Tão
- 212** MODELAGEM MATEMÁTICA PARA O TRÁFEGO DE PEDESTRES USANDO A TEORIA TERMODINÂMICA E MODELOS HIDRODINÂMICOS PARA UM SISTEMA MACROSCÓPICO  
Marina Vargas Reis de Paula Gonçalves Ferreira, Liliانا Madalena Gramani, Eloy Kaviski

**Sessão | T8 |**

- 396** ANÁLISE DE INTERVISIBILIDADE: UM CASO DE ESTUDO EM VALENÇA, PORTUGAL  
Geraldo Santos Landovsky, José Fernando Gomes Mendes
- 99** BASE CARTOGRÁFICA DIGITAL PARA UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICA CADASTRAL MUNICIPAL  
Juliano Cesar Pinto Agostinho, Diogenes Cortijo Costa, Maria Teresa Françaço, Jorge Luiz Alves Trabanco
- 48** IMAGENS DO *GOOGLE EARTH* PARA FINS DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DE EXATIDÃO PARA O MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO/RS  
Marcelo Zagonel de Oliveira, Maurício Roberto Veronez, Marcos Turani, Alessandro Ott Reinhardt, Reginaldo Macedônio da Silva
- 88** ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA APLICADO A SUPERMERCADOS NA CIDADE DE SÃO CARLOS/SP  
Vitor Eduardo Molina Junior, Fábio Noel Stanganini, Pedro Silveira Gonçalves Neto, Sérgio Antonio Röhm, José Augusto de Lollo

**Sessão | T9 |**

- 397** AS ÁREAS PROTEGIDAS EM PORTUGAL  
Geraldo Santos Landovsky, José Fernando Gomes Mendes
- 182** A QUESTÃO AMBIENTAL E SUA ARTICULAÇÃO URBANO-REGIONAL NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE PLANOS DIRETORES MUNICIPAIS  
Renata Bovo Peres, Ricardo Siloto da Silva
- 159** AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CIANORTE, ESTADO DO PARANÁ – BRASIL  
Ricardo Massulo Albertin, Eliene Moraes, Fernanda Antonio Simões, Generoso de Angelis Neto, Bruno Luiz Domingos de Angelis
- 306** QUANTIFICAÇÃO DA GERAÇÃO E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO – BRASIL  
Rosane Aparecida Gomes Battistelle, Raquel Marcondes Fonseca de Marco, Adriana Antunes Lopes
- 157** A ADOÇÃO DA ABORDAGEM DE EMPREENDIMENTOS PARA A GESTÃO AMBIENTAL DE CIDADES  
Vanessa Vaz de Oliveira, Marcelo Montaña

**Sessão | T10 |**

- 343** A IMPORTÂNCIA DAS PESQUISAS DE TRÁFEGO NA TOMADA DE DECISÃO EM PROJETOS DE INFRA-ESTRUTURA VIÁRIA URBANA  
Patricia Vilela Margon, Rafael Basílio, Maria de Lourdes Magalhães
- 363** UMA APLICAÇÃO DO MODELO DE USO DO SOLO E TRANSPORTES MARS NO BRASIL  
Simone Becker Lopes, Antônio Néelson Rodrigues da Silva, Paul Pfaffenbichler
- 565** PLANEJAMENTO TERRITORIAL E INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA NO BRASIL: UMA DISCUSSÃO SOBRE AS AÇÕES DO PAC E AS DIRETRIZES DO ESTUDO DA DIMENSÃO TERRITORIAL  
Suzana Cristina Fernandes de Paiva, Claudio Cesar de Paiva

- 467** CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS ATRAÍDAS PELO PGV/HOSPITAL SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO CARLOS – BRASIL  
Geisa Aparecida da Silva Gontijo, Archimedes Azevedo Raia Jr
- 554** IMPACTO DE CORREDORES DE ÔNIBUS EM EIXOS COMERCIAIS: O CASO DA AVENIDA BERNARDO VIEIRA, EM NATAL/RN  
Jeanne Samara dos Santos Lima, Enilson Medeiros dos Santos, Carlos Frederico de Araújo Arcoverde

### Sessão | T11 |

- 337** RELAÇÕES DE USO E CONFORTO AMBIENTAL DO PARQUE CÉLIA SANTIAGO NÓBREGA, JOÃO PESSOA – PARAÍBA – BRASIL  
Ângela Teixeira Costa Dias, Camilla Duarte de Gonçalves Mayer, Flávia Maria Guimarães Marroquim
- 578** MODELO ADAPTATIVO DE CONFORTO TÉRMICO EM ESPAÇOS URBANOS ABERTOS  
Leonardo Marques Monteiro, Marcia Peinado Alucci
- 132** CONFORTO HIGROTÉRMICO EM RUAS DO BAIRRO DE SÃO CRISTÓVÃO, RIO DE JANEIRO – BRASIL  
Maria Lygia Alves de Niemeyer
- 427** ESTUDO DAS ALTERAÇÕES NA DINÂMICA DA VENTILAÇÃO E DA TEMPERATURA NA REGIÃO CENTRAL DO RIO DE JANEIRO: MUDANÇAS NA OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO  
Patricia Regina Chaves Drach, Oscar Daniel Corbella
- 324** SOMBREAMENTO ARBÓREO E MICROCLIMA DE PRAÇAS PÚBLICAS EM CIDADE BRASILEIRA DE CLIMA TROPICAL CONTINENTAL  
Angela Santana de Oliveira, Flávia Maria de Moura Santos, Ivan Júlio Apolônio Callejas, Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira, José de Souza Nogueira

### Sessão | T12 |

- 73** REABILITAÇÃO DO BAIRRO DO VISCONDE EM PENICHE E SUA INTEGRAÇÃO NA MALHA URBANA  
Maria Alice Ramos Pires Lobo
- 127** INSTRUMENTOS INOVADORES DE GESTÃO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL EM AMBIENTES DE MONTANHA: O EXEMPLO DA AÇÃO INTEGRADA DE BASE TERRITORIAL DA SERRA DA ESTRELA  
Paulo Carvalho, Joaquim Caeiro
- 82** ESTRUTURAS DA PAISAGEM AMAZÔNICA: CONSTRUÇÃO E DESCONSTRUÇÃO  
Soad Farias da Franca, Alceu Ranzi, Marta Adriana Bustos Romero, Rômulo José da Costa Ribeiro
- 479** AGLOMERADO INDUSTRIAL, SUSTENTABILIDADE, BIOTECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UM OLHAR SOBRE O PÓLO DE BIOCOSMÉTICOS EM MANAUS/AMAZONAS – BRASIL  
Susane Patrícia Melo De Lima, Tatiana Schor
- 482** SUSTENTABILIDADE DOS ESPAÇOS URBANOS  
Vânia Patrícia Louro Vassalo, Paulo Jorge Saraiva Figueiredo
- 598** ESPAÇO, CULTURA E O URBANO: PARA ALÉM DOS LIMITES METODOLÓGICOS DOS ESTUDOS SOBRE A REDE URBANA NA AMAZÔNIA DOS GRANDES RIOS  
Waldemir Rodrigues Costa Júnior, Tatiana Schor

14h30-16h00

**Sessão | T13 |**

- 339** PERCURSOS INTRA-URBANOS: A INFLUÊNCIA DA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO MÉDIO NOS DESLOCAMENTOS URBANOS DE PEDESTRES NA CIDADE DE PELOTAS – R. S.  
Ana Paula Polidori Zechlinski
- 180** ANÁLISE ESPACIAL DE SEGMENTOS CRÍTICOS DE RODOVIA – ESTUDO DE CASO BR-285 NO SUL DO BRASIL  
Anelise Schmitz, Lenise Grando Goldner
- 191** LOTEAMENTOS NA PERIFERIA DO RIO DE JANEIRO: ONDE A CIDADE SE DISSOLVE  
Antônio José Pedral Sampaio Lins
- 486** OS LIMITES DE BELO HORIZONTE: ENTRE O CHOQUE E O ENCONTRO DAS CIDADES  
Bruno de Carvalho Moreno, Letícia Godinho de Souza
- 308** SMALL OPEN SPACES. LIVEABLE SPACES  
Francisco Serdoura, Helena Almeida

**Sessão | T14 |**

- 218** CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM (CDM) PROJECTS FOR LANDFILLS IN THE CITY OF SÃO PAULO AS AN IMPROVEMENT TOOL OF URBAN SOLID WASTE MANAGEMENT  
Sílvia Regina Stuchi Cruz, Sônia Regina Paulino
- 305** ANÁLISE DO PROCESSO DE AMPLIAÇÃO E ADENSAMENTO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM SÃO CARLOS/SP – BRASIL  
Adriana Antunes Lopes, Douglas Comparatto Minamisako, Rosane Aparecida Gomes Battistelle
- 153** VALORAÇÃO PAISAGÍSTICA APLICADA AO PLANEJAMENTO URBANO DE MATINHOS/PR – BRASIL  
Carmem Terezinha Leal, Daniela Biondi Batista
- 592** ESTRATÉGIAS E MEDIDAS DE PLANEAMENTO REGIONAL PARA A ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO DOS EFEITOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA ÁGUA DOCE DAS ZONAS COSTEIRAS  
Júlio F. Ferreira da Silva, Rui Ramos
- 37** INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RIOS URBANOS  
Erika do Carmo Cerqueira, Luiz Roberto Santos Moraes

**Sessão | T15 |**

- 561** QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM PONTOS CRÍTICOS DO ARROIO OURO VERDE  
Newton Rutz, Loide Angelini Sobrinha
- 108** A ACESSIBILIDADE LOCAL COMO FACTOR DE LOCALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COLECTIVOS DE PROXIMIDADE  
Olga Sofia Mateus, Francisco Serdoura
- 584** REGULAÇÃO URBANÍSTICA E SOLO URBANO PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL – A EXPERIÊNCIA DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO NA DÉCADA DE 90  
Raquel Rolnik, Danielle Cavalcanti Klintowitz, Joyce Reis Ferreira da Silva, Elisamara de Oliveira Emiliano, Patrícia Lemos Nogueira Cobra
- 275** O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E O LICENCIAMENTO INTEGRADO: NOVAS TECNOLOGIAS DE GESTÃO DO ESPAÇO  
Raquel Tomanik, Luiz Antônio Nigro Falcoski
- 256** PROPOSTA DE METODOLOGIA DE (RE)DIVISÃO TERRITORIAL SOB O ENFOQUE DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS  
Renata de Oliveira Lobato da Costa, Carlos Eduardo Curi Gallego, Alceu Guerios Bittencourt, Regina Maria Martins de Araújo, Rodolpho Humberto Ramina

**Sessão | T16 |**

- 572** O MODELO DE ANÁLISE DO PROCESSO TURÍSTICO: UMA APLICAÇÃO AOS DESTINOS TURÍSTICOS DE OURO PRETO E DE SALVADOR – BRASIL  
Daniela Fantoni Alvares, Júlia Maria Brandão Barbosa Lourenço

- 161** CONTRIBUIÇÕES DO PLANEJAMENTO URBANO ÀS QUESTÕES HIDROLÓGICAS E AMBIENTAIS  
Débora Riva Tavanti, Ademir Paceli Barbassa
- 355** A ANÁLISE GEOMORFOLÓGICA PARA O DESENHO URBANO SUSTENTÁVEL: O CASO DAS CIDADES PEQUENAS PAULISTAS/SP – BRASIL  
Dener Toledo Mathias, Camila Barbosa, Pompeu Figueiredo de Carvalho

### Sessão | T17 |

- 211** TURISMO CULTURAL COMO PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO  
Siva Alves Bianchi
- 266** PARQUE E CIDADE DA CIÊNCIA DA CULTURA  
Gustavo Martins Marques
- 296** A HOMOGENEIDADE DO DESENHO DA PAISAGEM URBANA NAS CIDADES DE PORTE MÉDIO DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Paula da Cruz Landim
- 92** EL ROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS EN LAS FORMAS DE CRECIMIENTO URBANO  
Carlos Felipe Urazan Bonells, Edder Alexander Velandia Duran, Oscar Javier Reyes Ortiz

### Sessão | T18 |

- 30** A CIDADE SOU EU  
Rosane Azevedo de Araujo
- 548** DE ILHA TUPINAMBARANA À CIDADE DIGITAL: PARINTINS E A INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO NAS CIDADES DOS GRANDES RIOS  
Susane Patrícia Melo de Lima
- 295** EDUCAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA DE ESTUDANTE CABO-VERDIANO  
Maria Aridenise Macena Fontenelle, Alex Elias Carlino, Ernesto Silva Fortes
- 431** TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS DE PRODUÇÃO VEGETAL NO RESGATE DOS SABERES EM ÁREAS PERIURBANAS DE INTERESSE SOCIAL NO BRASIL  
Wellington Mary, Luciene Pimentel da Silva, Juliana Arruda, Bruno Antônio Scatolin Rossafa Garcia, Yasmin Xavier Soares
- 557** EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ÁGUAS  
Antonio Cezar Leal, Eliana Maria Alves Guimarães, Thiciany Kanevieskir, Yara Manfrin Garcia

16h30-18h00

**Sessão | T19 |**

- 25** A ANÁLISE ESPACIAL E A PAISAGEM URBANA: TRANSFORMAÇÕES DA CIDADE FAVELADA. UM ESTUDO DE PORTO ALEGRE  
Livia Teresinha Salomão Piccinini, Elio Trusiani
- 603** ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE ESPACIAL E AMBIENTAL NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO DO TORTO/DF – BRASIL  
Liza Maria Souza de Andrade, Valério Augusto Soares de Medeiros
- 360** DESCONSTRUÇÃO ESPACIAL: UMA ANÁLISE DA FORMA URBANA NO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO/SP – BRASIL  
Priscila Carrara Fracassi, José Francisco
- 610** VAZIOS URBANOS: ENTENDENDO AS ESPECIFICIDADES TERRITORIAIS E AMBIENTAIS DA TERRAS SEM OCUPAÇÃO DO LITORAL NORTE DA CIDADE DE MACEIÓ, ALAGOAS – BRASIL  
Irina Tumini, Ester Higuera Garcia
- 474** A APROPRIAÇÃO DA NATUREZA NOS LOTEAMENTOS FECHADOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS  
Simone Narciso Lessa, Arkana Kelly Silva Costa

**Sessão | T20 |**

- 487** EQUIDADE, MORFOLOGIA URBANA E AMBIENTE: UM ESTUDO SOBRE OS EFEITOS DA RENATURALIZAÇÃO NA DISTRIBUIÇÃO DAS FACILIDADES URBANAS  
Janaína Ayres de Lima, Maurício Couto Polidori, Otávio Martins Peres, Marcus Saraiva, Roberta Santa Catharina
- 273** SANTO AMARO, DO ISOLAMENTO AO CAOS  
Karina Porto Bontempo
- 293** CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM UMA ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA  
Kelly Carla Dias Lobato, Renato da Silva Lima, Josiane Palma Lima
- 312** ESTUDO PROSPECTIVO DA INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS DE CONFORTO AMBIENTAL NO VALOR DE MERCADO DE UNIDADES RESIDENCIAIS EM EDIFÍCIOS MULTIFAMILIARES  
Luciane Cleonice Durante, Angela Santana de Oliveira, Flávia Maria de Moura Santos, Livia Nadaf Batista, Carlo Ralph de Musis

**Sessão | T21 |**

- 111** DISPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO EM MIGRAR DO TRANSPORTE INDIVIDUAL PARA O COLETIVO EM CIDADES MÉDIAS E GRANDES NO BRASIL  
Archimedes Azevedo Raia Junior, Patricia Baldini de Medeiros, Flávio Toshiki Imai Nishimori
- 83** INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO GENERADO POR LA INSERCIÓN DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO  
Carmen Velásquez Marea, Carmen Cecilia Araujo
- 289** CIDADE, MORTALIDADE E EXCESSO DE VELOCIDADE  
Iara Picchioni Thielen, Diogo Picchioni Soares, Hamilton Costa Júnior
- 226** A FACETA ECONÔMICA DOS CONGESTIONAMENTOS: UM BALANÇO ENTRE AS POLÍTICAS DE INCENTIVO AO TRANSPORTE PÚBLICO VS POLÍTICAS DE RESTRIÇÃO AO USO DO TRANSPORTE INDIVIDUAL  
Lucas Moraes Santos
- 39** MELHORIA DA ACESSIBILIDADE DAS CALÇADAS – PROCEDIMENTO PARA ESTIMATIVA DE CUSTOS  
Marcos Antonio Garcia Ferreira, Suely da Penha Sanches

**Sessão | T22 |**

- 252** AÇÕES DE MOBILIDADE CICLOVIÁRIA NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE INTERLIGANDO A BICICLETA A OUTROS MEIOS DE TRANSPORTE  
Ana Mirthes Hackenberg, Fernando Humel Lafratta, Marcio Lisboa, Johnny Gonzalez
- 356** LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA ANÁLISE DE RISCO EM COLISÕES RODOVIÁRIAS  
Antônio Fidalgo Couto, Ana Margarida Pereira
- 33** TRANSPORTE PÚBLICO A PREÇO ÚNICO: REFORÇANDO AS DESIGUALDADES SOCIAIS  
Geraldo Alves de Souza

- 261** ANÁLISE FATORIAL DA PERCEPÇÃO SOBRE O USO DA BICICLETA  
Janice Kirner Providelo, Suely da Penha Sanches
- 332** QUALIDADE PEDONAL URBANA – O CASO DE GUIMARÃES  
André Cerejeira Fontes, Maria Manuel Lobo Pinto Oliveira, Rui António Rodrigues Ramos, Paulo Jorge Gomes Ribeiro, José Fernando Gomes Mendes
- 53** CORREDOR PEDONAL ACESSÍVEL PARA TODOS DEFINIDO PELA ACAPO NA CIDADE DE FARO  
Joana Mafalda Dias Ventura Afonso, Manuela Pires Rosa

### Sessão | T23 |

- 563** GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO COMPARADO DAS PRÁTICAS CORRENTES NO BRASIL  
Sarah Araújo Costa, Enilson Medeiros dos Santos, Anísio Brasileiro de Freitas Dourado
- 368** SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AOS USUÁRIOS DE TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS EM MARINGÁ, PARANÁ  
Daiane Maria De Genaro Chiroli, Leonardo Cassimiro Barbosa, Thiago Botion Neri, Fernanda Antonio Simões, Dante Alves Medeiros Filho
- 195** ESTUDO DE CASO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA EM AMBIENTE WEB PARA SUPORTE DE DECISÃO DO SETOR PRIVADO NO BRASIL  
Carolina Castanheira, Patricia de Sá Romancini
- 534** AUDIÊNCIAS, DEBATES E CONSULTAS PÚBLICAS: INSTRUMENTOS DECISÓRIOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO MUNICIPAL NO BRASIL  
Élisson Cesar Prieto

### Sessão | T24 |

- 294** ESTUDO DA REAL EMISSÃO DE GASES POLUENTES POR VEÍCULOS AUTOMOTORES  
Anderson Manzoli, Wilson Manzoli Júnior
- 60** ABORDAGEM SISTÊMICA DA ACESSIBILIDADE NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO INTERESTADUAL DE PASSAGEIROS NO BRASIL  
Alan José da Silva, Marcia Lika Mon-Ma, Vanessa da Silva Santos
- 173** APLICAÇÃO DO SISTEMA CARSHARING UTILIZANDO UM NOVO CONCEITO DE VEÍCULO URBANO  
Márcio Schneider de Castro, Edison da Rosa, Lenise Grando Goldner
- 480** INCORPORANDO A PARTICIPAÇÃO POPULAR AO ÍNDICE DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL ATRAVÉS DA WWW  
Kátia Livia Zambon, Renata Cardoso Magagnin, Rafael Luiz Mangieri, Antônio Néelson Rodrigues da Silva
- 421** PERCEPÇÃO DA SOCIEDADE E DOS ESPECIALISTAS SOBRE OS BENEFÍCIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO SOBRE TRILHOS  
Igor Baria, Antonio Clovis Pinto Ferraz

09h00-11h00

**Sessão | F1 |**

- 29** ÁREAS URBANAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: REFLEXÕES SOBRE OS LIMITES DA TOLERÂNCIA ENTRE O PRESERVAR E O INTERVIR  
Adriano Bressane, Fabio Noel Stanganini, Nemésio Neves Batista Salvador, Alexandre Rossi, Leandro Galharo Viecili
- 263** GESTÃO DO SOLO UNIVERSITÁRIO: O CAMPUS DA UFPB NO BRASIL  
Angelina Dias Leão Costa, Caroline Cevada, Rayssa Andrade, Joel Santos, Eduardo Vianna
- 224** REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NO BRASIL: MUDANÇAS PROPICIADAS PELO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA  
Camila D'Ottaviano, Sérgio Luís Quaglia-Silva
- 497** DIRETRIZES PARA A INCORPORAÇÃO DE REQUISITOS E INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM POLÍTICAS PÚBLICAS NO AMBIENTE CONSTRUÍDO  
Carolina Medeiros Cunha dos Santos, José Carlos Paliari, Vanessa Gomes da Silva
- 267** ESTRUTURA ECOLÓGICA E CORREDORES VERDES: ESTRATÉGIAS TERRITORIAIS PARA UM FUTURO URBANO SUSTENTÁVEL  
José Carlos Ferreira
- 398** A PAISAGEM NA LISTA DO PATRIMÔNIO MUNDIAL DA UNESCO  
Geraldo Santos Landovsky, José Fernando Gomes Mendes, Lia Caetano Bastos

**Sessão | F2 |**

- 596** UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO SUSTENTÁVEL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Marcio Maia Vilela, José Aquiles Baesso Grimoni, Antonio Marcos de Aguirra Massola, Geraldo Francisco Burani, Eduardo José S. Barbosa
- 454** LEVANTAMENTO QUANTITATIVO E QUALITATIVO DE CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ/PR  
Tatiana yurika shimada, Paula Sardeiro
- 188** REORGANIZAÇÃO DE UNIDADES DE SAÚDE TENDO EM CONTA CRITÉRIOS DE PROCURA E ACESSIBILIDADE SUSTENTÁVEL. O CASO DE COIMBRA  
Paula Santana, António Rodrigues, Rita Santos, Cláudia Costa, Adriana Loureiro
- 366** OS PLANOS DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL DE FARO E LOULÉ  
Maria Celeste Barroso Gameiro, Manuela Rosa, Vitor Teixeira, João Pinto Guerreiro
- 154** AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AMBIENTE DO PEDESTRE EM CIDADES BRASILEIRAS DE MÉDIO PORTE: ANÁLISE DE UM IMPORTANTE EIXO VIÁRIO NO MUNICÍPIO DE BAURU/SP – BRASIL  
Livia Bonagamba Sandrini, Renata Cardoso Magagnin
- 155** AVALIAÇÃO DO AMBIENTE DO CICLISTA EM CIDADES BRASILEIRAS DE MÉDIO PORTE: ANÁLISE DE UM IMPORTANTE EIXO VIÁRIO NO MUNICÍPIO DE BAURU/SP – BRASIL  
Marcela Carolina Gomes de Paula, Renata Cardoso Magagnin

**Sessão | F3 |**

- 392** A CIDADE “CHILDREN FRIENDLY”: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E LIGAÇÃO EMOCIONAL À CIDADE SEGUNDO A PERSPECTIVA DAS CRIANÇAS (9-12 ANOS)  
Antônio Joaquim Araújo de Azevedo
- 40** DESEMPENHO FUNCIONAL EM ESPAÇOS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL  
Cynthia dos Santos Hentschke, Maria Fernanda de Oliveira Nunes, Vera Lúcia Bueno Fischer
- 311** ÁREAS VERDES E QUALIDADE AMBIENTAL URBANA: MAPEAMENTO E ANÁLISE DO ÍNDICE DE ÁREAS VERDES NA CIDADE DE PAULÍNIA/SP – BRASIL  
Danúbia Caporusso Bargas, Lindon Fonseca Matias
- 399** O IMPACTO DO RUÍDO COM A IMPLANTAÇÃO DE UM SHOPPING CENTER URBANO  
Elcione Lobato de Moraes, Milene Coutinho Costa, Francisco Simón Hidalgo

- 51 ESTIMATIVA DO PREÇO DA CRIMINALIDADE NA LOCAÇÃO IMOBILIÁRIA DA CIDADE DE CANOAS/RS, ATRAVÉS DO MODELO DE PREÇOS HEDÔNICOS  
Fabiane Bordin, Laila Gicelli Engel Colombo, Lisiane Kleinkauf da Rocha, Marco Aurélio Stumpf Gonzalez
- 46 ANÁLISE DA OCUPAÇÃO ILEGAL DO RIO MORNO ATRAVÉS DAS VOZES DOS QUE VIVEM À «MARGEM».  
Fernanda Cristina Vieira Buarque de Amorim

## Sessão | F4 |

- 138 CONHECIMENTO, INOVAÇÃO E DINÂMICAS EMPRESARIAIS NO CONCELHO DE ÁGUEDA: A *WORLD WIDE WEB* COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL  
Rui Gama, Ricardo Fernandes
- 442 SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ/PR – BRASIL  
Ana Lúcia Rodrigues
- 215 RELAÇÕES DE GÊNERO, RAÇA E CLASSE E DESIGUALDADES SOCIOECONÔMICAS EM SALVADOR  
Antonia dos Santos Garcia
- 163 O CENTRO VELHO E A MORADIA: REQUALIFICAÇÃO URBANA EM SÃO PAULO  
Carolina Maria Pozzi de Castro

## Sessão | F5 |

- 588 OPTWASTEWATER: A COMPUTER PROGRAM FOR REGIONAL WASTEWATER SYSTEM PLANNING  
João António Zeferino, Maria da Conceição Cunha, António Pais Antunes
- 531 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS SIG E WEB PARA O PLANEAMENTO E GESTÃO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE A PEDIDO  
Joaquim Vítor Oliveira, José Telhada
- 64 ANÁLISE DAS ALTERAÇÕES NA CONFIGURAÇÃO DA REDE DE TRANSPORTE COLETIVO EM UMA CIDADE MODERNISTA BRASILEIRA: CASO DE ESTUDO EM PALMAS/TO  
Lucimara Albieri de Oliveira, Erika Cristine Kneib
- 428 SIMULAÇÃO E ANÁLISE DA EFICIÊNCIA NA GESTÃO MUNICIPAL SUPOSTADAS POR DATA ENVELOPMENT ANALYSIS  
Aparecido Jorge Jubran, Laura Martinson Provasi Jubran, Flavio Almeida Magalhães Cipparrone
- 489 PROPOSTA DE UMA METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS – IDE COMO SUBSÍDIO AOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA  
Fabiola Andrade Souza, Juan Pedro Moreno Delgado
- 70 SISTEMA ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL AMOSTRAL: APLICAÇÕES EM MUNICÍPIOS BRASILEIROS  
Fernando Frei, Antonio José Manzato, Luiz Carlos Baida, Raul Aragão Martins, Jorge Oishi, Fernando Ferrari

## Sessão | F6 |

- 605 DESIGN STRATEGIES TO REDUCE THE HEAT-ISLAND IN THE URBAN SPACE. MADRID STADIUM CASE  
Irina Tumini, Ester Higuera Garcia
- 488 PLANEJAMENTO URBANO DE UMA ÁREA DE EXPANSÃO DO DISTRITO FEDERAL/BRASIL AUXILIADO POR SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL  
Caio Frederico e Silva, Milena Sampaio Cintra, Júlia Teixeira Fernandes, Marta Adriana Bustos Romero, Bruno Capanema Pereira
- 594 THE ROLE OF PUBLIC TRANSPORT IN THE ACHIEVEMENT OF URBAN SUSTAINABLE MOBILITY  
Paulo Jorge Gomes Ribeiro, José Fernando Gomes Mendes
- 425 RETHINKING THE ECOLOGICAL ELEMENTS OF THE CITY  
Ana Lúcia Virtudes, Filipa Almeida
- 106 CRITICAL ASPECTS OF TRANSPORT SURVEY AND DEMAND MODELLING IN AMAZONIA: THE CASE OF BELÉM  
Maise Sales Gama Tobias, Humberto de Paiva Junior, Benedito Coutinho Neto
- 322 POLÍTICA FLORESTAL E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO: UMA APLICAÇÃO AO CASO DO ALENTEJO/PORTUGAL  
Manuel Pacheco Coelho, Maria Leonor Oliveira



11h30-13h10

**Sessão | F7 |**

- 414** PAISAGEM E PATRIMÔNIO NATURAL: UMA ABORDAGEM TERRITORIAL A PARTIR DA LEGISLAÇÃO  
Ana Paula Cittadin, Geraldo Santos Landovsky, Sônia Afonso, Sonia Rampazzo
- 545** PLANEJAMENTO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAPANEMA – BRASIL  
Antonio Cezar Leal, José Manuel Mateo Rodriguez, Maira Celeiro Chaple
- 507** PROPOSTAS PARA MAIOR SUSTENTABILIDADE EM UM ASSENTAMENTO RURAL DO NORDESTE BRASILEIRO  
Aristófanes Dantas de Medeiros, Luiz Ailton de Araújo Souza, Cláudia Régia Gomes Tavares, Manoel Dias da Cunha Júnior
- 462** VALORAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL APLICADA AO PLANEJAMENTO URBANO: ANÁLISE E DIRETRIZES DE DESENVOLVIMENTO PARA O BAIRRO DE SÃO CRISTÓVÃO – RIO DE JANEIRO  
Carla Cristina da Rosa de Almeida, Cristina Lontra Nacif
- 310** LEITURA COMUNITÁRIA E PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO: O CASO DE CHAPADA DOS GUIMARÃES/MT – BRASIL  
Carolina de Rezende Maciel, Luciane Cleonice Durante, André Felipe Zanella de Arruda, Janaina Melissa Szur Betanin, Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira

**Sessão | F8 |**

- 57** O PROGRAMA POLIS NO PROCESSO DE GOVERNAÇÃO URBANA  
Luís Mamede, António F. Tavares
- 234** TRÊS RANKINGS DE DESENVOLVIMENTO DOS MUNICÍPIOS SERGIPANOS  
Marco Antonio Jorge, John Max Santos Sales, Brenda Machado Lima
- 119** DISPONIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE ACESSIBILIDADE VISANDO PROMOVER A INCLUSÃO SOCIAL  
Maria Teresa Françaço, Mariana Mello Valin, Willian Rafael Vicente, Diogenes Cortijo Costa, Jorge Luiz Alves Trabanco
- 56** JARDINS EDUCATIVOS E TERAPÊUTICOS COMO FATORES DE QUALIDADE DE VIDA URBANA  
Norma Regina Truppel Constantino
- 185** VULNERABILIDADE DA POPULAÇÃO DA AML EM RELAÇÃO AOS EXTREMOS TÉRMICOS: UMA TENTATIVA DE MODELAÇÃO ESPACIAL  
Paulo Canário, Henrique Andrade, Helena Nogueira
- 516** PLANEAR O USO NOCTURNO DA CIDADE NO PARADIGMA DA SUSTENTABILIDADE  
Maria da Graça Moreira, Francisco Serdoura

**Sessão | F9 |**

- 345** O SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS DO RIO DE JANEIRO NO GOOGLE TRANSIT  
Anibal Durães de Almeida Júnior, Carlos David Nassi, Daniel Pedro Lopes, Sergio Pedro Lopes
- 287** ANÁLISE DE INFLUÊNCIA DO TRANSPORTE NA COLETA SELETIVA UTILIZANDO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA  
Luzenira Alves Brasileiro, Albi Aparecido Martins Junior
- 45** MÉTODO PARA O GEORREFERENCIAMENTO DE MAPAS URBANOS BASEADO NA ATRIBUIÇÃO DE PESOS AOS PONTOS DE CONTROLE  
Adriana Goulart dos Santos, Paulo César Lima Segantine, Irineu da Silva
- 100** SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA MUNICIPAL MULTIPLATAFORMA  
Juliano Cesar Pinto Agostinho, Diogenes Cortijo Costa, Maria Teresa Françaço
- 35** USO DE GEOTECNOLOGIAS NA ANÁLISE ESPACIAL DAS ÁREAS DE BROWNFIELDS FERROVIÁRIOS NA CIDADE DE SÃO PAULO – BRASIL  
Magda Adelaide Lombardo, Amanda Ramalho Vasques, Larissa Lucciane Volpe, Jefferson Lordello Polizez

**Sessão | F10 |**

- 551** DETERMINAÇÃO DE INDICADORES DE CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DAS CALÇADAS  
Newton Rutz, Emilio Merimo Domingues, Carlos Santos
- 595** A IMPORTÂNCIA DA INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES PÚBLICOS COLECTIVOS EM AGLOMERADOS URBANOS DE PEQUENA DIMENSÃO NA PROMOÇÃO DE PADRÕES DE UMA MOBILIDADE MAIS SUSTENTÁVEIS  
Paulo Jorge Gomes Ribeiro, José Fernando Gomes Mendes, André Cerejeira Fontes
- 302** A SEGURANÇA RODOVIÁRIA NO PROCESSO DE PLANEAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTES EM MEIO URBANO  
Sara Ferreira, Américo Pires da Costa

- 80** FATORES QUE INFLUENCIAM O MODO DE TRANSPORTE DE CRIANÇAS PARA A ESCOLA  
Suelly da Penha Sanches, Fernanda Duarte Rosa, Marcos Antonio Garcia Ferreira
- 333** ESTUDO DO CENTRO DE REQUALIFICAÇÃO PEDONAL. O CASO DO CENTRO URBANO DE GUIMARÃES  
André Cerejeira Fontes, Maria Manuel Lobo Pinto Oliveira, Rui António Rodrigues Ramos, Paulo Jorge Gomes Ribeiro, José Fernando Gomes Mendes

### Sessão | F11 |

- 562** UMA ABORDAGEM CONEXIONISTA AO MOVIMENTO DE PEDESTRES EM CENTROS URBANOS  
Fábio Lúcio Zampieri, Décio Rigatti, Vanessa Goulart Dorneles
- 505** CLASSIFICAÇÃO DE REDES PEDONAIS PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA  
Carolina Neiva, Daniel Souto Rodrigues
- 422** AVALIAÇÃO DO USO DE AHP EM UM AMBIENTE SIG PARA PRIORIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES EM UM SISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO  
Igor Baria, José Leomar Fernandes Junior
- 271** ESTRUTURAÇÃO DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO MULTICRITÉRIO PARA A SELEÇÃO DE MEDIDAS DE GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE VOLTADAS AOS PÓLOS GERADORES DE VIAGENS  
José Lázaro de Carvalho Santos, Ilce Marília Dantas Pinto de Freitas
- 435** INCENTIVO ÀS VIAGENS PELO MODO A PÉ: ESTRUTURAÇÃO DO PROBLEMA PELA METODOLOGIA DE AUXÍLIO MULTICRITÉRIO À DECISÃO  
Rafaella Ribeiro Violato, Vera Lucia Monteiro, Maria Lucia Galves

### Sessão | F12 |

- 116** MODELOS DINÂMICOS APLICADOS NO PLANEJAMENTO URBANO PARA A CIDADE DE CAMPINAS – BRASIL  
Daniella Farias Scarassatti, Diogenes Cortijo Costa
- 459** CRESCIMENTO URBANO, SIMULAÇÕES E ESPAÇOS CELULARES: ESTUDO DE DESEMPENHO DE UM SIMULADOR DE CRESCIMENTO URBANO  
Marcus Vinicius Pereira Saraiva, Mauricio Couto Polidori, Otávio Martins Peres
- 313** COMPACTAÇÃO E FRAGMENTAÇÃO URBANA: DINÂMICAS MORFOLÓGICAS EMERGENTES DO CRESCIMENTO URBANO FRENTE AOS RECURSOS HÍDRICOS  
Otávio Martins Peres, Marcus Saraiva, Janaina Ayres de Lima, Mauricio Couto Polidori
- 216** NOVOS PARADIGMAS DO URBANISMO SUSTENTÁVEL NO BRASIL: A REVISÃO DE CONCEITOS URBANOS PARA O SÉCULO XXI  
Geovany Jessé Alexandre da Silva, Marta Adriana Bustos Romero
- 456** A OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL – A NECESSIDADE DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE  
Maria Celeste Barroso Gameiro

14h30-16h00

### Sessão | F13 |

- 146** A ABORDAGEM AMBIENTAL NA GESTÃO DOS TERRITÓRIOS MUNICIPAIS: POSSIBILIDADES OFERECIDAS PELOS INSTRUMENTOS DO ESTATUTO DA CIDADE  
Sandra Regina Mota Silva, Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira
- 502** MÉTRICAS BIOINDICADORAS PARA AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE AMBIENTAL EM DIFERENTES USOS DO SOLO: APLICAÇÃO NO SUDESTE BRASILEIRO  
Marcia Thais Suriano, Eliane Viviani, Claudio Gilberto Froehlich
- 299** DESAFIOS DA POLÍTICA URBANA: UMA ABORDAGEM SOBRE MECANISMOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO QUE UNIFICAM A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA  
Marlene de Paula Pereira, Angela Penalva Santos
- 372** CIDADE: OS ATERROS COMO FORMA DE CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO URBANO. ESTUDO DE CASO: MACAU (CHINA) E LISBOA (PORTUGAL)  
Miguel António Vaz da Silva Lima
- 121** APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA CONSIDERANDO O USO DO SOLO E A LEGISLAÇÃO PERTINENTE NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÔRREGO DA ONÇA EM TRÊS LAGOAS, MATO GROSSO DO SUL – BRASIL  
Mônica de Lima Gonzaga, Ana Gabriela Bueno Melo de Carvalho, José Augusto de Lollo

- 95 MARESME REATIVAÇÃO ECONÔMICA E TERRITORIAL  
Murilo Folchetti Monteiro

## Sessão | F14 |

- 307 PADRÕES URBANOS E QUALIDADE DE VIDA EM METRÓPOLES BRASILEIRAS: O CASO DE SÃO PAULO  
Pompeu Figueiredo de Carvalho, Andréia Medinilha-Pancher
- 85 CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE VULNERABILIDADE FAMILIAR A PARTIR DE DADOS AMOSTRAIS  
Raul Aragão Martins, Antonio José Manzato, Jorge Oishi, Fernando Ferrari, Emilia Maria T. Leme
- 77 QUALIDADE DE HABITAÇÃO SOCIAL NOS CENTROS HISTÓRICOS. HABITAÇÃO DE PROTEÇÃO OFICIAL: CAMBÓ 2, GIRALT EL PELLISER DE CIUTAT VELLA, BARCELONA – ESPANHA  
Rosio Fernández Baca Salcedo, Carles Carrer i Verdaguer
- 499 EL ESPACIO PÚBLICO: DESARROLLO DE EXPRESIONES COMUNITARIAS. ASENTAMIENTOS URBANOS PRECARIOS  
Tomás José Pérez Valecillos, César Castellano Caldera, Carolina Quintero
- 541 USO DO SENSORIAMENTO REMOTO E DO CÁLCULO DO ÍNDICE DE GINI PARA A ESTIMATIVA DA DESIGUALDADE SOCIAL COM A EXPANSÃO DA ÁREA URBANA: CASO DE BUENO BRANDÃO/MG  
Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis, Cláudia Durand Alves
- 104 CENTROS URBANOS DE PEQUENA DIMENSÃO: CONTRIBUTOS PARA A SUA REVITALIZAÇÃO  
Luís Filipe Lage Pereira, Francisco Serdoura

## Sessão | F15 |

- 260 RELAÇÕES ENTRE A EXPANSÃO DO CRÉDITO IMOBILIÁRIO NO BRASIL E O DESENVOLVIMENTO (IN)SUSTENTADO DAS CIDADES (2000-2009): O CASO DE RIBEIRÃO PRETO/SP  
Fernando Garrafa
- 434 IDENTIFICAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS QUE PARTICIPAM OU ESTIMULAM AÇÕES DE AGRICULTURA URBANA RELEVANTES NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO – BRASIL  
Juliana Arruda, Renato Sérgio Jamil Maluf, Raphaella Santos de Souza, Pammella Galdino Dutra, Rosilane Júnia Gripp
- 167 TURISMO COMO FATOR DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Madalena Pedroso Aulicino
- 580 A VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS ENDÓGENOS NO DESENVOLVIMENTO DOS TERRITÓRIOS RURAIS  
Maria Manuela Santos Natário, Ascensão Maria Martins Braga, Constantino Mendes Rei
- 301 DESENVOLVIMENTO REGIONAL E SUSTENTABILIDADE NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CAMPINAS, SÃO PAULO, BRASIL: UMA AVALIAÇÃO A PARTIR DA ESTRUTURA URBANO-REGIONAL  
Roberto Braga
- 201 PLANEJAMENTO URBANO EM SEDES DE MEGAEVENTOS ESPORTIVOS  
Sávio Raeder

## Sessão | F16 |

- 472 MATHEMATICAL MORPHOLOGY THEORY APPLIED IN CARTOGRAPHY  
Erivaldo Antonio Da Silva, Fernando Leonardi, Raquel Grandó Stroppa, Fabrício Leonardi
- 115 IDENTIFYING MOBILITY PATTERNS OF SOCIOECONOMIC CLASSES IN A TRANSPORTATION CONTEXT – CASE STUDY: SÃO CARLOS/SP – BRAZIL  
Rochele Amorim Ribeiro, Paulo Cesar Lima Segantine, Rui Antonio Rodrigues Ramos
- 105 THE IMPACT OF AVAILABILITY OF FINANCE IN MATURE AND EMERGING REAL MARKETS: A DESK REVIEW OF THE UK, THE US AND BRAZIL  
Mahtab Akhavan Farshchi, Carolina Maria Pozzi de Castro, Luciana de Oliveira Royer
- 449 A CASE STUDY IN BRAZIL ABOUT THE USE OF SECONDARY INDICATORS IN THE ANALYSIS OF RURAL ROADS «ACCIDENTABILITY» BY ROAD POLICE  
Anderson Moraes, Magaly Pazzian Vasconcellos Romão, Barbara Stolte Bezerra, Antonio Clóvis Pinto Ferraz

06 • 10 • 2010  
Quarta-feira | Wednesday

14h00-14h30

Sessão | WP |

- 71** DISPERSÃO URBANA E ACESSIBILIDADE NA METRÓPOLE: ESTUDO DE CASO BRASÍLIA-RIDE  
Rômulo José da Costa Ribeiro, Frederico de Holanda
- 112** PLANEAMENTO URBANO E MUNICÍPIOS DIGITAIS. DILEMA ENTRE O VISÍVEL E O INVISÍVEL  
Maria da Graça Moreira
- 133** CONFORTO ACÚSTICO EM RUAS DO BAIRRO DE SÃO CRISTÓVÃO, RIO DE JANEIRO – BRASIL  
Maria Lygia Alves de Niemeyer
- 151** INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO PARANÁ – BRASIL COM RECORTE TERRITORIAL DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS E USO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS  
Carmem Terezinha Leal, Blênio César Severo Peixe
- 203** IMÓVEIS PATRIMONIAIS: PRESERVAÇÃO DA IDENTIDADE EM FLORIANÓPOLIS, UTILIZAR PARA PRESERVAR  
Murad Jorge Mussi Vaz, Josicler Orbem Alberton, Elson Manoel Pereira
- 281** INSTRUMENTOS DIGITAIS COMO SUPORTE DE ANÁLISE DO ESPAÇO URBANO  
Juliana de Nardin, Rochele Amorim Ribeiro, José Francisco
- 297** DESENHO UNIVERSAL APLICADO EM PROJETOS DE AMBIENTES COMERCIAIS: EXPERIÊNCIA DIDÁTICA  
Marco Antonio Rossi, Marília Matos Scarpellini
- 334** A INFLUÊNCIA DO MORGADIO NO POVOAMENTO: O CASO DA FREGUESIA DE CERNACHE DO BONJARDIM  
Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves, Stefan Rosendahl
- 336** ANÁLISE DE VÁRIOS FACTORES QUE INFLUENCIAM A DEFINIÇÃO DAS CHAVES DO TERRITÓRIO: O CASO DA FREGUESIA DE CERNACHE DO BONJARDIM  
Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves, Stefan Rosendahl
- 378** ASPECTOS DO FLUXO DE TRÁFEGO NA INTERSECÇÃO DE UMA VIA URBANA COM UMA VIA RURAL NO MUNICÍPIO DE UMUARAMA/PR – BRASIL  
Caroline Salgueiro da Purificação Marques, Juliana Romagnolli Leski, Thaise Teixeira, Paulo Fernando Soares, Fernanda Antonio Simões
- 385** PROPOSTA DE RETROFIT PARA UM EDIFÍCIO HISTÓRICO SEGUINDO OS PRINCÍPIOS DA SUSTENTABILIDADE  
Raquel Moussalem Apolônio, Luciana Girardi Omar, José Manoel Henriques de Jesus, Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira, Bismarck Castillo Carvalho
- 400** O SISTEMA DE TÁXIS: MOBILIDADE URBANA E REDUÇÃO NAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NO RIO DE JANEIRO  
Bruno Luis de Carvalho da Costa, Fabiene Cristina de Carvalho da Costa
- 452** MAPEAMENTO DE VARIÁVEIS SÓCIO-ECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE – BRASIL  
Iraci Miranda Pereira, Eleonora Sad de Assis
- 455** NOVOS CAMPI PÚBLICOS BRASILEIROS E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL  
Liliane Torres de Oliveira, Ricardo Siloto da Silva
- 457** CRESCIMENTO URBANO, FORMAÇÃO DE PERIFERIAS E MODELAGEM URBANA COM AUTÔMATOS CELULARES  
Maurício Couto Polidori, Otávio Martins Peres, Marcus Saraiva, Fernanda Tomiello, Natália Baccin Morelatto
- 460** A PERDA DO CONFORTO TÉRMICO EM ÁREAS COSTEIRAS. ESTUDO DE CASO: AV. BEIRA-MAR DE ARACAJU/SE – BRASIL  
Éderson Oliveira Teixeira, Marta Adriana Bustos Romero, Gustavo de Luna Sales, Marianna Gomes Pimentel Cardoso
- 515** ENERGIA E NOVAS TERRITORIALIDADES DA INDÚSTRIA, UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL DO ESTADO DE SÃO PAULO  
Evandro Filie Alampi, Everaldo Santos Melazzo
- 519** RUIDO AMBIENTAL E SEUS EFEITOS: O RUIDO AERONÁUTICO NO ENTORNO DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE BRASÍLIA  
Edson Benicio de Carvalho Júnior, Sérgio Luiz Garavelli
- 600** NORMA PARA GESTÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS EM UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO  
Nemésio Neves Batista Salvador, Ana Marta Ribeiro Machado

14h00-14h30

Sessão | TP |

- 36** ANÁLISE DE FATORES DETERMINANTES DA PERCEPÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO PERCEBIDO EM PONTOS DE PARADA DE ÔNIBUS  
Ewerton Bruno Bustamante Ventura, Carlos Raimundo Peres, Luiz Antonio Tozi, Cícero Soares da Silva
- 120** PLANEJAMENTO RURAL PARA O SEMI-ÁRIDO: INTRODUÇÃO DE BARRAGEM SUBTERRÂNEA COM BASE EM METODOLOGIA DE DETERIORAÇÃO AMBIENTAL  
Danilo Duarte Costa e Silva, Arthur Mattos
- 124** A DISSEMINAÇÃO DA LÓGICA DA SEGREGAÇÃO  
Vera Lúcia Barradas Moreira
- 136** METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NO PLANEJAMENTO E GESTÃO DO SOLO URBANO – A EXPERIÊNCIA DE SÃO SEBASTIÃO/SP – BRASIL  
Flavio Jose Nery Conde Malta
- 145** PLANEAMENTO E PARTICIPAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO CAMARÁRIA  
Mariza Weber Alves
- 169** EXPANSÃO URBANA DIRIGIDA COMO BASE PARA A PROVISÃO PLANEJADA DE MORADIA PARA CAMADAS DE RENDA MÉDIA BAIXA EM ÁREAS METROPOLITANAS  
Fabiana Loiola Dias, Fernanda Furtado
- 170** O ESPAÇO URBANO DE JUIZ DE FORA E A DINÂMICA REGIONAL CONTEMPORÂNEA  
Maria Lucia Pires Menezes
- 209** O ESTATUTO DA CIDADE: MUDANÇA NO CENÁRIO DA URBANIZAÇÃO  
Janaina Andréa Cucato, Gustavo de Souza Fava
- 247** AS ESTRATÉGIAS IMOBILIÁRIAS NA AMAZÔNIA: A EXPANSÃO IMOBILIÁRIA NA COLÔNIA AGRÍCOLA JAPONESA EM MANAUS/AM – BRASIL  
Luciana Karoline Farias de Moura, José Aldemir de Oliveira, Juliana Araújo Alves
- 248** A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO NA AMAZÔNIA: AS POLÍTICAS PÚBLICAS HABITACIONAIS NO PERÍODO DE 1980-2008 EM MANAUS/AM – BRASIL  
Luciana Karoline Farias de Moura, José Aldemir de Oliveira, Juliana Araújo Alves
- 276** A CONSTRUÇÃO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO NO DISTRITO FEDERAL DO BRASIL  
Geovany Jessé Alexandre da Silva, Soad Farias da Franca, Marta Adriana Bustos Romero, Caio Frederico Silva, Andriara Campanhoni Machado
- 280** OTIMIZAÇÃO DO CONTROLE SEMAFÓRICO EM CORREDORES DE TRANSPORTE COLETIVO POR ÔNIBUS  
Anibal Durães de Almeida Júnior, Walter Porto Júnior
- 387** INDICADORES DE TURISMO SUSTENTÁVEL PARA ÁREAS NATURAIS DE VARGEM – SÃO PAULO, BRASIL  
Almerinda Antonia Barbosa Fadini, João Luiz de Moraes Hoefel, Cristiane Ferraz e Silva Suarez, Edivaldo Giovanni Capodeferro, Evandro da Silva Fermino
- 416** O PLANEJAMENTO E A GESTÃO DO USO DO SOLO NA RMP  
Anicoli Romanini, Oberon da Silva Mello
- 429** EXPANSÃO URBANA *VERSUS* PLANEJAMENTO EM ÁREA DE BACIA ENDORRÉICA: O BAIRRO CIDADE UNIVERSITÁRIA, MACEIÓ/AL – BRASIL  
Lina Martins de Carvalho, Verônica Robalinho Cavalcanti, Jordánnya Dannyelly do Nascimento Silva
- 490** PLANEJAMENTO E GESTÃO MARKET FRIENDLY EM CIDADES BRASILEIRAS: AS OPERAÇÕES URBANAS DO BANCO MUNDIAL A PARTIR DOS ANOS DE 1980  
Geraldo Browne Ribeiro Filho, Vanisa Almeida Silva, Giovana Zappa Barbosa, Sabrina Barbosa Andrade
- 500** A GEOGRAFIA URBANA DE MANAUS: DESAFIOS PARA MOBILIDADE E CIRCULAÇÃO  
Danielle Pereira da Costa, Jair Schmitt
- 504** PESQUISA SOBRE COMPORTAMENTO DE PEDESTES E CICLISTAS EM TRECHO DE VIA NA CIDADE DE MARINGÁ  
Thiago Botton Nerí, Ariela Barbosa, Daiana Maria De Genaro Chiroli, Thaise Moser Teixeira, Fernanda Antonio Simões
- 526** A EXPANSÃO DE LOTEAMENTOS HORIZONTAIS FECHADOS E SUA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD): ESTUDO DE CASO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/SP – BRASIL  
Luiz Fernando de Lemos Barroso, José da Costa Marques Neto, José Francisco, Valdir Schalch

14h00-14h30

Sessão | FP |

- 81 A VIOLÊNCIA COMO DEGRADADOR DO ESPAÇO URBANO  
Lauro Luiz Francisco Filho
- 90 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONVERSÃO DO USO DA TERRA NO MUNICÍPIO DO CABO DE SANTO AGOSTINHO, PERNAMBUCO – BRASIL  
Carlos Wendell Pedrosa dos Santos, Vitória Régia Fernandes Gehlen
- 109 DENSIFICAÇÃO DA REDE DE REFERÊNCIA CADASTRAL DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS, UTILIZANDO TECNOLOGIA GNSS (POSICIONAMENTO POR SATÉLITE) EM APOIO AS OPERAÇÕES GEODÉSICAS DESENVOLVIDAS NO MUNICÍPIO E REGIÃO  
Jorge Luiz Alves Trabanco, Diogenes Cortijo Costa, Maria Teresa Françaço, Jefferson Roccco, Erico Francisco Innocente
- 130 SINAPSE: SISTEMA DE SUPORTE AO PLANEJAMENTO SÓCIO-ESPACIAL  
Renato Tibiriçá de Saboya, Carlos Loch
- 176 DINÂMICAS TERRITORIAIS DE DESENVOLVIMENTO: O CASO DA SERRA CATARINENSE  
Mikael Oliveira Linder, Prof. Dr. Luiz Carlos Beduschi Filho
- 208 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO FUNCIONAL DE PLANEJAMENTO NOVE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
Marcele Salles Martins, Andréia Saúgo, Adalberto Pandolfo, Luciana Marcondes Pandolfo, Aline Pimentel Gomes
- 221 O PLANEJAMENTO CICLOVIÁRIO: A BUSCA DA SUSTENTABILIDADE A PARTIR DOS ERROS E SUCESSOS DOS OUTROS  
Heitor Vieira, Amir Mattar Valente, Helida Helena Neves Pegas, Maicon Soares Moreira, Angélica Meireles de Oliveira
- 229 METODOLOGIA PARA O MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS URBANÍSTICOS DO PROGRAMA SOCIAL E AMBIENTAL DOS IGARAPÉS DE MANAUS – PROSAMIM, AMAZONAS, BRASIL  
Regina Maria Martins de Araújo, Maria Carolina Leal Polidori, Carlos Eduardo Curi Gallego, Alceu Guérios Bittencourt, Sergei Augusto Monteiro Fortes
- 231 SISTEMA DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO PARANÁ – BRASIL  
Maria Carolina Leal Polidori, Christian Taschelmayer, Carlos Eduardo Curi Gallego, Carlos Alberto Amaral Oliveira Pereira, Rafael Fernando Tozzi
- 241 ESTIMAÇÃO DE UMA MATRIZ O-D COM O USO DE MODELOS ECONÔMICOS E CONTAGENS DE TRÁFEGO  
Katiani da Conceição Loureiro, Mirian Buss Gonçalves, Fernando Martineii Loureiro
- 259 AGILIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE APROVAÇÃO DE LOTEAMENTOS E OBRAS DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS/SC  
Rafael Fernando Tozzi, Carlos Eduardo Curi Gallego, Wagner Jorge Nogueira, Renata de Oliveira Lobato da Costa, Carlos Alberto Amaral Oliveira Pereira
- 278 PORTFÓLIO DO RÚIDO URBANO ATRAVÉS DA PERCEPÇÃO SUBJETIVA DA POPULAÇÃO  
Simone de Nazaré Dias Pena Lima, Elcione Lobato de Moraes, Luiza Barros Ataíde
- 283 PPP: UMA ALTERNATIVA RÁPIDA, PRECISA E ECONÔMICA PARA O PLANEJAMENTO TERRITORIAL  
Paulo Cesar Lima Segantine, Mauro Menzori
- 292 A GARANTIA DO DIREITO À CIDADES SUSTENTÁVEIS  
Alessandra Cristina dos Santos
- 331 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA ÁREAS URBANAS SUSTENTÁVEIS  
Vânia Patrícia Louro Vassalo, João Muralha Farinha
- 426 ADVANTAGES OF GIS APPLICATION IN PLANNING DOMAIN  
Ana Lidia Virtudes
- 437 AVALIAÇÃO DO RÚIDO CAUSADO PELO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NA ÁREA URBANA DE IJUÍ/RS – BRASIL  
Raquel Kohler, Giovani David Bronzatti, Luciano Pivoto Specht
- 494 A PAISAGEM URBANA COMO ESTRATÉGIA DE GOVERANÇA DE CIDADES SUSTENTÁVEIS  
Sílvia A. Mikami G. Pina, Evandro Ziggiani Monteiro
- 503 URBANIZAÇÃO DA ORLA DO RIO DOCE EM GOVERNADOR VALADARES, MINAS GERAIS – BRASIL  
Fabiana Teles dos Santos
- 571 A QUALIFICAÇÃO DOS TERRITÓRIOS HABITACIONAIS: UMA METODOLOGIA PROJETUAL DE INSPIRAÇÃO HUMANIZADORA  
Sílvia A. Mikami G. Pina, Raquel R. M. Paula Barros





Resumos  
Abstracts



## 13

### Articulando políticas de uso do solo e de aquecimento global

**Emílio Haddad**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo

emhaddad@usp.br

O objetivo deste trabalho é contribuir para o desenvolvimento de um quadro analítico que articule a análise de políticas de uso do solo e de aquecimento global. É proposto um modelo conceitual que permite integrar a análise de políticas de uso do solo – e em especial as que abordam o uso social das mais-valias fundiárias – com políticas voltadas ao combate do aquecimento global, em particular ao sequestro carbono através da florestação. O modelo toma como base conceitos oriundos da Economia Ambiental, sendo de especial interesse a noção de valor econômico total; este inclui valores econômicos, para os quais existe um mecanismo de preços – e não econômicos, para os quais não há preços e, por isso, seu valor deve ser estimado de forma indireta. O trabalho discute o tema do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) prestados por uma propriedade – e sua institucionalização no Brasil, através de uma nova legislação em vigor a partir de 2009 – e seu impacto no valor da propriedade. Propõe-se utilizar o conhecido modelo desenvolvido por Alonso que relaciona o uso do solo urbano (habitação, escritórios, comércio, etc.) com a renda ofertada por cada um destes usos. Propõe-se uma curva de oferta para o uso «ambiental» do solo, como por exemplo, a proteção aos mananciais, ou a existência de santuários para espécies da flora ou da fauna em extinção. Um destas curvas pode ser quantificada a partir dos valores praticados no mecanismo conhecido como «mercado de crédito-carbono», que assim se constitui um primeiro exemplo de mercantilização do valor ambiental de um imóvel. A arborização, desta forma, que pode gerar rendas a seu proprietário. O desafio é saber o quanto o incentivo assim gerado é suficiente para compensar a manutenção do uso ambiental existente.

**Livia Teresinha Salomão Piccinini**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

liviapiccinini@hotmail.com

**Elio Trusiani**

Sapienza Università di Roma

elio.trusiani@uniroma1.it

Este trabalho tem como objeto de estudo três áreas de favelas urbanizadas, em Porto Alegre. O objetivo do estudo é avaliar, qualitativamente, os resultados das intervenções realizadas, com a identificação sobre a adequação-não-adequação das soluções propostas, em relação à qualificação espacial e à integração desses espaços à paisagem urbana como um todo. A conclusão aponta as transformações da paisagem e os efeitos alcançados como qualificação sócio-espacial e ambiental, verificando em que medida padrões, urbanísticos e arquitetônicos, de caráter técnico, histórico-cultural e social, concorrem para a qualificação espacial e para manter e/ou erradicar as diferenças entre as duas cidades: a formal e a informal.

Estudos recentes apontam que a qualidade de vida está relacionada a uma teia de relações e de estímulos sociais aos quais os organismos (físico e social) respondem na constituição do espaço. A identificação dessas relações é crucial no universo do planejamento urbano e exige respostas da legislação e do desenho, pois, se «a sobrevivência da cidade depende fundamentalmente do acesso à moradia, a habitação em si e também o solo e o conjunto de equipamentos, serviços e amenidades cuja acessibilidade ela possibilita» (Cardoso, 2001) as questões territoriais apresentam-se como elementos decisivos nesse âmbito (Koga, 2003) com rebatimentos significativos na produção da paisagem e repercussões na promoção da inclusão sócio-espacial. Identifica-se que há uma dimensão (tamanho, grão, área, padrão) na construção da moradia e do espaço público da favela que é diferente dos espaços da cidade formal. Essa dimensão – que tem sido mantida após a urbanização promovida pelo Estado –, vem assegurando ao espaço da cidade uma característica de «paisagem favelada» que grava a diferença entre as duas cidades: a formal e a informal.

A metodologia proposta busca através de uma leitura crítica dos componentes morfológico-paisagístico-perceptivo tanto identificar a paisagem estrutural da requalificação realizada, quanto pretende identificar a força estruturante em relação à potencialidade de «fazer cidade» – no sentido de se propor como elemento de continuidade através do tecido urbano existente. Trata-se de identificar, no detalhe da componente morfológica-perceptiva, os âmbitos temáticos reconhecidos como «emergentes» (e fundamentais) na individualização da paisagem urbana consolidada, tanto do informal quanto do em transformação. Se propõe ler a «regra» ante e pos projeto e avaliar o efeito na cidade, em termos das relações com o existente, da qualidade do habitar e da nova paisagem urbana. A leitura proposta no trabalho de pesquisa pretende uma interpretação da paisagem que observa a relação entre os espaços promovidos pela intervenção pública, na urbanização das ocupações e o entorno, ou seja, aquele espaço de intermediação entre a ocupação, agora urbanizada, e a cidade formal.

## Áreas urbanas de preservação permanente: reflexões sobre os limites da tolerância entre o preservar e o intervir

### **Adriano Bressane**

Universidade Federal de São Carlos

ab\_engamb@yahoo.com.br

### **Fabio Noel Stanganini**

Universidade Federal de São Carlos

fnsgeo2006@hotmail.com

### **Nemésio Neves Batista Salvador**

Universidade Federal de São Carlos

nemesio@power.ufscar.br

### **Alexandre Rossi**

Universidade Federal de São Carlos

alexandreroSSI@adv.oabsp.org.br

### **Leandro Galhardo Viceli**

Florestec Soluções Ambientais

leandro@florestec.com.br

Atualmente a expressiva proporção do contingente populacional brasileiro vive em cidades e os efeitos colaterais adversos provocados pelo seu desordenado padrão de desenvolvimento têm motivado a preocupação com a efetividade do amparo aos recursos ambientais e à manutenção da qualidade de vida, sobretudo nos centros urbanos, nos quais as áreas destinadas a proteção e recuperação dos espaços naturais têm sido objeto de intensa intervenção. No entanto, a complexidade das variáveis envolvidas requer a reflexão sobre os limites da tolerância entre o preservar e o intervir, sendo o objetivo deste estudo contribuir para essa discussão mediante a análise de aspectos técnicos e legais aplicáveis. Para tanto, foi desenvolvida uma abrangente revisão da bibliografia, bem como da legislação ambiental correlata, sendo, portanto, as obras da literatura técnico-científica e as normas legais os principais materiais utilizados. O acesso às fontes de consulta e as etapas de seleção e análise dos materiais levantados foram desenvolvidas mediante planos de pesquisa e leitura baseados em um fichário bibliográfico formulado para este fim, partindo de obras gerais para específicas. Para o referido levantamento foram definidos termos de busca, os quais foram aplicados nas principais bases de pesquisa científica e acervos bibliográficos, entre outros meios de comunicação técnica e acadêmica, bem como em bancos online de legislação ambiental e urbanística. Como resultado, destacam-se evidências sobre o avanço e flexibilização do amparo jurídico, ao mesmo tempo que as áreas de preservação permanente (APP) continuam a sofrer expressiva degradação, deixando evidente a necessidade do contínuo aprimoramento das diretrizes normativas e procedimentos técnicos capazes de recuperar e conservar o ambiente urbano. Apesar do receio entorno da flexibilização normativa quanto à intervenção em APP urbana, verifica-se que as normas legais têm buscado estabelecer condicionantes a fim de conciliar demandas ecológicas, sociais e econômicas, no entanto, constata-se também que há carência de estudos e pesquisas afins para proporcionar a sustentação técnica necessária as tomadas de decisão envolvidas, para que os resultados dessa flexibilização não comprometam o desempenho das funções atribuídas a tais áreas.

**Rosane Azevedo de Araujo**

NM / UFRJ / PROURB

rosane@rosane.arq.br

É incontestável que, para expressar nossa realidade, não podemos mais recorrer ao conceito de cidade tal como historicamente entendida. Basta ver a quantidade enorme de neologismos utilizados pelos autores contemporâneos – Ecstacity, cidade nodal, cidade informacional, cidade dos bits, e-topia, metápole, etc. –, como tentativa de situar a cidade dentro das modificações vigentes. Do mesmo modo, parece evidente que o processo de explosão semântica e conceitual da idéia de cidade é correlato ao processo de descentralização e fragmentação da noção de «Eu», de «ser» urbano. Basta ver, também, a quantidade de novos termos utilizados por autores contemporâneos – pós-orgânico, pós-humano, pós-biológico, ciborgue, etc. – para situar a noção de homem.

Dadas as enormes transformações em todos os campos, associadas às facilitações geradas pelas técnicas, num ambiente planetário que funciona em rede, para definirmos a cidade, devemos definir o que seja a Pessoa. Sob a perspectiva topológica, como veremos no decorrer deste trabalho, os lugares constituídos se confundem com as pessoas. Quando pensados mediante sua qualidade de rede de interações, os lugares se deslocam com o deslocamento das pessoas.

Os acontecimentos das trocas materiais, pessoais, mentais e financeiras, do estabelecimento de vínculos sociais, de inserção social, política e econômica se darão mediante a interface gerada pela disponibilidade mental, social, pessoal e dos equipamentos disponíveis. Como a cidade é o local destes acontecimentos, podemos dizer que ela estará onde o cosmopolita estiver. Assim, o urbanismo do século XXI se transmutaria em urbanismo, no qual, uma vez que não teríamos mais como referência fronteiras ou limitações, estaríamos tratando como cidade não só o mundo, mas também o universo conhecido e por conhecer.

Este artigo, baseado na Tese de doutorado vencedora do Prêmio Capes de tese 2008, considerada a melhor tese do Brasil na área de arquitetura e urbanismo no ano de sua defesa, toma as articulações teóricas do campo da Psicanálise e aplica ao Urbanismo no intuito de desenvolver a hipótese de que não há distância que permita circunscrever separadamente Eu e Cidade. O trabalho resenha conceitos de cidade trazidos por vários autores da segunda metade do séc. XX; apresenta algumas variações do conceito de Eu desde Descartes até sua confluência na noção de Rede; e aplica os raciocínios de pólo, foco e franja para concluir apontando um conceito de cidade abrangido, em última instância, pelo conceito de Eu = Pessoa da Nova Psicanálise. A cidade que cada um é é co-extensiva a seu modo urbano de inserção no mundo. A idéia é: contemporaneamente, qualquer cidadão, qualquer Pessoa, pode dizer A Cidade Sou Eu.

**Geraldo Alves de Souza**

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

geraldoalves@ufam.edu.br

No Brasil, via de regra, quanto mais longe da área central, menor é o preço do solo urbano. Por este e por outros motivos, as zonas periféricas tem sido o destino das populações mais carentes da sociedade, enquanto os bairros de melhor centralidade são ocupados pelas pessoas de melhor poder aquisitivo. Por outro lado, quanto mais longas são as viagens, mais altos são os custos efetivos dos transportes. Assim, residir em áreas periféricas poderia se tornar inviável para as populações de baixa renda que não suportariam pagar estes custos e conjuntos habitacionais destinados a estas populações teriam que ser construídos em áreas mais centrais. Este cenário não interessaria ao setor imobiliário nem às elites. Para não ter que conviver com os pobres ocupando terrenos de boa localização, a saída foi o estabelecimento de uma espécie de subsídios cruzados, adotando tarifa única para o sistema de transporte coletivo. Com esta medida, as linhas de ônibus mais centrais (que são superavitárias) cobrem os custos das linhas mais longas (deficitárias). São os passageiros que realizam viagens mais curtas pagando parte dos custos das viagens mais longas. Uma análise pouco criteriosa sobre a tarifa única poderia levar à conclusão de que ela beneficia as populações mais carentes da sociedade, aliando acesso a solos de menor valor com custos aceitáveis de transportes. Denuncia-se que ao contrário deste raciocínio, a adoção da tarifa única para o transporte coletivo foi uma saída artilosa das elites políticas e do capital imobiliário para manter as classes mais carentes da população afastadas dos bairros de classes média e alta. Esta separação permite elevar um pouco mais a qualidade dos serviços públicos (saúde, educação, segurança pública, abastecimento e água e energia, coleta de lixo, etc) prestados aos bairros mais centrais, ao mesmo tempo em que confina aquela população a espaços onde a ausência do estado e a carência a estes serviços são muito mais sentidas. Para defender os argumentos apresentados aqui o trabalho apóia em dados do censo demográfico de 2000, analisados para algumas cidades brasileiras. Um Sistema de Informações Geográficas é utilizado para a manipulação dos dados.

**Magda Adelaide Lombardo**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

lombardo@rc.unesp.br

**Amanda Ramalho Vasques**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

amanda\_vasques@yahoo.com.br

**Larissa Lucciane Volpe**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

larissa.volpe@yahoo.com.br

**Jefferson Lordello Polize**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – ESALQ

jlpolize@yahoo.com.br

A complexidade dinâmica dos fenômenos urbanos faz com que as aplicações das técnicas de sensoriamento remoto sejam, muitas vezes, limitadas em função da resolução espacial. Entretanto, na última década foram colocados em órbita sensores de alta resolução e suas imagens apresentam-se como possíveis soluções para o mapeamento e análise de processos urbanos que exigem detalhamento e constante atualização do seu espaço edificado. O objetivo deste estudo é usar os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e técnicas de geoprocessamento na identificação e no mapeamento de brownfields ferroviários na cidade de São Paulo visando fornecer subsídios para o reconhecimento e tratamento destas áreas. Os brownfields ferroviários são instalações e terrenos provenientes das atividades ferroviárias, que estiveram ativas por um determinado período e, devido a diversos fatores, tiveram seu uso cessado e encontram-se atualmente em estado de abandono e degradação física, contudo, podem ser readequados para novos usos. Incluem-se nesta definição estações e pátios ferroviários, galpões, anexos, vagões, trilhos e instalações industriais lindeiras. Este projeto foi desenvolvido com o uso de dados de sensoriamento remoto de alta resolução espacial (fotografias aéreas e imagens de satélite IKONOS e QUICKBIRD) e técnicas de processamento digital de imagens (Softwares ArcGis e TNTMips) para a identificação de usos do solo, mediante o reconhecimento de feições. A aplicação de técnicas de geoprocessamento como processos de georeferenciamento, foto-interpretação, foto-leitura, foto-análise, classificação supervisionada e não supervisionada e análise multitemporal em ambiente SIG com produtos do Sensoriamento Remoto identificaram potenciais áreas de brownfields junto à Estrada de Ferro Santos-Jundiaí. Esta ferrovia atravessa muitos bairros da metrópole e é pontuada pela presença de galpões e pátios ferroviários desativados, fábricas fechadas e armazéns abandonados que representam um valioso estoque de terra vacante dotado de infra-estruturas. Uma das preocupações mais atuais das metrópoles é reintegrar áreas obsoletas da orla ferroviária e de antigos bairros fabris ao tecido urbano e torná-las ativas novamente. Esta pesquisa contribuiu para apresentar novas possibilidades de estudos em áreas de brownfields utilizando geotecnologias, valendo-se da potencialidade das recentes aplicações das imagens de alta resolução espacial, buscando a identificação destas áreas para que possam ser reabilitadas. O presente trabalho pode subsidiar ainda novos estudos em demais cidades que apresentem a problemática dos brownfields ferroviários.

## Análise de fatores determinantes da percepção do nível de serviço percebido em pontos de parada de ônibus

**Ewerton Bruno Bustamante Ventura**

Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos (FATEC)

ewertonbbv@gmail.com

**Carlos Raimundo Peres**

Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos (FATEC)

perescarlos@bol.com.br

**Orientador: Luiz Antonio Tozi**

ITA

totolat@bol.com.br

**Coorientador: Cícero Soares da Silva**

Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos (FATEC)

cicero.cicao@uol.com.br

O presente estudo tem a finalidade de apontar o grau de importância percebido pelos usuários do transporte público urbano, especificamente nos pontos de espera por ônibus. Foi realizada uma pesquisa com os usuários do sistema de transporte público de uma cidade de porte médio, onde foi analisada a importância percebida quanto ao acesso (distância até o ponto de ônibus e infraestrutura de acesso), ponto de parada (segurança, sistema de informação, localização e infraestrutura do ponto de ônibus) e condição de embarque (organização prévia do embarque, distância e altura do meio-fio). Apresentou-se conceitos importantes à análise do transporte público urbano, além de alguns conceitos relacionados aos fatores de qualidade percebidos pelos usuários, como acessibilidade, sistema de informação, entre outros. Além disso, foram apresentados conceitos importantes com relação ao ferramental de avaliação utilizado, neste caso o AHP (Método de Análise Hierárquica). Fez-se uso de uma metodologia inovadora, desenvolvida por Michelle Carvalho Galvão da Silva Pinto Bandeira (ITA), vencedora do prêmio CNT de Logística no ano de 2008. Por este método, é considerada a média geométrica das respostas de toda a população pesquisada, não só dos especialistas ou tomadores de decisões. Neste estudo foi realizada uma pesquisa com a população de uma cidade de médio porte, onde foi analisado o grau de importância atribuído a fatores de qualidade do sistema de transporte desta cidade, relacionados especificamente ao ponto de parada. Através dos resultados obtidos na pesquisa e dos comentários dos usuários do sistema, foi possível indicar aos responsáveis pelo transporte público desta cidade a distribuição do grau de importância atribuído pelos usuários aos diversos fatores que compõem a percepção de serviço do ponto de espera. Identificou-se que os fatores associados à subida são prioritários, superando em importância o acesso e a condições de espera, servindo de um importante instrumento para a tomada de decisões futuras.

**Erika do Carmo Cerqueira**

UFBA

erikacerqueira@yahoo.com.br

**Luiz Roberto Santos Moraes**

UFBA

moraes@ufba.br

Este trabalho tem como objeto de análise os indicadores de sustentabilidade que compõe um Sistema de Indicadores para a Gestão de Rios Urbanos. É parte de uma dissertação de mestrado intitulada «Indicadores de Sustentabilidade para a gestão de rios urbanos» defendida no Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia incitada na percepção da necessidade de gestão dos sistemas hídricos superficiais em ambiente urbano, haja vista seu estágio de degradação. O trabalho discorre sobre o papel que os indicadores podem exercer na gestão de rios, além de apresentar a formulação teórica sobre suas características e a concepção utilizada na composição do sistema proposto. Tais indicadores fazem parte de um modelo teórico que inter-relaciona quatro categorias: as dimensões e princípios da sustentabilidade, as funções dos rios e os indicadores de estado segundo o modelo PER (Pressão-Estado-Resposta). A sua formulação se deu de forma participativa, com base na contribuição de estudiosos, especialistas e membros da comunidade da Bacia do Rio do Cobre, no Subúrbio Ferroviário da cidade de Salvador-Bahia-Brasil, por meio de consultas estruturadas e o resultado alcançado consiste em uma relação de indicadores quali-quantitativos com recorte para o meio urbano e os corpos d'água superficiais, os quais medem a «condição» do rio e permitem inferir o seu nível de sustentabilidade. O modelo está apoiado na idéia de melhoria contínua nas quais os indicadores delineiam a situação atual e possibilidades de mudanças, subsidiando uma gestão pautada nos princípios e dimensões da noção de sustentabilidade. A proposta possui uma lógica holística e complexa, na qual os indicadores estão diretamente relacionados às funções legítimas dos corpos d'água nas urbes, as quais estão por sua vez diretamente relacionadas com as dimensões da sustentabilidade.

Tomando isso como base pode-se mencionar que o modelo teórico esquematiza uma perspectiva de integração entre as categorias de análise, mas, principalmente, reforça a concepção chave deste trabalho: os rios urbanos possuem funções ecossistêmicas e sociais que devem ser garantidas não somente por sua importância para o homem, mas também e, fundamentalmente, por seu direito de existência, condição esta que irá operacionalizar a sua sustentabilidade.

A proposta, a despeito de suas limitações, possui um elevado valor científico devido ao exercício teórico-metodológico apresentado que foge de alguns procedimentos consolidados, mas busca novas alternativas que visam responder às questões da sociedade.



## Modelos de amplificação de riscos em saúde – privação socioeconómica e carência de recursos locais em territórios urbanos

Helena Guilhermina Silva Marques Nogueira

Universidade de Coimbra

helenamarquesnogueira@hotmail.com

As últimas décadas têm conhecido uma situação paradoxal em relação à saúde, marcada por duas tendências díspares: melhoria dos níveis de saúde das populações, aumento das variações em saúde. Assim, e por exemplo, o aumento da esperança de vida surge em paralelo às variações dramáticas deste indicador entre países (superiores a 30 anos), bem como entre grupos e indivíduos no mesmo país. A saúde apresenta um marcado gradiente social, mesmo nos territórios mais desenvolvidos: diminui o estatuto socioeconómico, piora a saúde. A nível ecológico, verifica-se que as áreas de maior privação apresentam níveis mais elevados de doença e morte prematura, efeito que resulta da agregação das características dos indivíduos residentes nessas áreas (efeito composicional).

Segundo alguns autores, as diferenças de saúde entre populações resultam de diferenças quer a nível individual, quer em relação ao ambiente quotidiano. Indivíduos mais pobres vivem em áreas mais carenciadas de recursos necessários à vida quotidiana; ao modelo de pobreza individual sobrepõe-se um modelo de privação ambiental que o amplifica, contribuindo para deteriorar ainda mais os (já frágeis) níveis de saúde. Esta interacção entre distintos níveis de desvantagem é usualmente designada por modelo de amplificação da privação (Macintyre, 2007). Todavia, investigações realizadas muito recentemente, na Austrália, Nova Zelândia, Canadá e Europa têm questionado este modelo, sugerindo que áreas mais pobres não são necessariamente mais carenciadas em recursos necessários à vida quotidiana.

Este estudo investiga a disponibilidade de um conjunto diversificado de recursos locais na Área Metropolitana de Lisboa, ao nível das suas freguesias (n=216). Observaram-se 58 recursos locais, avaliando-se a sua distribuição e densidade em relação a cinco grupos de freguesias, identificados por diferentes níveis de privação socioeconómica. A privação socioeconómica foi medida recorrendo a um indicador composto de privação (criado com 3 variáveis relativas a ocupação, desemprego e habitação), em função do qual as freguesias foram agrupadas em cinco níveis (quintis). Para comparar a variação da densidade de recursos entre os quintis de freguesias utilizou-se a ANOVA, tendo as diferenças entre áreas extremas sido testadas com o teste U de Mann-Whitney.

Conclui-se que na área em estudo há fortes associações entre a privação e a carência de recursos: 67% dos recursos analisados são mais escassos nas áreas de maior privação socioeconómica. Estes incluem supermercados, equipamentos escolares (escolas públicas e privadas, do pré-escolar, primárias e secundárias), equipamentos sociais (creches, centros de dia, lares de idosos, entre outros), serviços de saúde (farmácias, laboratórios de análises clínicas, serviços de ecografia, entre outros), equipamentos de suporte à actividade física (piscinas, pavilhões desportivos, ginásios, entre outros), equipamentos culturais e de lazer (cinemas, centros de exposições, etc.). Verificou-se também que o transporte público, rodó e ferroviário, apresenta o mesmo padrão de desvantagem, penalizando as áreas de maior privação.

Os resultados obtidos sugerem que na Área Metropolitana de Lisboa, que apresenta os melhores indicadores de riqueza e desenvolvimento de todo o país, a carência de recursos locais e a privação socioeconómica modelam, de forma cumulativa e sinérgica, ambientes de risco potencialmente nefastos para a saúde.

**Marcos Antonio Garcia Ferreira**  
Universidade Federal de São Carlos  
dmag@ufscar.br

**Suely da Penha Sanches**  
Universidade Federal de São Carlos  
ssanches@ufscar.br

**OBJETIVO:** O objetivo deste artigo é descrever um procedimento para quantificar os custos de adequação de calçadas e travessias às necessidades de todos os usuários (com ou sem mobilidade reduzida), utilizando um programa computacional especialmente elaborado para este fim.

**MÉTODO:** O método utilizado para este estudo é constituído de duas etapas:

**1.** Avaliação in loco da qualidade das calçadas e travessias, através da determinação dos respectivos níveis de serviço. Esta etapa foi realizada com a utilização do IA (Índice de Acessibilidade) propostos por Ferreira e Sanches (2005). Este indicador permite avaliar, com enfoque nas expectativas e necessidades (percepção) dos portadores de deficiência física usuários de cadeiras de rodas (cadeirantes), o desempenho da infra-estrutura das calçadas e espaços públicos, visando à definição de rotas acessíveis ao longo da malha urbana das cidades. O indicador considera variáveis que descrevem os aspectos de conforto e segurança para os usuários de cadeiras de rodas, ponderados de acordo com a percepção desses usuários, incluindo: Perfil longitudinal (alinhamento do greide), Tipo e estado de conservação do piso da calçada, Largura efetiva da calçada e Condições da travessia das vias. Como resultado tem-se a avaliação do nível de serviço de cada trecho de via em uma classificação de A (excelente – o cadeirante consegue circular sem dificuldade) a E (péssimo – impossível a circulação de cadeirantes).

**2.** Levantamento dos custos das intervenções necessárias para adequação das calçadas e travessias a um nível de serviço desejado, utilizando o programa de computador.

Nesta etapa foi utilizado como padrão de um espaço ideal (nível de serviço A – excelente), o guia para reconstrução de calçadas do «Projeto Calçada Cidadã», adotado pela Prefeitura do município de Vitória, ES – Brasil. O programa elaborado quantifica os custos de materiais e serviços necessários para colocar cada trecho de calçada e travessia de acordo com o nível de serviço desejado. Para tanto, o programa dispõe de um banco de dados com serviços unitários, cujos preços podem atualizados por ocasião da utilização do mesmo.

**EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO MÉTODO:** Para descrever mais detalhadamente a aplicação do método foi realizado um estudo de caso em uma região da cidade de São Carlos, SP – Brasil. São descritas várias simulações, com diferentes níveis de qualidade final dos espaços a fim de possam ser comparados os resultados em termos de custo e qualidade. São apontadas também as intervenções mais dispendiosas e aquelas que produzem melhores resultados em termos de custo-benefício.

**CONCLUSÕES:** Com o auxílio deste programa, os órgãos responsáveis pela gestão viária podem avaliar a qualidade dos espaços públicos de áreas urbanas mais utilizadas por pedestres e estimar os custos de implantação de rotas acessíveis nestas áreas. Este instrumento pode ser útil na tomada de decisão sobre prioridades para investimento em infra-estrutura de pedestres.

**Cynthia dos Santos Hentschke**

Universidade de Caxias do Sul

cynthia\_dsh@hotmail.com

**Maria Fernanda de Oliveira Nunes**

Universidade de Caxias do Sul

mfonunes@ucs.br

**Vera Lúcia Bueno Fischer**

Universidade de Caxias do Sul

verafischer@via-rs.net

Na definição dos espaços das habitações de interesse social, na maioria das vezes, o principal critério é o custo final da construção, o que determina a redução exagerada das áreas internas dos domicílios, e pode comprometer importantes aspectos funcionais do uso das habitações. No Brasil o déficit habitacional está estimado em, aproximadamente, oito milhões de unidades, e a urgência em sanar essa deficiência acarreta, em alguns municípios, o planejamento deficiente dos novos espaços e o uso de padrões de moradias fora do contexto regional de inserção. A proposta deste trabalho consiste em apresentar um estudo de caso na cidade de Caxias do Sul, Brasil, onde se desenvolveu um processo de reassentamento de uma população em situação de vulnerabilidade social, residentes em área de ocupação irregular. Nas moradias irregulares, apesar da precariedade das construções, muitos moradores possuíam áreas internas típicas da realidade cultural do sul do país, com cozinhas mais amplas e espaços para fogão a lenha. O trabalho tem como objetivo central avaliar os espaços internos das moradias propostas para o Loteamento Popular Victório Trez, com base em indicadores de adequação de desempenho funcional das unidades habitacionais, para a futura avaliação pós-ocupação das mesmas. O desenvolvimento deste trabalho compreende a revisão de literatura apropriada relacionada ao desempenho funcional residencial, a delimitação de uma amostra de unidades habitacionais propostas para o loteamento e moradias do núcleo habitacional de origem dos moradores, análise comparativa dimensional e análise funcional, através de matrizes e quadros síntese. Para o desenvolvimento das análises foram realizados levantamentos métricos de todos os móveis e espaços da moradia de origem das famílias da amostra. Obteve-se como resultado das análises o indicativo de que, dentre as quatro tipologias do novo Loteamento, os apartamentos apresentam espaços mais adequados, e as casas espaços mais precários, do ponto de vista funcional. Esse resultado pode subsidiar futuros projetos de habitação de interesse social, que contemplem diferenças regionais de formas de morar.

## Aplicação da ferramenta ciclo PDCA à logística de movimentação interna de uma empresa de transporte de valores

**Carlos Raimundo Peres**

FATEC – Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos – SP

perescarlos@bol.com.br

**Orientadora: Vera Lucia Monteiro**

FATEC – Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos – SP e LALT

– Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte

monteiro\_vera@uol.com.br

Este artigo tem por objetivo demonstrar os resultados da aplicação do ciclo PDCA na tesouraria de uma empresa de transporte de valores. As metas deste estudo foram: eliminar a jornada de trabalho noturno, readequar o quadro de colaboradores, melhorar os resultados financeiros do departamento e, buscar maior eficiência e visibilidade do departamento.

O ciclo PDCA é uma ferramenta que tem importância fundamental para a análise e melhoria dos processos organizacionais. Baseia-se em um conjunto de ações que completam um ciclo pré-determinado, reiniciando quantas vezes for necessário.

O foco do estudo resume-se ao departamento de tesouraria da empresa que tem por responsabilidade, receber, conferir, armazenar e redirecionar todo o montante de numerário (valor monetário) processado diariamente.

Com a aplicação da ferramenta ciclo PDCA buscou-se comprovar sua eficiência ao auxiliar no cumprimento das metas propostas para o departamento. O seguimento de Transporte de Valores, trata-se de uma atividade de prestação de serviços com pouco material bibliográfico, podendo este artigo contribuir para futuras pesquisas nesta área.

A pesquisa baseou-se em um estudo de caso, a metodologia utilizada foi a sequência das fases proposta pela ferramenta ciclo PDCA em todos os giros que se fizeram necessários. Foram definidas as metas que deveriam ser atingidas pelo departamento de tesouraria e quais os métodos seriam utilizados. As pessoas que fizeram parte da equipe, foram treinadas e educadas a focarem nos procedimentos que poderiam permitir que as metas fossem alcançadas. Foram expostos conceitos importantes com o objetivo de direcionar a equipe a alcançar as metas definidas. As atividades foram avaliadas a cada período com o objetivo de identificar se estavam apresentando os resultados esperados, quando necessário foram tomadas ações para corrigir os desvios apresentados.

A aplicação do ciclo PDCA mostrou-se eficiente, permitiu perceber que o departamento não somente atingiu suas metas como também obteve ganhos com o aumento da maturidade profissional da equipe e, a partir deste ponto, tornou-se viável iniciar um processo de melhoria contínua (Kaizen).

## Método para o georreferenciamento de mapas urbanos baseado na atribuição de pesos aos pontos de controle

**Adriana Goulart dos Santos**

Universidade de São Paulo

agoularts@hotmail.com

**Paulo César Lima Segantine**

Universidade de São Paulo

seganta@sc.usp.br

**Irineu da Silva**

Universidade de São Paulo

leicabr@attglobal.net

Para o georreferenciamento de mapas digitais são usados normalmente modelos matemáticos baseados em métodos de transformação geométrica de coordenadas. O desempenho da transformação de coordenadas, neste caso, está diretamente relacionado à exatidão das coordenadas dos pontos de controle identificados no mapa, uma vez que devido ao uso da tecnologia GNSS (Global National Satellite System), a qualidade das coordenadas dos pontos de controle no terreno pode ser garantida sempre que forem utilizadas técnicas de levantamento GNSS adequadas. Por esta razão, é possível obter um resultado de georreferenciamento melhor se as coordenadas dos pontos de controle forem determinadas com exatidão sobre o mapa. Entretanto, como na maioria dos municípios do Brasil, os mapas são antigos, ou seja, desatualizados, existe uma dificuldade de se localizar os pontos de controle sobre os elementos geográficos representados no mapa. Por essa razão, o grau de confiabilidade das coordenadas dos pontos de controle dependerá da qualidade do mapa e pelo modo como foram determinadas sobre o mesmo. Tal fato, se não for levado em conta, pode prejudicar o desempenho da transformação de coordenadas, e dependendo da escala do mapa, inviabilizar um projeto ou estudo que dependa de um produto cartográfico georreferenciado com valores de coordenadas confiáveis. Para evitar que o desempenho da transformação de coordenadas comprometa a fidelidade do georreferenciamento gerado, é importante que cada coordenada receba um peso apropriado de acordo com o seu grau de exatidão. Neste contexto, o principal objetivo deste artigo é apresentar um método, validado a partir de um estudo de caso, que proporcione em função da qualidade das coordenadas dos pontos de controle identificados no mapa, um resultado de georreferenciamento melhor a partir do modelo matemático empregado para a transformação de coordenadas. Para isso, foi verificado como atribuir o peso ao ponto de controle em função de sua exatidão. A partir disso, o desempenho da transformação de coordenadas usando pesos foi avaliado num mapa cuja qualidade posicional era desconhecida. Nas avaliações efetuadas o desempenho da transformação de coordenadas foi melhor quando foram atribuídos pesos aos pontos de controle em função da sua exatidão, quando comparado com aquele obtido quando se desconsiderou a exatidão destes pontos no mapa. Este trabalho levanta uma questão até então desconsiderada, que é a importância de se atribuir pesos às coordenadas dos pontos de controle. Mostra-se que o resultado do georreferenciamento se torna melhor quando esta consideração é levada em conta.

**Fernanda Cristina Vieira Buarque de Amorim**

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/ Prefeitura do Recife

buarque.fernanda@gmail.com

Na pesquisa busca-se interpretar o contexto político, econômico e socioambiental dos moradores que vivem às margens dos rios urbanos em habitações precárias, constituindo favelas, em área sujeita ao risco de inundação e a doenças de veiculação hídrica, onde a pobreza condiciona a ocupação de espaços pouco valorizados e insalubres. Relaciona à degradação ambiental, à perda da qualidade dos recursos hídricos e à urbanização provocada pela ocupação desordenada ao contexto histórico, político, social e econômico. Discute-se a relação sociedade/natureza e propõe-se a educação ambiental para a mudança de paradigma, este voltado para o saber ambiental e a consciência ecológica. Constitui-se em uma pesquisa exploratória, interdisciplinar, a qual conjuga o conhecimento do senso comum ao conhecimento científico, tendo como dados de análise e interpretação os discursos dos moradores colhidos através de entrevista. Empregou uma metodologia quali-quantitativa, que utiliza a análise estatística fornecida pelo *software* ALCESTE, para a categorização do corpus da pesquisa e a ANÁLISE DE CONTEÚDO para a interpretação e apreensão dos sentidos dos discursos. O local onde foi realizada a pesquisa, a comunidade do rio Morno, exemplifica e fornece os subsídios a caracterização da realidade das metrópoles brasileiras no que concerne à urbanização e seu contexto socioambiental. A interpretação dos discursos foi determinante para estabelecer o nível de conscientização política e o grau de participação dos moradores na solução de seus problemas, além do contexto no qual estão inseridos. Os resultados apontam para uma relação de classe entre os que detêm o poder político-econômico e aqueles destituídos de poder, relação esta marcada pelo clientelismo, fatalismo e pela inexorabilidade dos fatos, resultando a acomodação e a resignação dos moradores à condição de pobres, desempregados e ignorantes e esta condição levando-os à falta de participação. Os moradores têm consciência das causas da degradação do rio Morno, porém estão envolvidos num jogo de culpa que os imobiliza e os responsabiliza, explícito no conhecimento do senso comum contido em seus discursos. A falta de atuação do poder público e as promessas de campanha que não se concretizam constituem empecilhos, à credibilidade política, e ao exercício da democracia e da cidadania. O restabelecimento de relações democráticas passa pelo atendimento das reivindicações dos moradores no que se refere à moradia e à recuperação do rio Morno, garantindo a esta população melhores condições de vida. A compreensão do contexto de vida da população, através de seus discursos, constitui-se condição «sine qua non» para a realização de planos de gestão compartilhada e de intervenções em educação ambiental que pretendam o envolvimento e a participação da população na busca de uma melhor qualidade de vida. A educação ambiental, como proposta de mudança de paradigma, neste contexto assume seu caráter problematizador e crítico dos problemas que afligem os moradores das margens do rio Morno, a fim de permitir aos mesmos desvelar possibilidades.

## Imagens do *google earth* para fins de planejamento ambiental: uma análise de exatidão para o município de São Leopoldo/RS

### **Marcelo Zaganel de Oliveira**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – Laboratório de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital  
– LASERCA – Programa de Pós-Graduação em Geologia  
veronez@unisinos.br

### **Maurício Roberto Veronez**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – Laboratório de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital  
– LASERCA – Programa de Pós-Graduação em Geologia  
veronez@unisinos.br

### **Marcos Turani**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – Laboratório de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital  
– LASERCA – Programa de Pós-Graduação em Geologia  
maturani@unisinos.br

### **Alessandro Ott Reinhardt**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – Laboratório de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital  
– LASERCA – Programa de Pós-Graduação em Geologia  
aoreinhardt@gmail.com

### **Reginaldo Macedônio da Silva**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – Laboratório de Sensoriamento Remoto e Cartografia Digital  
– LASERCA – Programa de Pós-Graduação em Geologia  
macedonio@feevale.br

O crescimento desordenado dos municípios vem provocando profundas modificações nos ambientes, enfraquecendo continuamente os sistemas naturais que asseguram a vida na Terra. Por meio do desenvolvimento de novas tecnologias associadas ao geoprocessamento tem sido possível dimensionar problemas ambientais de forma muito mais elaborada. O Google Earth disponibiliza gratuitamente imagens de satélites para as pessoas que têm acesso à internet. Para muitos locais essas imagens são de alta resolução e passíveis de serem utilizadas em muitas atividades de planejamento urbano e ambiental. Assim o principal objetivo desse trabalho foi analisar o Padrão de Exatidão Cartográfica – PEC de um mosaico elaborado a partir de cenas de alta resolução disponibilizadas pelo Google Earth. As cenas foram capturadas a uma altitude de 5900 metros referentes à cidade de São Leopoldo, no Estado do Rio Grande do Sul/Brasil. A análise do PEC baseou-se em uma rede GPS de 30 vértices implantada no município e com um erro horizontal máximo, após ajustamento pelo Método dos Mínimos Quadrados, de 0,06m. Dos 30 vértices, 15 foram utilizados para o georreferenciamento da imagem e 15 para estudo do PEC. Testes estatísticos foram aplicados para analisar a qualidade da imagem georreferenciada e de acordo com a classificação do Decreto Lei 89817 – Padrão de Exatidão Cartográfica concluiu-se que a imagem do Google Earth elaborada por meio de cenas capturadas a 5900 metros de altitude pode ser enquadrada em uma classe A e escala 1/15.000. Em termos de conclusões o trabalho mostrou que tais imagens (associada a uma rede de pontos GPS) podem ser utilizadas de forma eficiente no aspecto de uma localização e quantificação mais precisa de Áreas de Preservação Permanente. Os produtos gerados por este estudo associados com a planta cadastral do município passam a desempenhar ferramentas importantes e de baixo custo para um planejamento integrado das diversas atividades desenvolvidas nas secretarias do município.

## Estimativa do preço da criminalidade na locação imobiliária da cidade de Canoas/RS, através do modelo de preços hedônicos

**Fabiane Bordin**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos-PPGEC

fabianebor@unisinors.br

**Laila Gicelli Engel Colombo**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos-PPGEC

lailaengel@yahoo.com.br

**Lisiane Kleinkauf da Rocha**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos-PPGEC

rocha.lisiane@terra.com.br

**Marco Aurélio Stumpf Gonzalez**

Universidade do Vale do Rio dos Sinos-PPGEC

mgonzalez@unisinors.br

O artigo procura mensurar o impacto da criminalidade no valor dos aluguéis residenciais no município de Canoas do estado do Rio Grande do Sul no Brasil. Foi utilizado o Modelo de Preços Hedônicos através do método dos mínimos quadrados (MMQ). A metodologia de estimação de preços hedônicos é usualmente utilizada para estimar preços de bens para os quais não existe um mercado direto e o valor de um imóvel pode ser considerado uma função de suas próprias características, bem como das características do espaço em que ele se localiza (Rondon & Andrade, 2003). Através dessa metodologia é possível obter indiretamente o preço ou o valor que os indivíduos estão dispostos a pagar por determinados bens que não são diretamente vendáveis, que é o caso de poluição sonora, qualidade do ar, segurança, entre outros. Portanto a utilização de modelos hedônicos é perfeitamente aplicável para o fim da pesquisa em questão. A proposta testada levanta a hipótese de que a criminalidade interfere negativamente no valor dos aluguéis de apartamentos. Foram coletadas informações sobre a oferta de aluguel de apartamentos de 1 e 2 dormitórios. Ao total, 109 imóveis foram pesquisados, sendo 40 de um dormitório e 69 de dois dormitórios. Como variável dependente foi estabelecida o preço do aluguel do imóvel e, como variáveis independentes foram pesquisadas valor do Condomínio, Garagem, Dormitório, Estado de Conservação, Criminalidade, Distância do Centro e Distância ao supermercado. A variável Criminalidade foi baseada em uma pesquisa feita com o delegado e moradores da cidade, que identificaram e classificaram os bairros conforme a classificação a seguir:

1. Baixíssimo índice de criminalidade
2. Baixo índice de criminalidade
3. Regular
4. Perigoso
5. Muito perigoso

O modelo estatístico revelou um bom ajustamento aos dados, conseguindo predizer com razoável precisão os valores observados na amostra. De acordo com o estudo realizado chegou-se a equação para a estimativa de preços de aluguel para a cidade com  $R^2$  de 0,74. Os resultados revelam que a perda de bem-estar decorrente do alto nível de criminalidade em Canoas atinge patamares elevados. Uma família de classe média, que resida em um apartamento de dois dormitórios com índice de criminalidade 4, por exemplo, aceitaria um acréscimo mensal no valor do aluguel de R\$66,32 caso o nível de crime fosse reduzido à metade. Isso evidencia a preocupação da população com relação à segurança. O modelo gerado na pesquisa pode ser utilizado para a estimativa de valoração imobiliária para cidades com características semelhantes à estudada, inclusive de outros estados e países. Os resultados obtidos mostram que a criminalidade reduz o valor dos aluguéis. Dependendo da região de localização, a redução do preço do aluguel em decorrência das diferenças relativas de criminalidade poderia chegar a um valor de 25%.



## **Análise espacial integrada aplicada à otimização do processo de planejamento da expansão e mobilidade urbanas**

**Antônio José Prata Amado da Silva**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG

antonio@pratabh.com

**Leonardo Campos de Assis**

Universidade Federal de Viçosa – UFV

leonardo.assis@ufv.br

**Maria Lúcia Calijuri**

Universidade Federal de Viçosa – UFV

calijuri@ufv.br

**Carlos Antônio Oliveira Vieira**

Universidade Federal de Viçosa – UFV

carlos.vieira@ufv.br

O planejamento regional e urbano necessita de informações espaciais atualizadas provenientes de variadas fontes. A qualidade de vida nas cidades exige cada vez mais, de adequada ocupação e uso do solo que por sua vez, exige uma gestão territorial eficiente. Apresenta-se uma metodologia de análises espaciais integradas por Avaliação Multi-Critérios objetivando otimizar o processo de planejamento da expansão e da mobilidade urbanas no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Viçosa está situada na região entre as Serras da Mantiqueira, do Caparaó e da Piedade. Seu território tem 85% de região montanhosa, 12% ondulada e 3% plana. A região central encontra-se a uma altitude média de 649 metros e tem como coordenadas geográficas o paralelo de 20°45'14", latitude S, e o meridiano de 42°52'54", longitude W Gr. O município tem uma população residente total estimada de 73 mil habitantes e outros 12 mil flutuantes, abriga a Universidade Federal de Viçosa, além de outras 4 instituições de ensino superior particulares. Trata-se de uma cidade universitária com problemas característicos associados. Considerou-se como foco o problema referente ao planejamento regional e urbano, o qual foi estudado em partes devido a sua complexidade de resolução em uma única análise. Para tanto, determinou-se, por processos automáticos, o melhor traçado de um anel rodoviário interligando as extremidades da cidade às principais vias existentes, de forma a contribuir na circulação das pessoas e mercadorias. Quanto à expansão urbana, identificou-se seis áreas aptas ao crescimento da cidade, privilegiando a ocupação horizontal do território. Em relação à macro-acessibilidade e à mobilidade regional, escolheu-se um local para implantação de sítio aeroportuário compatível aos vôos comerciais. Conclui-se que a metodologia para extração de feições a partir de Modelos Digitais de Adequabilidade permitiu obter o traçado do anel viário, as áreas destinadas à expansão urbana e ao sítio aeroportuário de forma integrada, contribuindo no processo de tomada de decisão dos planejadores e gestores municipais/regionais.

**Joana Mafalda Dias Ventura Afonso**

Delegação do Algarve da Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal

joanaafonso@acapo.pt

**Manuela Pires Rosa**

Universidade do Algarve

mmrosa@ualg.pt

No âmbito da elaboração do Plano de Mobilidade Sustentável (PMS) de Faro, foi desencadeado pela autarquia e pela equipa técnico/científica da Universidade do Algarve (UAlg) um processo de participação pública que envolveu, entre outros agentes da comunidade, a Delegação do Algarve da Associação dos Cegos e Amblíopes de Portugal (ACAPO). Esta entidade, entre os seus contributos, propôs tornar acessível um corredor pedonal, na cidade de Faro, entre a sede da ACAPO e a estação ferroviária, passando por diversos equipamentos sociais tais como: a estação rodoviária, a baixa comercial, um teatro municipal (Lethes), o mercado municipal/loja do cidadão, entre outros, numa extensão de cerca de 2 km.

Preende-se com a presente comunicação apresentar o processo inovador de participação da ACAPO e do Departamento de Engenharia Civil da Universidade do Algarve na concretização de um estudo prévio do corredor pedonal proposto, e o correspondente diagnóstico de barreiras urbanísticas e apresentação de soluções técnicas. O trabalho desenvolvido foi interactivo, envolvendo sistematicamente um grupo de municípios com deficiência visual e os alunos do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Algarve (disciplina de Estradas e Arruamentos) sob a coordenação da Dra. Joana Afonso (técnica de Orientação e Mobilidade da ACAPO) e da Doutora Manuela Rosa (docente da UAlg).

O diagnóstico das barreiras actualmente existentes, incidiu sobre: a ausência de um canal de circulação livre de obstáculos (em largura e em altura); a largura de passeios com dimensões inadequadas na maioria dos troços do percurso; a existência de mobiliário urbano desadequado e que põe em causa a segurança dos utilizadores; a falta de rebaixamento de lancis nas passagens de peões e a inexistência de passadeiras em algumas travessias da faixa de rodagem; a utilização abusiva do espaço afecto aos passeios por parte dos automobilistas, comerciantes e moradores; o mau estado dos pavimentos; entre outros.

As soluções apresentadas segundo o conceito e os princípios do design universal, estão enquadradas pelo decreto-lei n.º 163/06 de 8 de Agosto (que regulamenta a acessibilidade de espaços públicos, equipamento colectivos e edifícios públicos e habitacionais) e tornam-se mais ambiciosas no que respeita às soluções propostas para responder às necessidades concretas dos peões com deficiência visual, nomeadamente ao nível da informação complementar sonora e tátil e da necessidade de melhorar os contrastes cromáticos em determinados pontos importantes, sendo, neste caso, apoiadas pelas boas práticas de outros países.

Saliente-se que o estudo prévio foi publicado no *Relatório de Propostas do PMS de Faro* e posteriormente compilado numa ficha técnica do Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável da Agência Portuguesa do Ambiente.

Existe um compromisso do Município de Faro para a execução do corredor pedonal proposto. Para além dos benefícios práticos para quem o utiliza, este corredor permitirá testar as boas práticas preconizadas no PMS, que serão avaliadas pelos próprios utilizadores, esperando-se uma elevada utilização, uma vez que será concebido de acordo com os princípios do Design Universal, garantindo a TODOS os cidadãos o direito ao acesso físico, à cidade e aos serviços associados.

**Norma Regina Truppel Constantino**

Universidade Estadual Paulista – UNESP – FAAC – DAUP

nconst@faac.unesp.br

**INTRODUÇÃO:** Os jardins educativos e terapêuticos podem vir a desempenhar um papel ímpar para a qualidade de vida urbana e, portanto devem ser levados em conta no planejamento das cidades. Através da vivência e do estímulo aos sentidos, o jardim pode exercer uma função para além do aspecto lúdico, constituindo um microambiente que irá influenciar no bem estar dos usuários. Assim, abordam-se conceitos fortemente presentes na atualidade como a importância de se preservar e valorizar o meio ambiente. O trabalho integra uma pesquisa mais ampla «Novas funções do paisagismo: jardins terapêuticos e jardins educativos», e os resultados obtidos foram provenientes de projetos de extensão à comunidade realizados em escolas, creches, núcleos de saúde e espaços livres públicos na cidade de Bauru-SP, com a participação de alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo. Objetivos: Análise e elaboração de projetos paisagísticos para espaços livres que busquem um melhor desempenho ecológico, além do estímulo à aprendizagem e à sociabilidade. Para tanto, pesquisaram-se materiais e processos educativos junto à natureza através da estimulação de sentidos e da introdução de questões ambientais no cotidiano infantil. Os jardins terapêuticos não são propostos como um modelo alternativo de terapia – eles não curam. Mas os jardins em hospitais, clínicas e núcleos de saúde são essenciais para contribuir com o bem estar dos pacientes, acompanhantes e funcionários. Métodos: O trabalho com os jardins terapêuticos e espaços livres em escolas e creches da cidade de Bauru teve início em 2001. O projeto paisagístico seguiu fases que compreendem: I. Diagnóstico e análise da área de intervenção, incluindo a identificação de problemas, potencialidades e novas necessidades dos espaços livres; II. A partir dos dados colhidos em campo, discussão com a comunidade envolvida a respeito das possibilidades de resolução dos problemas, com a elaboração de pequenos ante-projetos; III. Elaboração de um anteprojecto paisagístico a partir dos dados e problemas apresentados e discutidos; IV. Complementação do projeto paisagístico com o detalhamento de equipamentos, paginação de pisos, espécies vegetais elencadas (mantendo-se a vegetação existente e partir da disponibilidade no Viveiro Municipal), além da confecção de uma maquete para uma melhor compreensão das medidas adotadas. Resultados: Reforçar a importância do vínculo Universidade – Comunidade, através da aplicação de conhecimentos pesquisados e, concomitantemente, alterando de forma positiva a paisagem urbana e a qualidade de vida dos cidadãos. Para tanto, buscou-se a participação dos que realmente irão utilizar esses espaços depois de implementada a proposta projetual, com o intuito de realizar um projeto mais coerente com a real necessidade e compatível ao contexto sócio-econômico existente. Como o lúdico explora a motricidade, a imaginação, a descontração e cria situações indutoras de emoção, constitui um desafio na hora de projetar os espaços livres.

**Luis Mamede**

Município do Porto

mamede.luis@gmail.com

**António F. Tavares**

Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho

atavares@eeg.uminho.pt

A investigação desenvolvida é sobre a Avaliação do Programa Polis. O trabalho levado a cabo está integrada no Mestrado de Administração Pública, com especialização em Gestão Pública na Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho. O tema tratado é o Programa Polis no Processo de Governação Urbana.

- O primeiro momento corresponde ao enquadramento teórico com incidência da justificação do tema, à apresentação e discussão das práticas e instrumentos de Reforma da Administração Pública, em especial, aos instrumentos territoriais de Governação Urbana.
- O segundo momento da investigação apresenta o modelo de análise, a descrição e avaliação do Programa Polis seleccionados por conveniência e proximidade aos territórios-alvo de intervenções. Os modelos organizacionais de aplicação foram a Sociedade Polis e o Contrato-Programa. Os territórios com formalização de Sociedade Anónima de Capitais Públicos são: VianaPolis, ViladoCondePolis, MatosinhosPolis e GaiaPolis. Os Municípios que desenvolveram o Programa Polis através da formalização de Contratos-Programa são: Gondomar, Guimarães, Porto e Valongo.
- O terceiro momento circunscreve-se à discussão dos resultados a partir da matriz de perguntas de investigação e hipóteses, por critério de avaliação do Programa e Intervenções Públicas, definido pelo economista Augusto Mateus, seguido da apresentação das conclusões e recomendações.

Apesar da incidência nos aspectos físicos do Programa, as principais conclusões apontam para uma mais-valia do instrumento na óptica gestionária de actuação integrada, de desenho e aplicação do Programa Polis nas componentes de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental nos processos de Governação Urbana.

Admitindo os desvios temporais previstos, a diminuição de acções concretizadas por contraponto às identificadas nos planos e estudos estratégicos, as inúmeras alterações programáticas em sede de candidaturas a fundos comunitários, as reduzidas parcerias público-privadas formalizadas, as deficiências dos relatórios síntese e ausência da avaliação consubstanciada em indicadores de desempenho, os resultados, à excepção do Programa Polis de Viana do Castelo, reforçam a utilidade de aplicação do modelo organizativo de Sociedade em domínios integrados da Governação Urbana.

**Erika Cristine Kneib**

Universidade Federal de Goiás

erikacristine@terra.com.br

O sistema de transporte coletivo assume papel fundamental nos deslocamentos diários da população brasileira, sendo responsável por 30% dos deslocamentos. Esta importância insere-se na responsabilidade do planejamento de transportes, uma vez que não é necessário apenas atender à necessidade de deslocamentos por transporte coletivo, mas sim propor e proporcionar meios de melhorar a qualidade dos serviços ofertados, de forma a tornar tal serviço confiável, confortável e econômico.

Paralelamente à abordagem sobre a importância do transporte público coletivo para a cidade, cabe destacar que esta é um organismo dinâmico, com inúmeras alterações que ocorrem em seu uso e ocupação do solo, demandando que o transporte público coletivo, ao buscar maior eficiência, acompanhe o dinamismo desta estrutura urbana em constante mutação. Assim, em meio às alterações urbanas que ocorrem no espaço, este trabalho se propõe a estudar a relação existente entre a operação de grandes empreendimentos, os denominados pólos geradores de viagens – PGVs, e a oferta de transporte público coletivo.

Deste modo, em meio à inter-relação entre a oferta do sistema de transporte público e a operação de PGVs, este trabalho tem por objetivo analisar a relação dos pólos e a oferta de transporte coletivo – TC, em um estudo de caso específico, desenvolvido em escala de zona de tráfego e setor censitário, em um município brasileiro. Como objetivos específicos, pretende-se desenvolver um procedimento sistematizado para análise desta relação, assim como avaliar a aplicabilidade do SIG – Sistema de Informações Geográficas e da Estatística Espacial, a partir do Boxmap, para tal análise.

A análise da relação dos PGVs com a oferta de transporte coletivo se justifica por sua extrema relevância para os processos de planejamento do uso do solo e de transportes. Assim, visando atingir os objetivos deste trabalho, apresenta-se o referencial teórico que aborda aspectos relativos ao transporte coletivo; aos Pólos Geradores de Viagens; e sobre análise e estatística espacial, ferramentas utilizadas na análise, a partir do Boxmap. Posteriormente apresenta-se o procedimento metodológico desenvolvido e aborda-se a aplicação deste procedimento, que consiste, resumidamente, em identificar PGVs em determinadas Zonas de Tráfego, segundo metodologia específica; gerar um Boxmap, em escala de setor censitário, contendo os níveis de oferta por transporte coletivo, para cada zona de tráfego objeto do estudo; comparar visualmente a localização do pólo com o grau de oferta do setor que contém este pólo e realizar as análises correlatas. Esta aplicação possibilita analisar a relação entre PGVs e a oferta de TC, em um estudo de caso em um município brasileiro.

Por fim, tal metodologia é considerada aplicável ao caso dos demais municípios que necessitam avaliar a relação entre a localização de PGVs e a oferta de TC.

## Abordagem sistêmica da acessibilidade no transporte rodoviário interestadual de passageiros no Brasil

**Alan José da Silva**

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT

alan.silva@antt.gov.br

**Marcia Lika Mon-Ma**

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT

marcia.mon-ma@antt.gov.br

**Vanessa da Silva Santos**

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT

vanessasilva.santos@antt.gov.br

Um sistema de transportes é o conjunto organizado da infra-estrutura e do equipamento de transporte (veículos, vias, terminais) que se interagem de modo a promover o deslocamento espacial de pessoas e mercadorias, segundo a vontade dos usuários, programação dos operadores e regras estabelecidas (Kawamoto, 1994, pág. 16). Segundo o Censo do IBGE em 2000, 14,5% da população brasileira (24,6 milhões de pessoas) apresentam algum tipo de incapacidade ou deficiência. No entanto, a porcentagem de usuários com deficiência que utiliza os serviços de transporte rodoviário interestadual de passageiros é bastante inferior. Talvez isso possa ser explicado pela incapacidade do sistema em oferecer condições adequadas ao embarque, à realização da viagem e ao desembarque, desestimulando o uso destes serviços. Desse modo, para avaliar a acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no sistema de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros, há que se considerar todos os elementos que fazem parte do mesmo. No Brasil, os elementos que o compõem estão sob a gestão, regulamentação e fiscalização de diferentes entes das esferas privada e governamental. A outorga, gestão e fiscalização dos serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros são de competência da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, enquanto que a gestão e fiscalização dos terminais rodoviários de passageiros estão sob competência dos Estados e Municípios. A exploração dos pontos de parada, por sua vez, é de livre iniciativa privada, não havendo claramente um ente responsável pela sua regulação e fiscalização, haja vista que tais estabelecimentos são compartilhados pelo transporte internacional, interestadual e intermunicipal, este último sob responsabilidade dos órgãos estaduais. O objetivo deste trabalho é apresentar, através de uma abordagem de sistemas, o estado da arte da acessibilidade aos usuários com deficiência ou mobilidade reduzida no transporte rodoviário interestadual de passageiros – STRIIP de maneira a orientar futuras ações da ANTT e de outros órgãos na inclusão desses passageiros. A abordagem de sistemas permite interpretar as interações, interdependências e cadeias de efeito existentes entre os diversos elementos que compõem o sistema de transporte rodoviário interestadual de passageiros: terminal rodoviário de passageiros, veículos, pontos de parada e órgãos gestores. Além da questão normativa e de gestão, foi feito um estudo da interface entre os componentes do sistema, ao analisar os veículos, a infraestrutura e os serviços prestados, do qual conclui-se ser necessária uma harmonização entre os diferentes atores do STRIIP, de modo a promover a melhoria da acessibilidade aos usuários com deficiência ou mobilidade reduzida.

**José Aparecido Sorratini**

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Civil

sorratin@ufu.br

**Márcia Helena Macedo**

Universidade Federal de Goiás

marcia.macedo4@gmail.com

**Alex de Vasconcelos Pineli Alves**

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Civil

alex\_pinelli@hotmail.com

Estabelecimentos de ensino de nível superior atraem e produzem viagens veiculares e de pedestres e causam impactos no trânsito de sua área de influência, que podem resultar em sobrecarga na utilização das vias de acesso e contribuir para o aumento dos congestionamentos e deterioração da acessibilidade dessas vias. Por isso, são denominados de Polos Geradores de Viagens – PGVs. O objetivo deste trabalho foi comparar o volume de veículos e de pessoas que frequentam diariamente um campus universitário fechado com metodologias existentes na literatura nacional e estrangeira para esses empreendimentos e verificar o impacto que eles proporcionam no trânsito das vias de acesso, na circulação interna do campus e em projetos de macro e micro acessibilidade para pessoas e bens. As principais metodologias pesquisadas foram a do Institute of Transportation Engineers – ITE, dos Estados Unidos, da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, de São Paulo, do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAM, de Brasília, além de alguns trabalhos de pesquisadores do assunto que fazem parte da Rede Ibero-americana de estudo em polos geradores de viagens. Para isso, foi pesquisado o Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia, MG, que atrai aproximadamente 20.000 pessoas e 7.000 carros diariamente. Os pesquisadores se posicionaram nas entradas e saídas do campus em um dia letivo e contaram o número de veículos e pessoas que entraram e saíram do campus. Além disso, eles verificaram visualmente a quantidade de pessoas dentro dos veículos para se chegar a uma lotação média para os mesmos e coletaram informações sobre o número de estudantes matriculados e o número de funcionários, juntamente com parâmetros como a quantidade de salas de aula e a área dessas salas, para que fosse feita a comparação com outros modelos de geração de viagens existentes na literatura e que usam esses parâmetros em suas equações de geração. Com base na lotação máxima de veículos dentro do campus foi estimado o número ideal de vagas de estacionamento para atender aos usuários e foram sugeridas medidas para melhorar a acessibilidade ao mesmo a partir de propostas para as entradas e saídas e principais cruzamentos viários adjacentes. Espera-se, com este trabalho, contribuir para as pesquisas em PGVs, na comparação com modelos existentes, na possibilidade de utilização de modelos parecidos em estabelecimento de ensino privado e na proposta de alternativas para melhorar a acessibilidade a esses empreendimentos e às cidades como um todo.

## **Análise das alterações na configuração da rede de transporte coletivo em uma cidade modernista brasileira: caso de estudo em Palmas/TO**

**Lucimara Albieri de Oliveira**

Universidade Federal do Tocantins  
lucimara.arq@grupobonafide.com.br

**Erika Cristine Kneib**

Universidade Federal de Goiás  
erikacristine@terra.com.br

O estudo analisa o sistema de transporte público coletivo de Palmas, no Estado do Tocantins, no Brasil, em dois momentos: antes e depois da implantação de mudanças na configuração da rede que serve a cidade, comparando a acessibilidade ao serviço nestes dois momentos e apontando qual é a mais eficiente, levando-se em conta a configuração da malha urbana, a ocupação do solo e a densidade demográfica. Palmas foi fundada em 1989 com a criação do estado do Tocantins, sendo a última cidade planejada do século XX. Os princípios norteadores de sua configuração se basearam em eixos viários ortogonais (vias arteriais e coletoras) que organizam a ocupação em super-quadras (quadras de 700 x 700 metros com ruas internas locais) e pré-definem uma hierarquia viária. Suas características enfatizam os deslocamentos motorizados individuais, principalmente no que tange ao farto sistema viário, ao mesmo tempo em que aumentam o desafio de se implementar um transporte público de qualidade, devido aos longos e numerosos deslocamentos pendulares e à baixa densidade populacional. Com relação ao sistema de transporte público, as linhas tinham um traçado tradicional até então, sendo substituídas recentemente por um sistema tronco-alimentado, com mini-estações de transbordo. Esta mudança tem sido alvo de várias críticas devido à dificuldade de adaptações ao uso pela população, porém com justificativas do poder público quanto a, principalmente, redução tarifária do sistema. São necessárias, portanto, pesquisas que comprovem se há outros benefícios gerados por essa mudança no que tange a qualidade desse serviço aos usuários e à comunidade, sendo de interesse do trabalho estudar se o sistema está mais acessível aos cidadãos e se as trajetórias estão mais adequadas à ocupação do solo e aos pólos de atratividade se comparado à situação anterior. A pesquisa se baseia no indicador de acessibilidade à rede de transporte público, fundamentado no tempo maior ou menor em que o pedestre precisa caminhar. Foram confeccionados os mapas de acessibilidade tanto da configuração da rede antiga como da atual, visando o comparativo entre elas. Foram considerados ainda mapa de uso do solo; foto aérea da cidade e de localização de equipamentos comunitários significativos. Os resultados visam contribuir para o melhor conhecimento da cidade em relação ao sistema de transporte público e ao planejamento urbano, trazendo reflexões e fomentando soluções que atendam às necessidades da população, ao melhoramento da qualidade do sistema de transporte e da vida urbana.



Winnie Emily Fellows

Universidade Federal de Pernambuco

winnie.fellows@terra.com.br

Este trabalho teve por objetivos, contribuir para a compreensão das inovações na política urbana das cidades brasileiras trazidas com a instauração da Constituição de 1988, enfocando de modo articulado os dois ideários que lhes dão sustentação, o ativismo democrático e o empreendedorismo urbano, e desvendar fenômenos que influenciam, condicionam ou determinam o uso simultâneo dos mesmos. Partiu-se do pressuposto que, ao contrário do que mostra a literatura sobre o assunto, não há dicotomia entre as duas agendas na política urbana praticada pelos governantes. Há atualmente nas cidades brasileiras uma crescente tendência (ou necessidade) de convívio dos ideários do ativismo democrático com aqueles do empreendedorismo urbano, em razão de exigências constitucionais por um lado, e da globalização da economia e de influências do discurso global através de agências multilaterais de desenvolvimento, por outro. Como recurso heurístico, utilizou-se o modelo bidimensional de democracia de Robert Dahl ([1971] 2005), com alguns ajustes e ponderações em função do objeto e dos propósitos da pesquisa, e utilizou-se o conceito de poliarquia forjado pelo referido autor. Na esteira deste modelo foram construídas duas hipóteses, à luz das quais se desenvolveu toda a pesquisa. Uma primeira, estabelece uma relação causal probabilística entre poliarquia e uso simultâneo das duas agendas políticas. Uma segunda supõe que quando a governança é democrática, a predominância de uma agenda sobre a outra é determinada não só pelo projeto político do governante, mas também, e principalmente, pela relação de forças entre os diferentes segmentos sociais envolvidos nos processos decisórios e as estratégias e ações políticas desses segmentos para obtenção do que lhes for de interesse. Em função das características das hipóteses, para experimentá-las e ver da sua validade foi escolhido como método de pesquisa, o «estudo de caso», na forma como entendido por Yin (2005). O caso escolhido foi a administração do prefeito João Paulo Lima e Silva (2000/2004 e 2004/2008) na cidade do Recife, e a unidade de análise escolhida, a política urbana por ele praticada neste período. Esse caso tem um grande interesse teórico, pois pode ser considerado representativo, podendo nos fornecer informações e material preciosos para reflexão, longitudinal, vez que são investigadas duas administrações consecutivas de um mesmo prefeito, podendo revelar continuidades ou rupturas, e mesmo raro, vez que se trata de uma cidade poliárquica, e de um governo do Partido dos Trabalhadores (PT) que abriga na sua política urbana e com a mesma força, as duas agendas políticas «rivais». A experimentação das duas hipóteses nesse objeto empírico, e a utilização do modelo bidimensional de democracia de Dahl como referência, nos permitiram entender ativismo democrático e empreendedorismo urbano como duas dimensões que precisam coexistir numa mesma política urbana, e que se movem e se fortalecem por forças que lhes são próprias. E que esse convívio de agendas acontece e se intensifica nas novas democracias, e com maior intensidade nas «democracias mais democráticas», ou seja, na região gráfica da poliarquia.

**Fernando Frei**

FCLAssis – Universidade Estadual Paulista – UNESP

ffrei@assis.unesp.br

**Antonio José Manzato**

IBILCE – Universidade Estadual Paulista – UNESP

manzato@ibilce.unesp.br

**Luiz Carlos Baida**

IBILCE – Universidade Estadual Paulista – UNESP

baida@ibilce.unesp.br

**Raul Aragão Martins**

IBILCE – Universidade Estadual Paulista – UNESP

raul@ibilce.unesp.br

**Jorge Oishi**

IBILCE – Universidade Estadual Paulista – UNESP

djoio@ufscar.com.br

**Fernando Ferrari**

IBILCE – UNESP. Departamento de Ciências da Computação e Estatística

fernando@ibilce.unesp.br

A desigualdade social seja nas grandes metrópoles, municípios de porte médio ou nas pequenas comunidades brasileiras espalhadas pelo interior do país, coloca-se como pauta principal para governos e sociedade organizada. A partir a década de 1990, com a apresentação do primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano, a discussão sobre desenvolvimento humano foi reaberta, e temas apresentados anteriormente puderam ser unificados sob o conceito de desenvolvimento humano. O conceito de desenvolvimento humano pode ser resumido como um processo de expansão das escolhas dos cidadãos. Este conceito, associado a outros correlatos, como pobreza, equidade, exclusão social e qualidade de vida, vêm sendo progressivamente estudado com o objetivo de se obter ferramentas capazes de aferir a eficácia da implementação de políticas públicas. Desta forma, indicadores e índices têm sido utilizados como importantes instrumentos na defesa e promoção dos direitos dos cidadãos. Dentro desta perspectiva, no ano de 2006, 2007 e 2008, pesquisadores da Universidade Estadual Paulista – UNESP e Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, implementaram, um novo índice como ferramenta de gestão pública, denominado de Índice de Desenvolvimento Municipal Amostrável – IDMA, em alguns municípios do Estado de São Paulo e de uma forma experimental em um município do Estado de Sergipe. A informatização, análise e representação de grandes conjuntos de dados sociais, econômicos e ambientais é uma importante fase da moderna gestão pública. Por esta razão e com o objetivo de disseminar a metodologia do IDMA, foi desenvolvido o Sistema Computacional IDMA, o qual propiciou o gerenciamento de grande parte do processo de pesquisa. Em consonância com os objetivos do projeto, o Sistema IDMA utiliza *softwares* livres e sistema de código aberto, o que permite modificações no próprio sistema. Outra característica importante do sistema, foi sua adequação à Internet, o que viabiliza o acesso remoto das prefeituras sem nenhum custo.

O Sistema IDMA Amostrável propicia a elaboração de questionários personalizados, permitindo que cada prefeitura municipal possa realizar pesquisas específicas para os diversos contextos existentes. Esta ferramenta é um dos diferenciais do sistema desenvolvido para avaliar intra-urbanamente os indicadores e índices do projeto. O Sistema IDMA realiza cálculos dos índices, manuseio dos dados e obtenção de tabelas e gráficos estatísticos e exportação dos dados para planilha eletrônica. Para acessar o sistema IDMA, o usuário deve estar cadastrado. Os usuários são classificados em cinco categorias: Administrador, Coordenador de Cidades, Monitor de Pesquisas e Visualizador de Resultados, Monitor de Pesquisas, e Visualizador de Resultados. Todos os usuários estão subordinados ao Administrador. De forma intuitiva e de fácil manipulação, o Sistema IDMA atendeu aos objetivos do projeto, ou seja, inserção, manipulação e apresentação de indicadores e índices que compõe o IDMA nas cidades em que o sistema foi implementado. Desta forma, o índice, com as devidas adequações, aliado ao Sistema IDMA, pode colaborar como ferramenta de gestão pública, de maneira a monitorar políticas públicas baseadas em resultados estatísticos através dos índices e indicadores e realizar a comparação entre períodos e avaliações mais concretas dos impactos das ações desenvolvidas pela administração municipal. Financiamento: FAPESP.

**Rômulo José da Costa Ribeiro**

Universidade de Brasília

rjcribeiro@unb.br

**Frederico de Holanda**

Universidade de Brasília

freholanda44@gmail.com

A cidade é uma estrutura moldada pela população que nela habita, pois são os processos sociais que a definem, incluídos ou não procedimentos formais de planejamento. Ela necessita de monitoramento constante, para que se possa compreender sua dinâmica e, a partir daí, elaborar planos e definir ações que também sejam dinâmicos, capazes de se adaptarem às novas situações, bem como direcionar situações a fim de que a cidade melhore seu desempenho. A ênfase deste estudo está na análise integrada de índices morfológicos por meio de setores censitários, uma vez que estas unidades são levantadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a cada 10 anos e são as que apresentam informações mais desagregadas. As categorias analíticas utilizadas são as seguintes: (i) concentração e dispersão urbanas, baseadas nas distâncias de deslocamentos da população em aglomerado intraurbanos ao Centro de Comércio e Serviços (CCS); (ii) índice de integração e segregação espacial, baseado na Teoria de Sintaxe Espacial, a partir da estruturação da malha viária; (iii) Índice de Exclusão e Inclusão Social, que classifica os distritos em função das distâncias com relação ao padrão de inclusão (esse padrão é definido a partir das diferentes situações encontradas nos distritos para cada indicador; o índice, estritamente socioeconômico, utiliza dados censitários para exprimir a situação das áreas analisadas); (iv) índice de pobreza divulgado pelo IBGE para os municípios da RIDE e para o Distrito Federal (o índice utiliza uma metodologia que permite estimar indicadores de bem-estar ou de pobreza para pequenas áreas tomando por base informações detalhadas sobre padrão de vida, disponível apenas em pesquisas domiciliares com pequenas amostras, combinadas com informações estruturais dos domicílios disponíveis nos censos ou grandes amostras). O estudo de caso se concentra na capital do Brasil, Distrito Federal (DF), e em sua Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE), composta por 22 municípios. Esse aglomerado foi instituído com o intuito de articulação da ação administrativa da União, dos Estados de Goiás e de Minas Gerais, e do Distrito Federal. Consideram-se de interesse da RIDE os serviços públicos comuns ao Distrito Federal, aos Estados de Goiás e de Minas Gerais e aos municípios que a integram relacionados com as seguintes áreas: infraestrutura; geração de empregos; saneamento básico e serviço de limpeza pública; uso, parcelamento e ocupação do solo; transportes e sistema viário; proteção ao meio ambiente e controle da poluição ambiental; aproveitamento de recursos hídricos e minerais; saúde e assistência social; educação e cultura; produção agropecuária e abastecimento alimentar; habitação popular; combate às causas de pobreza e aos fatores de marginalização; serviços de telecomunicação, turismo e segurança pública. Observa-se que ainda não existe integração, mas uma forte dependência dos municípios da RIDE em relação ao DF. Ao final deste estudo, buscou-se correlacionar esses índices de forma a avaliar o conjunto de municípios, e verificar em que medida a integração, proposta na lei de formação desse aglomerado, é real.

**Maria Alice Ramos Pires Lobo**

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias de Lisboa

marpl999@gmail.com

Esta investigação pretende esclarecer como uma pequena zona de pescadores e de trabalhadores dedicados à indústria da pesca se instalou nas arribas em frente da Fortaleza de Peniche, inicialmente com habitações de madeira, que se transformaram a partir de 1974 em construções de alvenaria continuando ainda a crescer de forma desordenada e caótica.

Um dos objectivos visa a sua reabilitação urbana pelo que se designa localmente pelo Bairro do Visconde/Alto da Vela. A sua implantação está numa zona de protecção da orla marítima, é cónfua à Fortaleza de Peniche (séculos XVI-XVII) e as suas características peculiares tornaram este Bairro e esta zona num local de estudo e de reflexão.

A apropriação abusiva e desordenada do solo em local de tão grande importância ambiental, histórica e interdita à construção, tem vindo a fomentar cada vez mais a densidade construtiva, com uma cêrcea notória e parece, à margem de qualquer regulamentação em vigor, urbanística ou dimanada do Regulamento Geral das Edificações Urbanas.

Outro objectivo prende-se que com esta análise e proposta de requalificação surja um Plano de Pormenor que sirva de base à política autárquica, aos seus interesses, objectivos e também aos interesses dos habitantes.

Os trabalhos efectuados estão assim ordenados:

- Reordenamento e requalificação do bairro sob o aspecto urbanístico;
- Contenção da construção clandestina e ocupação de espaços públicos;
- Promoção da coesão arquitectónica;
- Propiciar e promover as legalizações em consonância com a legislação em vigor;
- Conferir à zona a fruição de espaços privados e públicos;
- Contenção da pressão construtiva actual, principalmente nas zonas de risco sobre as falésias;
- Analisar o impacto do estabelecimento das redes de saneamento público (que descarrega para as falésias) e de abastecimento de águas que estão ilegais;
- Previsão de um passeio marítimo pedonal adequado ao local e à paisagem, e prover ao estacionamento público e privado;
- Possibilitar sempre que possível os acessos de viaturas de primeiros socorros e de combate a incêndios;
- Promover a redução de riscos de incêndio tentando reduzir as cargas térmicas dos edifícios;
- Integração do bairro nas zonas urbanas envolventes, prevendo um desenvolvimento sustentável e ordenado, visto tratar-se de uma das zonas mais expostas ao público, ao mar e aos visitantes da cidade.

A metodologia seguida nesta investigação compreende:

- Levantamento sumário das situações existentes (casas e anexos), arruamentos, cêrceas, encaminhamentos, espaços públicos, e análises do estudo geotécnico já efectuado em 2006;
- Auscultação dos residentes em reuniões públicas;
- Análise dos compromissos camarários e fomento ou análise de um protocolo com a IPTM com vista a garantir uma única entidade a tutelar e a controlar urbanisticamente a zona;
- Colaboração em regime multidisciplinar com outras equipas de técnicos que trabalham no terreno.

É de grande interesse para a cidade e moradores a reorganização deste Bairro e a sua integração na cidade numa proposta prospectiva. A solução urbanística a médio ou longo prazo para a zona envolvente do Bairro, poderá vir a servir de base a futuras orientações, usos e investimentos, tanto privados como autárquicos ou do Estado.

## Qualidade de habitação social nos centros históricos. Habitação de proteção oficial: Cambó 2, Giralt el Pelliser de Ciutat Vella, Barcelona – Espanha

**Rosio Fernández Baca Salcedo**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

rosiofbs@faac.unesp.br

**Carles Carrer i Verdaguer**

Universidade de Barcelona (UB)

ccarreras@ub.edu

**RESUMO:** Em geral, a habitação social nos centros históricos da América Latina e da Europa está caracterizada pela deficiente qualidade, insuficiente oferta, altos custos da construção, falta de adequadas políticas de habitação social com subsídios e financiamentos para a população de escassos recursos econômicos. Na década de 80 do século XX, diante degradação urbana e a demanda de habitação de interesse social no centro histórico de Ciutat Vella, Barcelona (Espanha), a Prefeitura de Barcelona e o Governo de Catalunya promovem a construção e reabilitação de Vivendas de Proteção Oficial, para famílias com escassos recursos econômicos. O presente trabalho faz parte da pesquisa de Pós-doutorado, tem como objetivo conhecer as características sociais das famílias e a qualidade da habitação de interesse social da «Vivenda de Proteção Oficial: Cambó 2, Giralt el Pelliser», localizada no centro histórico de Ciutat Vella, Barcelona (Espanha). O trabalho está estruturado em duas etapas. A primeira aborda: o centro histórico, habitação de interesse social, os agentes que atuam na produção da arquitetura para a habitação de interesse social e os métodos de intervenção arquitetônica (reabilitação, projeto novo, entre outros). A segunda etapa abrange a Vivenda de Proteção Oficial Giralt el Pelliser e a qualidade segundo os seguintes indicadores: n.º e tipos de cômodos/vivenda, área construída/vivenda, n.º de pessoas/vivenda, n.º de pessoas/m<sup>2</sup>, n.º de pessoas/dormitório, conforto ambiental, comunicação, segurança, acessibilidade, grau de satisfação dos residentes com a habitação, equipamentos coletivos, transporte coletivo, entre outros. Em abril de 2009, foram aplicados questionários aos moradores, foi realizada a visita técnica e redesenhadas as plantas no Autocad. Os resultados indicam que tem melhorado a qualidade de vida dos moradores da Vivenda de Proteção Oficial Cambó 2: Giralt el Pelliser. O presente estudo contribui com os estudos sobre a qualidade de habitação de interesse social, os métodos de intervenção arquitetônica em centros históricos e o planejamento urbano.

**Suely da Penha Sanches**

Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
 ssanches@ufscar.br

**Fernanda Duarte Rosa**

Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
 fernandaduarterosa@yahoo.com.br

**Marcos Antonio Garcia Ferreira**

Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
 dmag@ufscar.br

**OBJETIVO:** O objetivo do estudo descrito neste artigo é identificar quais os fatores ambientais e sociais que influenciam no modo de transporte utilizado pelas crianças do ensino fundamental, para acesso à escola.

**MÉTODO:** Os dados para a pesquisa foram obtidos através de questionários enviados aos pais de crianças que frequentam da 1.ª à 4.ª série (com idades entre 7 e 11 anos) das 7 escolas municipais de ensino fundamental da cidade de São Carlos, SP – Brasil. Os questionários foram enviados através das crianças que depois levaram para as escolas os questionários preenchidos. Obteve-se um índice de aproveitamento de 78% dos questionários.

Foram solicitadas informações sobre: o domicílio (características sócio-econômicas, opções de modo de transporte disponíveis e composição familiar), os pais (atitudes em relação às caminhadas, atribuições e normas sócio-culturais que podem influenciar na opção de modo de transporte), o percurso casa-escola (distância, qualidade dos espaços para pedestres, segurança – real e percebida e seguridade – real e percebida) e sobre a criança (idade e sexo). Além disso, os pais deveriam indicar em um mapa a localização da residência e informar qual o modo de transporte utilizado pela criança para ir e voltar da escola.

Utilizou-se também um Sistema de Informações Geográficas para identificar a localização da residência da criança e para estimar a distância a pé até a escola.

**RESULTADOS:** Os resultados do estudo mostraram que:

- A maior parte das crianças vai a pé para a escola (74%) e não existe diferença de modo de transporte utilizado em função do sexo.
- As crianças mais velhas (acima de 8 anos) caminham mais que as mais novas (80% contra 70%).
- O comportamento dos pais com relação às caminhadas é um fator importante. Dentre as crianças cujos pais caminham com frequência, 76% vão a pé. As crianças cujos pais são mais sedentários também caminham menos (68% vão a pé).
- 90% das crianças levam menos que 20 minutos para chegar à escola (67% levam menos que 10 minutos)
- 62% dos pais percebem seus bairros como inseguros para as crianças andarem a pé em função do tráfego de veículos e 83% têm receio de que seus filhos sejam assediados por estranhos no caminho para a escola.
- De maneira geral, as características do percurso casa-escola têm papel significativo na decisão dos pais sobre o modo de transporte das crianças para a escola. No entanto, diversos outros fatores contribuem para a complexidade da decisão dos pais.

**Lauro Luiz Francisco Filho**

Universidade Estadual de Campinas

lfilho@fec.unicamp.br

Nos últimos 20 anos, a violência urbana foi o tema de interesse geral e foco central sobre a qualidade de vida das cidades. As populações passaram a conviver com um medo crescente, juntamente com uma queda na credibilidade das instituições que deveriam garantir a segurança e a justiça ao cidadão. Como consequência, as cidades passaram a apresentar na sua estrutura os reflexos desta grande preocupação com a violência, apresentando uma morfologia característica, com espaços altamente segregados, isolados por elementos físicos na esperança de que a violência possa ser mantida fora de suas fronteiras.

Esse trabalho pretende mostrar como a violência degrada os espaços urbanos e se transforma em importante parâmetro indicador da qualidade de vida da cidade atual.

Como estudo de caso, foi elaborada uma análise da criminalidade na cidade de Campinas, no estado de São Paulo, em que foram registrados todas as ocorrências de violência contra a pessoa e o patrimônio no período de um ano.

Os elevados índices de violência apresentados no município de Campinas têm colaborado para a perda da qualidade de vida percebida pela população. Não existe mais a sensação de segurança por parte do cidadão, seja o habitante do centro urbano, organizado e dotado de toda a infra-estrutura, seja aquele que habita a periferia, composta principalmente por loteamentos clandestinos, invasões ou ocupações urbanas sem nenhum planejamento.

A metodologia utilizada foi a análise da base de dados da polícia civil de Campinas no período de um ano, em que todas as ocorrências registradas nos «boletins de ocorrências» (BOs), foram localizadas na base gráfica do município e georreferenciadas. Foi gerado um quarto tema, conforme a estrutura adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e, através do uso de ferramentas de Geoprocessamento, elaboradas relações de causa e efeito entre o tema «violência», «educação», «renda» e «Infra-estrutura».

Como resultado, foi gerado um cenário das relações estabelecidas e feitas ilações que demonstram de que forma a degradação destes temas mais contribui para o surgimento da violência urbana, traça um mapa do «potencial de criminalidade» para o município demonstrando onde a criminalidade pode ocorrer e de que forma o estado pode intervir para evitar que tal processo se estabeleça.

O resultado mostra que a percepção que se tem entre temas urbanos e a criminalidade, nem sempre são verdadeiros, e o combate pode ser feito através de formas além daquelas que envolvem a repressão policial.

**Soad Farias da Franca**

Universidade de Brasília. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação  
soadfarias@gmail.com

**Alceu Ranzi**

Universidade Federal do Acre – UFAC – Departamento de Paleontologia  
alceuranzi@hotmail.com

**Marta Adriana Bustos Romero**

Universidade de Brasília. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação  
romero@unb.br

**Rômulo José da Costa Ribeiro**

Universidade de Brasília. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Campus de Planaltina  
rjribeiro@gmail.com

A transformação de paisagens naturais pela ação humana, ao alterar a composição da biodiversidade da floresta, constitui um indicador de conhecimento que contribui positivamente ao tratarmos da eco-urbanização Amazônica. As evidências da ocupação da Amazônia por uma grande diversidade de povos e culturas se traduzem em uma longa história de construção de paisagens, tratados por autores contemporâneos, tais como Ranzi e Aguiar (2004), Pärssinen, Shaann, Ranzi (2009). As paisagens arqueológicas do Acre, datadas em 1.000 anos d.C, sugerem padrões de ocupação ecologicamente integrados ao entorno natural, os quais podem ser considerados como alternativas de conhecimento sobre padrões urbanos mais sustentáveis, como ocorre na região do Xingu (Heckenberber, 2009). A integração harmônica do urbanismo nas paisagens naturais, abandonado após a Revolução Industrial, volta como paradigma no século XXI e como objeto de preocupação universal. A lógica urbana atual engendrada no sistema de produção adquire um contorno perverso na construção e desconstrução de paisagens ao procurar trabalhar os espaços de maneira homogênea (Becker, 2004). «A dinâmica territorial na produção de paisagens

regionais e locais, somadas às demandas sociais, é expressa com grande velocidade de transformação e produz uma nova geografia Amazônica» (Becker, 2004). O processo de construção e desconstrução das paisagens na Amazônia orbita entre a perda paulatina de adaptação à floresta úmida e a produção urbana capitalista, que transformou os ecossistemas naturais em paisagens pouco identificadas com a sabedoria da floresta e distintas da morfologia que caracterizava o habitat eco-amazônico anterior. O objetivo é identificar os padrões ecologicamente adequados entre as diversas paisagens tratadas. Por meio de uma abordagem sistêmica, procurou-se descrever os elementos e suas relações, utilizando, como instrumentos, as investigações e conclusões de pesquisadores, o geoprocessamento, fotografias de sobrevôos, além de visitas locais às paisagens selecionadas em Rio Branco, Acre. Buscou-se encontrar respostas cientificamente argumentadas sobre os padrões de ocupação destas culturas frente ao atual modelo de urbanismo que representam as cidades amazônicas no século XXI após a desconstrução da floresta.



## Instrumentos de valoración del espacio público generado por la inserción de un sistema de transporte masivo

**Carmen Velásquez Marea**

La Universidad del Zulia

cvvm68@gmail.com

**Carmen Cecilia Araujo**

La Universidad del Zulia

ccaraujosand@hotmail.com

La presencia de un sistema ferroviario puede producir alteraciones profunda en la ciudad, si las políticas de transportes se elaboran como propuestas aisladas. Esas políticas de localización «selectiva» de inserción en el espacio urbanizado, deben responder a una concepción de ciudad, en donde el transporte forma parte y actúa como un elemento estructurador y no fracturador de la misma.

Por lo expuesto, la ciudad debe ser favorecida y privilegiada con espacios más accesibles, humanos y que sean motores de la movilidad.

En el caso de Maracaibo, situada al oeste Venezuela, es una de las tantas ciudades venezolanas que ha apostado por diferentes planes de transportes, apostando a mediados de los 80' por el Metro.

En este sentido la ciudad comienza, los estudios preliminares para la inserción del metro a partir de los años 80' bajo la responsabilidad de una Comisión Presidencial que posteriormente se consolidó en lo que hoy día es el Metro Maracaibo.

Los estudios generados de esa comisión, obtuvieron la definición del recorrido de tres estaciones que servían toda la ciudad.

Para principios del siglo XXI, se evidencia la materialización de trams de la primera etapa de la línea 1.

Uno de los aportes urbanos de esta inserción, fue sin duda la generación y el reacondicionamiento de nuevos espacios públicos dentro de la ciudad.

Bajo esta perspectiva, el Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia, realiza un proyecto de Investigación financiado, que tiene como objetivos fundamentales: a) determinar si el espacio público generado por la inserción del Metro, constituye un elemento estructurante de la ciudad, b) Analizar los espacios generados de la inserción de la línea 1 y su respuesta al urbanismo de la ciudad, c) Valorar en la línea 1 del Metro de Maracaibo, los aspectos urbanos (dotaciones urbanas) en donde están implícitos el transporte).

Finalmente, esta ponencia presenta los resultados preliminares de la primera fase, en donde se propone elaborar un instrumento metodológico y sistemático que permita valorar el espacio público generado y reacondicionado, a partir de la definición y reinterpretación de indicadores o criterios estandarizados urbanos y de transporte, enunciados en la Carta de Alborg (España), y CEPAL (1996). Esta propuesta, se basa en el diseño y aplicación de una herramienta automatizada y sistemática, que permite realizar valoraciones, comparaciones y observaciones registrando los cambios, puntos débiles y fuertes de las diferentes categorías analizadas.

**Raul Aragão Martins**

Univ Estadual Paulista – UNESP

raul@ibilce.unesp.br

**Antonio José Manzato**

Univ Estadual Paulista – UNESP

manzato@ibilce.unesp.br

**Jorge Oishi**

Universidade Federal de Sao Carlos

djoi@power.ufscar.br

**Fernando Ferrari**

Univ Estadual Paulista – UNESP

ferrari@ibilce.unesp.br

**Emilia Maria T. Leme**

Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto

emilia@empro.com.br

A construção de índices que indiquem desenvolvimento social e ou qualidade de vida tem sido alvo de investigadores de diversas áreas e tem se aperfeiçoado muito nos últimos anos, especialmente os criados a partir de base de dados censitários nacionais, como os levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil. O principal problema destes índices é a defasagem temporal, pois no caso do censo nacional, ele é realizado a cada dez anos. Uma solução para esta questão é a realização de estudos amostrais que permite, a um custo relativamente baixo, ter-se dados confiáveis e que refletem a situação no momento da sua realização. Nesta perspectiva foi consolidada uma parceria entre a Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto, uma cidade localizada na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil, com cerca de 450.000 habitantes, e pesquisadores da Universidade Estadual Paulista (UNESP) e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) para a realização de um diagnóstico social da cidade. A realização deste estudo constou de: a) organização da equipe, com técnicos da Prefeitura e pesquisadores das duas universidades; b) definição dos dados a serem levantados, que resultou na escolha de 100 variáveis, organizadas em um questionário semi-estruturado tendo como base os conceitos de Seguranças Básicas preconizadas no Sistema Único de Assistência Social (SUAS) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) do governo brasileiro; c) mapeamento da região urbana do município segundo as regiões administrativas existentes e estratos construídos a partir da renda familiar e o grau de escolaridade do chefe da família (dados fornecidos pelo IBGE), que resultou em oito microrregiões; d) plano de amostragem estratificado a partir das microrregiões que resultou em uma amostra probabilística de 3.500 famílias, garantindo estimativas com margem de erro em torno de 2% para mais ou para menos, com uma confiança de 95%, para toda a cidade; e) coleta dos dados e sua posterior armazenagem em forma eletrônica. Para sintetizar a situação de vulnerabilidade social familiar foi criado o Sistema de Indicadores de Vulnerabilidade Familiar (SIVF) cujos resultados são mostrados para as respectivas regiões administrativas do município. Esta ferramenta fornece subsídios importantes para que o gestor público tome decisões com menor erro, baseadas em metodologia científica, na aplicação do recurso financeiro público, podendo posteriormente avaliar o impacto das ações realizadas na execução de políticas públicas.

## Conforto térmico em espaços públicos de passagem: estudos no calçadão da Batista de Carvalho em Bauru/SP, Brasil

**Fabiana Benevenuto Faustini**

UNESP

fab\_bf@hotmail.com

**Maria Solange Gurgel de Castro Fontes**

UNESP

sgfontes@faac.unesp.br

As ruas são espaços públicos abertos, onde ocorrem os mais diversos acontecimentos, tais como: circulação de pessoas, comércio, pontos de encontros, atividades culturais entre outros. Por fazer parte do cotidiano das pessoas, esses locais deveriam ser providos de grande qualidade ambiental proporcionando, no mínimo, microclimas favoráveis ao convívio humano, segurança e disponibilidade de equipamentos. Em espaços abertos, as condições do tempo e os microclimas influenciam decisivamente seus usos e, por isso, analisar as condições de conforto térmico nesses locais torna-se uma ferramenta fundamental para o processo de planejamento urbano, comprometido com a qualidade de vida urbana. Neste contexto, esse artigo apresenta resultados de uma pesquisa desenvolvida em uma importante rua comercial de Bauru-SP, conhecida como o «Calçadão da Batista de Carvalho», que objetivou investigar os microclimas e as condições de conforto térmico dos seus usuários. Essa pesquisa faz parte de um trabalho mais amplo intitulado «conforto térmico em espaços públicos abertos: aplicação de uma metodologia em cidades do interior paulista», financiado pela FAPESP (Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo). Para cumprir os objetivos foram realizados monitoramentos microclimáticos (temperatura do ar e de globo, umidade relativa do ar, radiação solar global e velocidade do ar) com uma estação meteorológica móvel, paralelamente a aplicação de questionários junto aos usuários, para identificar seu perfil, motivos de uso do espaço e a sensação térmica dos mesmos, em diferentes condições de tempo. Os resultados permitiram fazer uma análise comparativa entre o conforto térmico real (questionário) e calculado (PMV e PET) através do *software* Rayman (MATZARAKIS, RUTZ & MAYER, 2000) e identificar os principais aspectos que contribuem ou não para a sensação e satisfação térmica dos usuários. Os resultados mostraram, ainda, uma grande sensibilidade térmica dos usuários às variações microclimáticas locais, proporcionadas pelas condições do tempo e pela influência da geometria dos edifícios, que contribuem para um maior ou menor sombreamento e para variações na velocidade dos ventos. A forte exposição à irradiação solar, em dias quentes, foi causa da grande insatisfação térmica dos usuários do Calçadão da Batista de Carvalho, aspecto que evidencia uma atenção especial do poder público local, no sentido de considerar as questões microclimáticas em processo de requalificação desse importante espaço público de passagem, para atender as necessidades de conforto térmico dos seus usuários.

**Maria Luisa Trindade Bestetti**

Universidade de São Paulo – EACH USP

maria.luisa@usp.br

O ambiente onde estamos inseridos emite estímulos que podem nos agradar ou desagradar. Temperatura, sons, luzes: podemos experimentar sensação de desconforto se houver grandes disparidades que desafiem os limites do nosso corpo. As cores provocam reações psicodinâmicas, gerando sentimentos e podendo emocionar, positiva ou negativamente. Aliadas a elas estão forma e proporção, que pode ser do espaço em si ou dos equipamentos que o preenchem. Boa música nos dará prazer, mas... o que é «boa música»? A bagagem cultural do indivíduo determinará o que lhe é agradável ou não, pois as escolhas dependem da história de cada um. Quando falamos em ambiência, pensamos em humanização através do equilíbrio de elementos que compõem os espaços, considerando percepção espacial e orientação, conforto e qualidade ambiental, acessibilidade e segurança, ergonomia e Desenho Universal, determinando bem estar, acolhimento, protagonismo e participação. Pressupõe o espaço como cenário onde se realizam relações sociais, políticas e econômicas de determinados grupos da sociedade, sendo uma situação construída coletivamente e incluindo as diferentes culturas e valores. A ambiência é um tema extremamente relevante considerando a necessidade de que se estudem aspectos extrínsecos ao Homem e como eles influenciam no seu envelhecimento, para que as melhores condições de permanência possam ampliar os resultados e gerar mais qualidade ao longo do ciclo de vida. Possibilita a caracterização e o reconhecimento de elementos que funcionam como fortes coadjuvantes ao bem estar subjetivo dos sujeitos que participam de quaisquer espaços, sejam públicos ou privados, de atividade ou de recolhimento. Melhora as relações no encontro entre os sujeitos, em busca de melhores condições de vida e de um envelhecimento saudável. Com o aumento da longevidade em todo o mundo, a concepção dos espaços construídos torna-se cada vez mais importante e crucial, e é na qualidade desses espaços que reside o interesse por esse tema de pesquisa.

**Vitor Eduardo Molina Junior**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
molinavitor@yahoo.com.br

**Fábio Noel Stanganini**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
fnsgeo2006@hotmail.com

**Pedro Silveira Gonçalves Neto**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
pedrosgneto@yahoo.com.br

**Sérgio Antonio Röhm**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
sarohm@ufscar.br

**José Augusto de Lollo**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana – UFSCar  
ja\_loлло@yahoo.com

O Estatuto da Cidade, denominação pela qual é conhecida a Lei 10.257/2001, apresentou alguns instrumentos para gestão urbana, entre eles o Estudo de Impactos de Vizinhança, objeto de estudo deste artigo. Embora seja exigência da Lei, este instrumento ainda não foi regulamentado de forma convincente pelos governos municipais, ressaltando assim a relevância do tema. O presente artigo trata da discussão do Estudo de Impacto de Vizinhança aplicado a supermercados, tendo como estudo de caso a cidade de São Carlos/SP, apresentando uma proposta metodológica para avaliação de impactos de vizinhança de supermercados, considerando seu porte, as condições de sua vizinhança, suas áreas de influência, os componentes ambientais a serem avaliadas, as classes de intensidade dos impactos gerados. Cabe ressaltar a cidade de São Carlos é um recorte de uma pesquisa maior envolvendo duas outras cidades do interior de São Paulo de diferentes portes. A escolha do empreendimento supermercados se deve a seu crescente aumento de unidades nas cidades médias e, conseqüentemente, a geração de viagens e impactos no entorno. Assim, pretende-se discutir e identificar os impactos oriundos deste tipo de empreendimento a partir da revisão bibliográfica, tanto os elencados pela Lei 10.257/01, quanto os relacionados aos aspectos ambientais, sua valoração, discussão sobre a consideração da área de influência, bem como discutir o instrumento legal aplicado na cidade. Para tanto, foram utilizados Sistema de Informação Geográfica com matrizes de impacto para tratar os dados levantados e para espacialização dos impactos. Como produtos têm-se o levantamento dos impactos, a matriz de impactos, mapa temático da área de influência e discussão quanto à adequação e eficácia da legislação existente em São Carlos, como também a discussão da metodologia adotada para este estudo de caso. Este artigo procura contribuir para a discussão do tema e indicar outros aspectos a serem considerados pelas leis de regulamentação do Estudo de Impacto de Vizinhança.

**Carlos Wendell Pedrosa dos Santos**  
Universidade Federal de Pernambuco  
wendell\_santo@yahoo.com.br

**Vitória Régia Fernandes Gehlen**  
Universidade Federal de Pernambuco  
vicgehlen@yahoo.com.br

O município do Cabo de Santo Agostinho, passa por um processo de conversão do uso da terra acarretando mudanças em seu espaço social, econômico, cultural e ambiental. Essas mudanças ocorrem pelos investimentos públicos e privados no município, o transformando assim físico e socialmente. Físico porque sua paisagem é alterada com a chegada do capital e social porque a população local é afetada nas suas condições básicas de sobrevivência. Portanto, o objetivo do artigo é analisar como a conversão da terra baseada no desenvolvimento econômico, trouxe essas mudanças para a vivência da população local. Carvalho (2002) salienta que o termo desenvolvimento possui diferentes significados. Segundo o autor, tem predominado a idéia de desenvolvimento igual a crescimento econômico, e a partir da mesma, há prevalência dos fatores econômicos, sobre os demais indicadores, ambientais e sociais. A respeito desta questão, Singer (1932) afirma que o desenvolvimento, entendido como econômico, é um processo histórico cuja dimensão consiste numa completa transformação da estrutura de produção existente. O município do Cabo de Santo Agostinho faz parte da região metropolitana do Recife, situado na Zona da Mata Sul de Pernambuco, trata-se de um espaço estratégico para entrada e saída de mercadorias. A agricultura era a principal forma de subsistências das famílias, segundo Lefebvre (2004), a agricultura se instala na natureza, ela produz, conduzindo-a mais que a obrigando. Com o desenvolvimento observa-se os impactos no meio ambiente que sofre alterações com a chegada do capital, que não leva em consideração os impactos ambientais como a degradação do solo, poluição do ar, da água e o uso excessivo dos recursos naturais, e a população existente no entorno, com o único objetivo de maximizar o lucro (GEHLEN, 2010) e na população que tinha características rurais e passa a ser urbana, mudando deste modo sua forma de organização social. Com toda essa mudança na estrutura econômica, as famílias «sem posses ou arruinadas afluem para as cidades a fim de nelas encontrar trabalho e subsistência» (Lefebvre, 2001 p. 10).

**CARLOS FELIPE URAZAN BONELLS**

Universidad de la Salle  
urazanb@gmail.com

**EDDER ALEXANDER VELANDIA DURAN**

Universidad de la Salle  
ingeaved@gmail.com

**OSCAR JAVIER REYES ORTIZ**

Universidad Militar Nueva Granada  
oscar.reyes@unimilitar.edu.co

El creciente fenómeno de la urbanización que viven los países en desarrollo ha dejado como consecuencia un gran número de asentamientos caracterizados por un hábitat deficitario que carece principalmente de seguridad de la tenencia y de una adecuada prestación de los servicios de saneamiento. Esos asentamientos van mejorando con el paso del tiempo sus niveles de calidad en la prestación de servicios y su grado de parcelación, llegando a convertirse en base de una mejora económica que irradia una mejor calidad de vida de sus habitantes. Este hecho relaciona el desarrollo de la parcelación y de la urbanización de servicios con la reducción de la pobreza urbana.

La hipótesis considerada es que hay una cristalización progresiva en el tiempo según un esquema de las formas de crecimiento urbano evolutivas, caracterizada por sucesivas interacciones de la parcelación, la urbanización y la edificación, en la que la urbanización a través de la introducción de los servicios urbanos es el parámetro clave para la reducción de la pobreza urbana y la parcelación la puesta en valor de este proceso.

Para comprobar la hipótesis se recurrió al estudio de una ciudad media colombiana (Cúcuta) que cuenta con una amplia área urbana de origen informal, enriqueciendo el estudio del proceso de desarrollo de los tejidos urbanos.

El estudio de la evolución de la extensión de los tejidos urbanos a partir de las distintas combinaciones de las tipologías de parcelación, de urbanización y de edificación y de las formas de crecimiento urbano evolutivas que se generan, han permitido establecer:

- a. El rol generador de la urbanización del abastecimiento de agua, seguido por proceso de consolidación por el saneamiento, y de redes de pavimentación de vías básicas.
- b. La existencia de 4 formas de crecimiento urbano evolutivas que caracterizan la evolución de la parcelación.
- a. La existencia de una gradación de periurbanización para los distintos sectores de la ciudad, permitiendo establecer un orden de desarrollo de los tejidos urbanos en función de una dependencia de las redes de servicios, las cuales están ligadas por un patrón de distancia de conexión a las redes.
- c. La interacción entre población y extensión de la urbanización, estableciéndose claramente procesos de extensión y consolidación.
- d. La distinta articulación de actores en 4 períodos en los que se combinan: un período inicial con predominio del municipio, un segundo período en el que se combina la presencia del Estado y la comunidad a través de la vivienda por autoconstrucción, un tercer período en el que el municipio interviene con la comunidad a través de las redes de servicios, y un cuarto período en que intervienen el municipio y el Estado con tejidos formales a través de urbanizadores privados.

Finalmente, para dar respuesta a la incidencia de la parcelación y la urbanización de servicios en la reducción de la pobreza urbana, se correlacionó a los grados de periurbanización con la estratificación socioeconómica y el valor comercial del suelo, estableciéndose una correlación estrecha entre estas tres variables.

**Waldir José Gaspar**

Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana da UFSCar, Centro Universitário Belas Artes de São Paulo  
 gasparhome@terra.com.br

**Sergio Antonio Röhm**

Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana da UFSCar  
 sarohm@yahoo.com.br

**Elias Januário**

Coordenador da Faculdade Indígena Intercultural – UNEMAT  
 eliasjanuario@terra.com.br

Este trabalho é fruto do contato com diversas etnias indígenas desde 2009. Após ministrar a disciplina Ciências para a Turma de «Especialização em Educação Escolar Indígena», da Universidade do Estado de Mato Grosso, foi possível acompanhar o modo de vida e as peculiaridades de dezesseis grupos indígenas, além de visitar as aldeias das etnias Paresi, Ikpeng e Xavante, em Terras Indígenas (TI) no Estado do Mato Grosso – Brasil. Nessa ótica também foram coletadas informações junto à Aldeia Tekoa Pyau, na periferia da Cidade de São Paulo – Brasil, onde 260 indígenas da tribo Guarani vivem «aprisionados num condomínio murado».

Dentre os aspectos observados na apresentação da disciplina, cabe ressaltar sobre o planejamento «urbano» cotidianamente e coletivamente exercido nas aldeias. Coletivamente, pois grande parte desses povos mantém sua cultura discutindo em grupo todos os pormenores que envolvam o bem estar de sua aldeia (cidade). Antes da chegada do não-indio, esses ensinamentos eram transmitidos para as novas gerações através da oralidade. Atualmente professores indígenas passaram a utilizar do alfabeto romano para representar graficamente os sons de suas palavras, com o intuito de preservar os ensinamentos deixados pelos anciões.

O desmembramento e a transmutação de aldeias, em função do crescimento da população e preservação do solo, foram observados em diversas etnias, apesar de verificar-se que a presença de postos da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), tem influenciado nas características de nomadismo desses povos, tão peculiar desde os primórdios até vinte ou trinta anos atrás. A intenção, ao abordar o planejamento integrado entre as diversas etnias, foi suscitar a discussão sobre a relação entre as aldeias, o ambiente circundante e a importância do território, apontando a linha sutil de separação – se é que ela existe – entre as áreas ocupadas pelas aldeias e a floresta ao redor, fundamental para a descoberta do ponto onde se dá a fusão entre o saber científico e o saber tradicional fundamentados nas leis que regem os sistemas naturais (físicos e biológicos).

Grande parte dos assuntos discutidos na disciplina de Ciências, que regularmente inquietam os planejadores urbanos, pôde ser correlacionado com aspectos que envolvem florestas, tais como: Qual o motivo principal da mudança da aldeia a cada 15 anos?; As mudanças propiciam a alteração na forma concêntrica?; Como é definido o novo território, ou sítio urbano?; O conjunto e a posição das casas, com os diversos graus de vizinhança, se mantêm?; Já que a mulher moça se casa após as primeiras menstruações – 15 ou 16 anos – a mudança propicia um rearranjo na relação social?; Existe alteração na unidade familiar?; Questão dos mortos (cemitério)/ relação com o local (matéria); Relação com a Natureza (apego, mitos, lugares); Relação com o passado; Aspectos da memória e esquecimento; Há a necessidade de proximidade da água?; Atravessam o rio?; Derrubada da mata – destinação da madeira; Resíduos; Aspectos da infraestrutura; e principalmente: Quais as consequências da não mudança da aldeia?

Parte das questões abordadas são relatos inéditos que, dentro da sua simplicidade, podem colaborar no tão desejado Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável.



**Murilo Folchetti Monteiro**

IC

arq\_murilo@ibest.com.br

A Organização Mundial do Turismo lançou, em 2007, um documento comprovando o aumento exponencial do fluxo de turistas pelo mundo, devendo chegar até 2020 sem sinais de declínio. Neste ambiente encontra-se Barcelona, cidade mediterrânea consagrada por famosa arquitetura e grande qualidade urbanística paisagística que, turisticamente explorada, mantém parte da economia e impulsiona o desenvolvimento territorial metropolitano. Ao contrário de Barcelona que já em 1992 abriu-se ao mar com as olimpíadas, territórios vizinhos encontram-se com conflitos semelhantes, como a comarca de Maresme. Maresme, no passado, era servida por indústrias têxteis e fabris que, de alguns anos para cá, encontra-se em fase de transição. Por força da concorrência principalmente externa oriental, a comarca se deparou com forte crise econômica, tendo que planejar uma mudança no setor, adotando como principal atividade o turismo e serviços relacionados. Alteração esta que influencia diretamente na ocupação do território, que se transmuda entre restos industriais e novas áreas turísticas hoteleiras.

Com a grande qualidade da marca de Barcelona, Maresme se lança no mercado como destino de sol e praia, com a estratégia «Maresme, Costa de Barcelona», uma enorme oportunidade para sua promoção como prolongamento do litoral da capital catalana. No entanto, carrega a debilidade de seu sistema de transporte ferroviário intermunicipal estar implantado em sua fachada marítima, gerando uma separação entre as então cidades turísticas e o maior atrativo regional: o mar e suas praias, prejudicando muito sua atividade baseada na categoria de viagens de ócio.

Aproveitando as dificuldades locais, fortalezas regionais e a grande expansão da tendência turística mundial, esta proposta se aplica com muita flexibilidade à reativação econômica e paisagística do território de Maresme, inserindo pluralidade e sentido inovador baseado na tecnologia do conhecimento e na diferenciação do setor turístico. Caracteriza-se também por favorecer o meio ambiente e, ao mesmo tempo, potenciar o setor financeiro que gradualmente vem se desenvolvendo, assim como por estimular o investimento dos empreendedores de pequena e média empresa, obtendo uma melhora significativa para a região: empregos, reativação da agricultura e comércio e, sobretudo, o alargamento da temporada turística.

A conexão litoral através de grande bulevar verde longitudinal localizado nas áreas ferroviárias, integrado com estruturas de intervenções inseridas em respectivos sistemas locais, transversais ao território, completam seu ciclo natural, oferecendo aos visitantes e moradores, verdadeiras estratégias de atuação na comarca, criando paisagens importantes para um desenvolvimento de grande potencial no presente momento econômico mundial.

O projeto que apresento foi elaborado pelos alunos, diretores e colaboradores do Máster Intelligent Coast durante os anos 2007 e 2008, em Barcelona, no qual propõe a reativação econômica do território de Maresme, ajustando cada município com sua característica; ademais, combinações paisagísticas contemporâneas de correlações entre espaço vazio e construído, criando variedades de qualidades na paisagem urbanas local; sobretudo, adicionando conceitos de construções ambientalmente corretas em intervenções nas áreas de inter-relação mar/montanha e em decadentes áreas industriais e redes de transportes para que se realize de forma concomitante tais transformações e melhorias em todo território da comarca.

**Juliano Cesar Pinto Agostinho**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

juliano@geosig.com.br

**Diogenes Cortijo Costa**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

dcortijo@fec.unicamp.br

**Maria Teresa Franço**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

mteresa@fec.unicamp.br

**Jorge Luiz Alves Trabanco**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

trabanco@fec.unicamp.br

Este trabalho apresenta procedimentos para elaboração de uma Base Cartográfica Digital para um Sistema de Informações Geográfica (SIG) Cadastral Municipal, com ênfase na precisão, exatidão e confiabilidade dos dados e informações geográficas, utilizando métodos diretos de mensuração como topografia clássica e receptores Global Navigation Satellite Systems (GNSS). As Bases Cartográficas são fundamentais nos Sistema de Informações Geográficas (SIG), por serem parte integrantes do banco de dados gráfico do sistema, com objetivo de se garantir a confiabilidade na coleta e tratamento dos dados, foram estudadas as metodologias e técnicas para elaboração de uma Base Cartográfica Cadastral Digital com estrutura topológica ajustada às necessidades do *software* de SIG, bem como sua vinculação com as entidades do mundo real por meio da elaboração de uma Rede de Referência Cadastral Municipal. A aplicação prática deste trabalho ocorreu em área urbana e de expansão urbana de três municípios brasileiros (Charqueada/SP, Nova Odessa/SP e Salto/SP), integrando a coleta, tratamento, armazenamento, recuperação e análise dos dados e informações geográficas através dos métodos e técnicas de mapeamento com topografia convencional, uso do sistema de navegação e posicionamento global por satélite (Global Navigation Satellite System – GPS/GNSS) e uso de *software* SIG. Nos estudos dos casos, os dados e informações geográficas foram armazenados em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados – SGBD Objeto-Relacional com extensão espacial, possibilitando a integração destes dados e informações aos inúmeros recursos e aplicações que esse sistema possui. Os resultados obtidos demonstraram que, através destes métodos, é possível elaborar bases cartográficas digitais para Sistemas de Informações Geográficas Municipais Cadastrais com exatidão posicional da ordem de 10 centímetros em municípios de pequeno e médio porte, a um custo e prazo de execução compatíveis com as necessidades e recursos das administrações municipais, principalmente quando o objetivo é administrar redes de utilidade pública como, por exemplo, água potável, coleta de esgoto, telefonia e energia.

**Juliano Cesar Pinto Agostinho**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

juliano@geosig.com.br

**Diogenes Cortijo Costa**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

dcortijo@fec.unicamp.br

**Maria Teresa Franoso**

Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

mteresa@fec.unicamp.br

Este trabalho apresenta um projeto piloto de um Sistema de Informaao Geográfica (SIG) Municipal Multiplataforma com ênfase no planejamento urbano e distribuiao de dados e informaoes via *web*, onde os diferentes *softwares* serão integrados de forma a compartilhar dados em tempo real entre si através de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) com extensão espacial, garantindo que o sistema se adapte à capacidade, necessidade e habilidade de cada usuário. Em planejamento urbano pode-se definir que a Base Cartográfica Digital é um dos pontos fundamentais, auxiliando em todas as etapas (desde estudos iniciais/anteprojetos aos projetos executivos), cabe destacar que este trabalho não contemplará os métodos de elaboraao e sim a utilizaao de uma base cartográfica ajustada a ambientes SIG. A aplicaao prática deste trabalho consistiu na integraao de uma Base Cartográfica Digital, um Sistema Gerenciador de Banco de Dados – SGBD (com extensão espacial), alguns *softwares* de SIG e um servidor de mapas digitais, formando assim o projeto piloto. O trabalho se justifica, pois os ambientes de administraao municipal são constituídos por vários departamentos, secretarias, autarquias etc, os quais em algum momento necessitam compartilhar dados e informaoes, sendo que cada um possui usuários com características e conhecimentos diferentes. Pode-se citar, por exemplo, o departamento de planejamento urbano onde os usuários são familiarizados com *software* CAD e o departamento de finanas onde os usuários são familiarizados com planilhas eletrnicas. Os resultados obtidos neste trabalho demonstraram que  possível elaborar um SIG multiplataforma integrando vários *softwares* de SIG (utilizando licenas comerciais e, ou, de uso livre) em um mesmo sistema informatizado, sendo adotado a soluao que melhor se adapte a necessidade e conhecimento de cada usuário final ou departamento, sendo também, capaz de disponibilizar em tempo real, dados e informaoes a todos usuários conectados a internet, utilizando-se de *softwares* de SIG ou de navegaao na *web*.

## Impacto do ruído no processo de ensino-aprendizagem na escola do 1.º Ciclo de Ensino Básico (1.º CEB) da Prozela – Maia

**Bruno Pinto Magalhães**

Câmara Municipal da Maia

ec.brunomagalhaes@gmail.com

**Lígia Torres Silva**

Universidade do Minho

lsilva@civil.uminho.pt

O continuado aumento da população nas últimas décadas proporciona uma nova temática, «o século XXI é urbano». Neste ambiente, exige-se o desenvolvimento de uma plataforma descritiva da existência de ruído ambiental que deve considerar, entre outros, os efeitos adversos na saúde pública, a estimativa do tipo de população em risco e a aceitação dos riscos. Por outro lado, o processo de ensino-aprendizagem em escolas tem registado inúmeras e rápidas evoluções, onde as novas tecnologias são uma constante em contexto educacional. Por este facto, devem ser consideradas boas condições acústicas nas salas de aula e outros espaços escolares que permitam desenvolver actividades de qualidade dentro do processo aprendizagem. Ruído de fundo excessivo, ou ainda emissões de ruído provenientes da envolvente escolar, podem traduzir-se numa barreira para a comunicação da comunidade educativa.

Assim, pretende-se com este estudo avaliar o impacto do ruído, proveniente do exterior assim como o gerado no interior dos edifícios escolares e a sua influência no desempenho dos alunos, no 1.º ciclo do ensino básico (1CEB). A amostra é constituída por quatro estabelecimentos de ensino do concelho da Maia, que apresentam níveis de ruído distintos tendo em conta a sua fonte emissora, localização e tipologia de edifício. As ferramentas adoptadas para desenvolver estes estudos incluem modelos de previsão de ruído numa plataforma de SIG e um sonómetro classe 1 para as medições do nível de ruído *in-situ*. Com base nas fontes emissoras de ruído existentes na envolvente e nas características físicas do local foram desenvolvidos mapas de ruído. Posteriormente procedeu-se ao seu cruzamento através duma avaliação subjectiva pela aplicação de questionários à população de alunos e professores. Esta combinação foi a base para a validação das relações estabelecidas entre os níveis de ruído existente e o impacto deste na aprendizagem.

O presente artigo apresenta uma abordagem deste problema, passando pelos fundamentos teóricos e pelo estudo desenvolvido para as escolas do 1.º ciclo do ensino básico seleccionadas.

**Vera Lúcia Alves Portugal**

Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD)

vera.portuga@hotmail.com

**Francisco Serdoura**

Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD)

fs@fa.utl.pt

No período em que a Comunidade Europeia discute as disparidades de desenvolvimento socioeconómico entre os Estados Membros e aponta a Coesão Territorial (3.ª dimensão da Política de Coesão da União Europeia) como estratégia política que, aliada à Coesão Económica e Social, poderá ajudar a diluí-las, revela-se oportuno reportar a discussão para o contexto do Território Nacional, com particular incidência, nos Municípios do Interior.

Tendo por objectivo, o desenvolvimento harmonioso de todos os territórios do espaço comunitário, com base na redução das disparidades (sociais e económicas); e o desenvolvimento de sistemas urbanos, policêntricos, equilibrados e sustentáveis que promovam a igualdade de oportunidades, de acessos a bens e serviços a toda a população; a Comunidade Europeia consubstancializou a política de Coesão Territorial em 2008, com o *Livro Verde sobre a Coesão Territorial Europeia – Tirar partido da diversidade Territorial*, assumindo como vantagem competitiva a diversidade territorial enquanto indispensável para o reforço da identidade da Comunidade (EU, 2007).

A Coesão Territorial assenta em factores como a concentração, interligação e cooperação, entre os diversos agentes do território, revelando-se fomentadora da inclusão e do equilíbrio entre espaços urbanos. Atento o pressuposto que nenhum indivíduo poderá ser preterido em virtude do lugar onde vive, a programação de equipamentos colectivos apresenta-se essencial para a concretização dessas políticas.

Face aos fortes contrastes entre o Litoral e o Interior no nosso País, a aplicabilidade das políticas de Coesão Territorial torna-se, urgente e necessária. De acordo com os estudos demográficos de 2008, 61,7% da população Portuguesa concentra-se em Lisboa e no Norte do País, apresentando, neste contexto, o Centro apenas 22,4%. Esta situação revela-se preocupante, se assumirmos que o Interior Centro, apresenta uma taxa de crescimento efectivo negativo (-0,11%).

Este trabalho tem por objectivo, a verificação da aplicabilidade das políticas comunitárias de Coesão Territorial a municípios do interior, considerando a definição de uma rede intermunicipal de equipamentos, baseada numa estratégia de cooperação entre municípios, essencial para a promoção da sua inclusão.

Como estudo de caso, escolhi três Municípios do Centro (Interior Norte) – Celorico da Beira, Fornos de Algodres e Trancoso – que revelam uma inutilização dos equipamentos existentes, por parte do público que servem, como consequência da inexistência de programação. Em virtude de uma tendência comum de diminuição da população, de uma localização geográfica de proximidade e dadas as características sócio/económicas semelhantes, torna-se pertinente a reorganização da rede de equipamentos, à escala intermunicipal, assente numa estratégia de cooperação entre os municípios em estudo.

A metodologia utilizada recorre à verificação da medida de integração, a partir da análise espacial dos três sistemas urbanos referidos, para verificar se a irradiação e o nível de serviço às populações é adequado.

O estudo permitiu concluir que a formulação de uma estratégia de cooperação entre os municípios, visando a definição de uma rede intermunicipal de equipamentos, é conducente à promoção da qualidade de vida e à inclusão social.

**Luis Filipe Lage Pereira**

Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD)

pereiralage1@gmail.com

**Francisco Serdoura**

Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD)

fs@fa.utl.pt

Tem-se verificado, em particular nas últimas décadas, que áreas urbanas de pequena dimensão entraram em declínio, tornando-se em espaços degradados, sem vivência urbana e com população envelhecida. Moura (2006) referenciou o processo de revitalização urbana como a capacidade de utilizar programas urbanos muito diferenciados, de cariz social, económico ou cultural. Estas áreas constituem uma parte significativa dos territórios urbanos pelo que importa, apostar na sua revitalização. Essa intervenção deve ser entendida como uma estratégia que actua em várias frentes, urbana, social, económica e cultural, tendo como objectivo devolver vida ao espaço público, através das suas acções e programas.

O objectivo deste trabalho é o de discutir o impacto que a revitalização dos centros urbanos de pequena dimensão tem no ambiente físico e socioeconómico de áreas peri-urbanas e rurais, entendendo-o como um sistema interdependente, onde não será possível intervir no espaço urbano sem influenciar os aspectos ambientais, económicos, sociais entre outros. O estudo tem por objectivo ainda verificar que tipo de funções se podem encontrar no centro do aglomerado urbano, para a definição de uma centralidade atractiva. O centro urbano pode ser caracterizado como um ou vários espaços de maior importância de usos, dinamismo social, sendo apoiados por infra-estruturas que lhe conferem essa mesma importância (Krafta, 2008).

Estes aglomerados têm as suas próprias especificidades, sendo necessário recorrer a informação sobre o uso do espaço urbano, distribuição e localização das funções urbanas, qualidade ambiental do espaço público e dinâmica social. A análise espacial será um método a utilizar que permitirá identificar a centralidade do aglomerado urbano, com o intuito de verificar se as funções mais importantes potenciam a dinâmica do centro.

A ilustração desta investigação recorre ao estudo de Montelavar, um aglomerado de pequena dimensão que outrora teve grande importância na economia do concelho de Sintra. Montelavar vive essencialmente da indústria do mármore, indústria esta que se encontra em declínio devido à crise económica. Com a falta de mercado a população começou a migrar para o exterior da vila, gerando assim, a desertificação do aglomerado e o envelhecimento populacional.

Com este caso de estudo pretende-se demonstrar que apesar deste aglomerado ter uma pequena dimensão, tem uma centralidade forte constituída por espaços urbanos bem conectados e de boa acessibilidade, capaz de gerar uma vivência urbana intensa.

## The impact of availability of finance in mature and emerging real markets: a desk review of the UK, the US and Brazil

**Dr. Mahtab Akhavan Farshchi**

London South Bank University

m.farshchi@lsbu.ac.uk

**Carolina Maria Pozzi de Castro**

Universidade Federal de São Carlos

ccastro@ufscar.br

**Luciana de Oliveira Royer**

Universidade de São Paulo

luroyer@uol.com.br

The recent collapse of the sub-prime mortgages in the US has highlighted the intertwined nature of our world's systems (Farshchi and Rafferty, 2009). The detrimental effects of the exceptional growth of the housing market in the Anglo-Saxon world (i.e., the US and the UK) in the late 2000s driven by the illusion of perpetually rising housing prices as well as of the positive attitude towards ownership and consumerism is only being examined now as an aftermath. These markets have been enforced by the effortless availability of relatively cheap finance and the poor regulatory controls over the operations of the free market. While many in these countries have gained the benefits of private ownership the social costs of the recent market collapse have been generally underestimated.

Housing in the developing world faces a different set of challenges; poor quality and lack of sufficient supply of housing, mixed attitudes towards ownership, suspicion of the effectiveness of free markets as a provider of housing provision, unsophisticated and underdeveloped (or non-existent) institutions, lack of affordable finance due to high economic fluctuations are to name a few (Castro, 1999). Mature housing and real estate markets in the US and the UK can provide both positive and negative lessons which should be fed back into the experience of many developing countries whose markets and institutions are currently being formed by public and private forces. To share these lessons and to guide public policy in the developed world and to inform and promote new organisational and institutional arrangements in the developing countries with significant housing problems such as Brazil this paper will offer a comparative (historical) desk study of housing finance in the UK, the US and Brazil. The case of Brazil is of a high relevance as this developing country is undergoing rapid social and economic changes which are affecting its demand for finance (i.e., loans) to enable wider homeownership (Shimbo, 2009). The growing political pressure from the private sector has led to seeking measures to enable banks, real estate developers, and house-builders to access financial resources from public and semi public funds. The new mortgage system operates through the securitisation and the creation of a secondary market in the Sistema Financeiro Imobiliário-SFI-Real Estate Financial System. This means that public funding will be used to support the operations of the free market (Royer, 2009). This then raises a normative question as to why should public funding be used as an instrument to help the private sector (i.e., the middle income households).

In this comparative and historical study we will look at trends in interest rates and mortgage systems in order to show the evolution of institutions and policy instruments. The success and/or failure of these systems in meeting housing need would enable policy makers in their challenge in the developing world such as Brazil to deal with the rising demand for mortgages and homeownership. The paper will conclude by suggesting whether policies and institutional frameworks in the developed world would be fit to be replicated in developing countries.

**Maisa Sales Gama Tobias**

Universidade Federal do Pará

maisa@ufpa.br

**Humberto de Paiva Junior**

Universidade Federal do ABC

humberto.paiva@ufabc.edu.br

**Benedito Coutinho Neto**

Universidade da Amazônia

bcoutin@unama.br

As adaptações dos métodos clássicos de levantamento da demanda devido às dificuldades de logística, a condição socioeconômica da população-alvo e suas peculiaridades culturais, em determinadas situações, são necessárias de forma a cumprir objetivos do estudo, podendo levar a alterações significativas na metodologia de planejamento de pesquisa, na elaboração de instrumentos de pesquisa, tratamento de dados e, finalmente, na modelagem, interpretação e aplicação dos resultados, superando-se os obstáculos e respeitando as limitações de recursos. Este foi o caso do projeto D-Fluvial, que teve o objetivo de propor uma rede intermodal integrada de transporte rodofluvial para a Região Metropolitana de Belém, cujos projetos estratégicos de transportes nunca incluíram as mais distantes e menos desenvolvidas ilhas da metrópole em seus estudos ou programas. Talvez, devido à dispersão geográfica da população insular, as condições sócio-econômicas e a precariedade do transporte de passageiros na região insular, dentro do sistema de transporte urbano. Portanto, todas as soluções de transporte propostas até então envolviam o transporte rodoviário, focalizando os problemas da acessibilidade da área urbanizada continental, que é mais fácil de inquirir. As ilhas foram consideradas apenas quando existiu a possibilidade de construção de estradas. Assim, o D-Fluvial compreendeu uma série de estudos realizados entre 2008 e 2009 com o objetivo de subsidiar um projeto de uma nova embarcação para as ilhas e fornecer um serviço confiável e confortável entre as ilhas da área urbanizada continental da RMB. Três tipos de investigações de transporte foram realizadas: pesquisa de origem-destino das viagens fluviais; pesquisa de embarque e desembarque em linhas de ônibus e pesquisa de preferência declarada com a população usuária do serviço informal existente de transporte fluvial. As informações coletadas foram utilizadas para complementar e atualizar origens de viagens na matriz de destino do Plano Diretor de Transporte Metropolitana de 2001, que foi um plano estratégico de transportes com foco rodoviário urbano e, também, para a calibração de um conjunto de modelos de escolha discreta, no sentido de avaliar a atratividade de um novo serviço fluvial de acordo com a tarifa, a jornada de tempo e conforto. Este artigo apresenta a estratégia de coleta de dados, com os instrumentos, e os modelos de escolha discreta obtidos, assim como, o prognóstico do novo serviço, dada as condições atuais. Os resultados estão sendo usados atualmente no projeto e estudo de viabilidade de um novo barco para uma das ligações apontada como viável economicamente na pesquisa executada.



**Olga Sofia Mateus**

Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD)

olgasofiamateus@gmail.com

**Francisco Serdoura**

Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design (CIAUD)

fs@fa.utl.pt

Os equipamentos colectivos assumem um papel fundamental na definição da qualidade de vida das populações, contribuindo de forma significativa para melhorar a vivência nas áreas residenciais. Na estruturação do tecido urbano, contribuem para o aumento da coesão social em áreas mais periféricas. Os Bairros têm de funcionar como pólos de atracção de vida urbana, dotados de equipamentos de qualidade que permita, quando em rede, a dinamização do Bairro, fazendo variar a escolha de residência.

O objectivo deste trabalho é o de demonstrar como os equipamentos colectivos correspondem às necessidades decorrentes da dinâmica populacional que se perspectiva e perceber quais as áreas urbanas de cariz residencial que se encontram servidas por equipamentos de proximidade.

O presente estudo tem por objectivo contribuir para a definição de uma distribuição equilibrada dos equipamentos colectivos nas áreas urbanas, tendo por base as necessidades da população existente, com vista a atingir a qualidade de vida e a equidade entre os cidadãos.

Segundo Vogelij (2006), o objectivo dos equipamentos colectivos é dar um contributo à promoção de um aglomerado urbano mais equilibrado, reduzindo disparidades existentes e evitando o desequilíbrio, desigualdade e injustiça social.

Os equipamentos de proximidade têm uma titularidade pública municipal e, normalmente, uma área de influência limitada a bairro, prestam serviços, com um certo nível de integração, de carácter diverso, no contexto urbano em que se inserem.

A metodologia proposta recorre a técnicas de análise do espaço combinando com recolha de dados, através de informação documental e de levantamentos de campo, de forma a caracterizar a situação actual da rede de equipamentos colectivos. Será ainda efectuada uma análise estatística através do método Cohort Survival de modo a perceber a evolução da população e sua projecção futura.

O estudo de caso incide sobre a cidade Barreiro, na área metropolitana de Lisboa, sendo a escolha de uma parte significativa da população trabalhadora na capital que elegem o Concelho para residir.

Este estudo pretende provar que a acessibilidade da população aos equipamentos de proximidade assenta em critérios de mobilidade de curta duração, promovem qualidade de vida às populações que os utilizam, e simultaneamente, reduzem disparidades e evitam o desequilíbrio e desigualdade.

## Densificação da rede de referência cadastral do município de Campinas, utilizando tecnologia GNSS (posicionamento por satélite) em apoio as operações geodésicas desenvolvidas no município e região

**Jorge Luiz Alves Trabanco**

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP  
trabanco@fec.unicamp.br

**Diogenes Cortijo Costa**

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP  
dcortijo@fec.unicamp.br

**Maria Teresa Franço**

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP  
3mteresa@fec.unicamp.br

**Jefferson Roccco**

Prefeitura Municipal de Campinas  
jefferson\_rocco@terra.com.br

**Erico Francisco Innocente**

Fundação Paula Souza  
innocente@terra.com.br

Em 1996, a Prefeitura Municipal de Campinas em conjunto com a Escola Politécnica da USP implantou uma rede de marcos GPS, constituída de 12 pares de marcos materializados por pilares estáveis localizados em áreas protegidas e de fácil acesso que até então serviram como referência para todos os levantamentos topográficos e geodésicos realizados no Município. No ano de 2006, um novo convênio entre a Prefeitura Municipal de Campinas – PMC, Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A – SANASA e Faculdade de Engenharia Civil Departamento de Geotecnia e Transportes – FEC/DGT foi firmado visando a implantação de 40 novas estações GPS, visando a densificação da Rede, bem como a elaboração de uma carta geoidal para o município, ficando assim a rede de referencia cadastral municipal constituída de 12 pares de marco implantados pela Escola Politécnica da USP e 40 novas estações oriundas deste convênio. Porém, com o passar do tempo, constatou-se que a atual configuração da rede, não mais atendia em sua plenitude as necessidades dos diversos usuários. Assim sendo, a Prefeitura Municipal de Campinas – PMC, num esforço de sua equipe técnica, visando a complementação definitiva desta rede implantou mais 120 marcos na cidade de Campinas de tal forma que todos o marcos implantados tivessem pelo menos um marco com intervisibilidade, que pudesse ser usado de base para levantamentos topográficos convencionais.. Estes dados, que constituirão a Rede Geodésica Municipal, serão manipulados com auxílio do programa de processamento de dados GPS tais como Topcon Plus, GPSurvey entre outros, obtendo-se assim uma rede homogênea que formará a rede dos marcos geodésicos de extrema importância para o Município e Região. Salienta-se que este projeto conta com o apoio da Prefeitura Municipal de Campinas tendo em vista a grande utilização desta rede por este órgão público. Bem como usuários de empresas privadas.

## Disposição da população em migrar do transporte individual para o coletivo em cidades médias e grandes no Brasil

**Archimedes Azevedo Raia Junior**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, Brasil  
raiajr@ufscar.br

**Patricia Baldini de Medeiros**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, Brasil  
patriciabmedeiros@hotmail.com

**Flávio Toshiki Imai Nishimori**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos-UFSCar, Brasil  
flaviotoshiki@yahoo.com.br

Nas últimas décadas, os problemas ambientais urbanos têm se intensificado e, com isso, urge que ações venham ser implantadas para reverter ou minimizar esses problemas, visando à melhoria da qualidade de vida das pessoas. As cidades vêm sofrendo um processo progressivo de degradação. São, portanto, necessárias alternativas que viabilizem o desenvolvimento urbano de modo sustentável, favorecendo os meios de transporte mais eficientes do ponto de vista energético e ambiental. Uma das funções do transporte é propiciar os deslocamentos no espaço urbano a fim de que seus usuários possam satisfazer as suas necessidades. Ele deve contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população sem, contudo, torná-la conflituosa. O transporte urbano, com ênfase no modo por automóvel, como se configura em grande parte das viagens nos dias atuais, é um dos maiores responsáveis por problemas urbanos. Assim, pode-se constatar que medidas que viabilizem um sistema de transporte sustentável poderá contribuir significativamente para a melhoria das condições de vida e qualidade das cidades. A literatura é pródiga em apontar a necessidade de migração de viagens, hoje feitas por modos motorizados individuais para os modos coletivos. Diante desse quadro, este trabalho tem como objetivo precípuo o de apresentar uma análise dos resultados de uma pesquisa feita na internet para se conhecer a disposição das pessoas em trocar o uso de automóveis pelos modos coletivos em suas viagens diárias. Foi lançada a pergunta «Você trocaria seu carro por um transporte público ou alternativo? Por quê?» As pessoas podiam manifestar abertamente suas considerações a respeito desse tema na página da internet. As respostas passaram por processos de leitura, interpretação, filtragem, tratamento e sistematização, e foram associadas a um conjunto de variáveis. Foram coletados 66 comentários, sendo 77% deles apresentados por homens. 78% dos participantes eram moradores de capitais e 22% de cidades médias. Diante das condições atuais do transporte público, apenas 21% manifestaram favoráveis à troca; 30% não trocariam. 42% concordariam em substituir o transporte individual pelo coletivo desde que este melhorasse consideravelmente. Os principais problemas atuais do transporte coletivo, percebidos pelos respondentes, foram: atraso, desconforto, lotação, congestionamento e serviços apresentados pelos tripulantes. A maioria disse que o transporte coletivo é muito ruim. Apenas 17% dos respondentes manifestaram alguma preocupação com o meio ambiente/sustentabilidade. Os poderes executivo, legislativo e «econômico» foram apontados, respectivamente, por 27%, 15% e 6%, pelas pessoas que participaram da pesquisa como, de alguma forma, responsáveis pela situação atual de calamidade dos transportes urbanos.

Apesar da amostra respondente ser relativamente pequena, sem significação estatística, não deixa de ser crítico o posicionamento das pessoas diante dos problemas dos transportes urbanos, já que apenas 17% das pessoas manifestaram alguma preocupação com os problemas do meio ambiente e/ou sustentabilidade urbana.

**Maria da Graça Moreira**

CIAUD, Faculdade de Arquitectura, UTL

gmoreira@fa.utl.pt

Os Municípios digitais são a transposição do conceito de cidade digital para o nível concelhio, uma vez que é a este nível que as competências de planeamento e gestão do território se organizam em Portugal. Os MD têm como objectivo a difusão na Sociedade da informação e do Conhecimento, usando as Tecnologias da informação e Conhecimento (TIC) e em especial a Internet, das características, regras, normas e decisões que lhes dizem respeito por forma a que a população e a sociedade em geral tenha acesso com a maior transparência possível à gestão global do território.

Quando se analisa esta área na perspectiva do e-government municipal procura-se compreender como cada município oferece ao exterior a sua imagem. A partir daí pode-se inferir do real interesse que há por parte das autoridades autárquicas em divulgar determinada imagem e que ela seja compreendida e acessível e ainda que informação está mais ou menos acessível à população e às áreas da economia.

Cada câmara municipal constrói o seu portal de maneira diferente dando visibilidade ou invisibilidade a determinadas áreas quer temáticas quer dos serviços de que é responsável

Este trabalho analisa comparativamente os sites de várias câmaras municipais de capitais de distrito, na parte referente ao planeamento urbano e gestão urbanística, parte em que as autarquias têm competência directa e semelhante entre si.

Comparando os vários sites pode-se analisar os percursos que é necessário fazer dentro do portal para chegar a uma determinada informação e portanto o organigrama subjacente da área do planeamento e da gestão urbanística, a funcionalidade da página de abertura, o tipo de informação fornecida, as prioridades dos serviços, a população a que se destina nomeadamente se apenas fala português ou o site está traduzido e para que línguas e o tipo de serviços fornecidos.

Desta avaliação chega-se a um conjunto de bons e maus exemplos podendo de melhores serem divulgados para ajudar outros municípios a melhorar a sua comunicação com a sociedade civil.

## 115 Identifying mobility patterns of socioeconomic classes in a transportation context – case study: São Carlos/SP (Brazil)

**Rochele Amorim Ribeiro**

Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo  
rochele@sc.usp.br

**Paulo Cesar Lima Segantine**

Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo  
seganta@sc.usp.br

**Rui Antonio Rodrigues Ramos**

Universidade do Minho  
rui.ramos@civil.uminho.pt

In Brazil, an Urban Mobility System (UMS) is a system that integrates urban transportation (service and means) and mobility infrastructure in a balance way, in order to promote social inclusion and equal opportunities. For planning an UMS it is necessary to comprehend the daily trip patterns of citizen. Due to its requirement, every social group has a specific daily trip, whose pattern is submitted to some restriction, as income, or some conditions, as age or gender. These factors guide the daily trip behavior, especially the modal choice. Then, understand how these factors influence in the use of specific modal helps to plan the transportation system in an optimized way, adjusting the mobility infrastructure to its potentials users.

This article presents the results of a study in São Carlos (SP – Brazil), whose goal is the characterization of mobility patterns associated with socioeconomic class. This study contributes to comprehension of relation between mobility patterns and socioeconomic classes and aims to estimate the modal choice distribution in an urban region by analyzing of socioeconomic citizen characteristics.

Thus, it was used, as database, information from O-D Survey made in 2007. After a geospatial location process, built in a Geographic Information System (GIS), the database was tabulated and analyzed in a qualitative way, in order to obtain the mobility patterns of each socioeconomic class, considering gender, age, modal choice and distance traveled. For socioeconomic class classification was adopted the ABEP criteria (Brazilian Association of Research Companies).

Results showed that (i) differences among modal choices in each trip distance depend on user socioeconomic class; (ii) divergences between distance traveled and modal choice considering gender and age was observed in the daily trip; and (iii) the modal choice distribution data was mapped in urban area and the regions where the use of some modal was predominant were highlighted in thematic maps.

**Daniella Farias Scarassatti**

Prefeitura Municipal de Campinas e Universidade Estadual de Campinas

daniella.farias@campinas.sp.gov.br

**Diogenes Cortijo Costa**

Universidade Estadual de Campinas

dcortijo@fec.unicamp.br

Os avanços tecnológicos verificados nas últimas décadas asseguraram as tecnologias digitais como ferramentas necessárias para representar os elementos presentes na superfície terrestre. Os Sistemas de Informações Geográficas estão incluídos neste contexto e são baseados em hipóteses pré-estabelecidas para descrever um dado fenômeno quanto aos seus aspectos espaciais, mais de maneira estática. Se por um lado os SIGs se destacam em facilitar a aquisição, o tratamento de dados e sua espacialização, a combinação de análise multicritério, projeção estocástica, autômatos celulares em um ambiente SIG amplia as possibilidades para incorporar na modelagem fenômenos ao longo do tempo, reunindo espacialidade absoluta e relativa, elementos quantificáveis ou não, por meio de procedimentos que permitam explorar conhecimentos empíricos da realidade das cidades. Campo recente de investigação nos estudos de planejamento urbano, os modelos dinâmicos perfazem um processo de evolução de um sistema ao longo do tempo e são denominados preditivos ou de simulação. A integração destes modelos em um ambiente dos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) procura gerar simulações e obter avaliações integradas sobre mudanças e dinâmicas territoriais. A estrutura espacial urbana é abordada a partir de um nível microscópio, dividindo-se o espaço urbano em células que podem estar vazias ou ocupadas por distintos tipos de atividades, como comércio, indústrias, habitação, parques etc. Diante deste contexto, sua aplicação como ferramenta nos estudos de planejamento urbano tem se mostrado um campo promissor na identificação de possíveis trajetórias de expansão urbana e de tendências de transformação, auxiliando o poder público no direcionamento de ações na gestão das cidades. A proposta deste artigo é demonstrar a aplicabilidade dos modelos dinâmicos nos estudos urbanos em duas regiões do município de Campinas, SP, Brasil, que retratam as distintas formas de ocupação e transformação no espaço urbano. Foi utilizado o *software* Idrisi Kilimanjaro 6.02 que possui operações baseadas em: cadeia de Markov, para predição do uso do solo, análise multicritério das variáveis explicativas da mudança de estado e um elemento espacial de contigüidade baseado em autômato celular (AC).

**Maria Teresa Françoso**

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp  
mteresa@fec.unicamp.br

**Mariana Mello Valin**

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp  
mm\_valin@yahoo.com.br

**Willian Rafael Vicente**

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp  
wr\_vicente@yahoo.com.br

**Diogenes Cortijo Costa**

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp  
dcortijo@fec.unicamp.br

**Jorge Luiz Alves Trabanco**

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp  
trabanco@fec.unicamp.br

A Declaração Universal dos Direitos Humanos das Nações Unidas, assinado em 1948, estabelece que «toda pessoa tem direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir das artes e de participar do progresso científico e de seus benefícios». Nota-se que alguns segmentos sociais que poderiam participar intensamente das atividades turísticas, culturais e de lazer oferecidas por determinada cidade, deixam de fazê-lo não apenas pela insuficiência de estruturas adequadas às suas necessidades, mas principalmente pela falta de informação sobre as possibilidades de acesso aos locais. Nesse sentido, faz-se de suma importância a promoção da informação às pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência sobre os espaços de turismo e lazer que estão de acordo com as diretrizes do Desenho Universal e possibilitam seu acesso por transporte público e/ou privado, visto que este tipo de informação tende a facilitar a participação destas pessoas nas diferentes atividades sociais e de lazer, fomentando sensivelmente a atividade turística. O desenvolvimento crescente das telecomunicações e da informática tornou possível a criação de sistemas capazes de armazenar e divulgar essa enorme massa de informação. Inicialmente os Sistemas de Informações Geográficas – SIG assumiram esse papel, no entanto, por seu acesso ser restrito apenas a usuários de uma determinada rede local (intranet), logo houve a necessidade de compartilhar as informações espaciais via Internet através dos SIG *Web* – serviço baseado em hipertexto que permite a navegação entre as informações disponíveis nos computadores da rede. A facilidade de uso pelo público não especializado em conjunto com o poder da comunicação geográfica, constituem-se como os principais fatores na popularização desses sistemas, os quais abrem novas possibilidades para o planejamento e gestão de atividades econômicas como o turismo, por exemplo, pois permitem uma maior democratização da informação. Por conter informações espaciais, o SIG *Web* ainda permite que o turista localize os atrativos turísticos de seu interesse, verifique se há equipamentos de acessibilidade no local, bem como possibilidade de acesso via transporte particular ou público, tornando possível o planejamento de suas visitas. Diante disso, a proposta deste estudo visa apresentar as vantagens de desenvolver um SIG *Web* turístico com informações sobre acessibilidade. Este estudo justifica-se não apenas pelo fato do lazer e do transporte serem direitos garantidos por lei a todos os cidadãos, mas pela pequena incidência de estudos que enfocam o tema, bem como pela necessidade de contribuir com a inclusão social, compreendendo-se a importância de fomentar a participação de grupos espacialmente excluídos no usufruir dos bens turísticos, artísticos e de lazer das cidades. Entende-se que características especiais de determinados grupos da população podem fazer ressaltar a importância do próprio espaço como recurso básico para que se desfrute do sítio turístico de forma compatível com a sua diferença ou particularidade física.

## Planejamento rural para o semi-árido: introdução de barragem subterrânea com base em metodologia de deterioração ambiental

**Danilo Duarte Costa e Silva**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil

daniloduarte777@yahoo.com.br

**Arthur Mattos**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil

armattos@ct.ufrn.br

No mundo contemporâneo a deterioração das áreas semi-áridas do planeta tem sido foco de atenção, tanto da mídia, quanto da comunidade científica. O Brasil possuidor de um semi-árido considerado o mais problemático do mundo, seja por pressões dos fatores físicos (como núcleos de desertificação), seja por pressões nos fatores sociais (como a região semi-árida mais populosa do mundo), vem ao longo dos anos sofrendo conseqüências de tal problemática. Em meio a esta realidade, estudos tem alertado a comunidade científica sobre a necessidade de introdução de infra-estrutura hídrica com base em tecnologias alternativas de captação de água pluvial, na qual a barragem subterrânea é uma das mais difundidas no semi-árido brasileiro .

Embora, a introdução da tecnologia alternativa de captação de água (como barragem subterrânea), seja uma provável solução, entretanto é instaurada uma problemática ligada aos locais mais adequados para introduzir a tecnologia, de forma ao aproveitamento agrícola gerado pela mesma não comprometer um ambiente semi-árido fragilizado.

Em meio a tal realidade, se observa um problema diretamente ligado a um planejamento rural desenvolvido de modo a não comprometer (uma vez que a barragem subterrânea seja construída) nem o cultivo (pelo fato da capacidade de uso do solo não ser adequado para a agricultura) nem o ambiente (diretamente ligado ao fato da deterioração ambiental ser potencializada pelo plantio em local inadequado).

Partindo, portanto, da hipótese que a introdução de tecnologia alternativa para captação de água pluvial ( maneira provável de atenuar a problemática das áreas semi-áridas) deve ser realizada de maneira sustentável, ou seja, sem comprometer, nem o meio ambiente local, nem a produção oriunda do cultivo posterior a construção da barragem, a presente pesquisa elaborou um mapa de capacidade de uso do solo (de uma região deteriorada do semi-árido brasileiro) desenvolvido com base em metodologia de deterioração ambiental e introduziu (posterior ao desenvolvimento do mapa) uma barragem subterrânea (com fins a dar suporte ao cultivo agrícola) em área indicada pelo mapa. Os resultados posteriores a introdução da barragem subterrânea foram satisfatórios e podem servir de parâmetro para futuras aplicações da metodologia, em locais semelhantes, ao redor do mundo.



## Aplicação do índice de qualidade da água considerando o uso do solo e a legislação pertinente na bacia hidrográfica do Córrego da Onça em três lagoas, Mato Grosso do Sul – Brasil

**Mônica de Lima Gonzaga**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – UNESP – Ilha Solteira  
monicagonzaga@gmail.com

**Ana Gabriela Bueno Melo de Carvalho**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – UNESP – Ilha Solteira  
decarvalho.ag@gmail.com

**José Augusto de Lollo**

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – UNESP – Ilha Solteira  
lolloja@dec.feis.unesp.br

O município de Três Lagoas está localizado na porção leste do estado de Mato Grosso do Sul (Brasil), com uma área de unidade territorial de 10.206 km<sup>2</sup> e uma população de 85.914 habitantes. A pesquisa objetivou o monitoramento da qualidade da água e aplicação da metodologia IQA – índice de qualidade da água (CETESB) em diferentes pontos da bacia hidrográfica do Córrego da Onça.

Para o presente trabalho, adotou-se o Córrego da Onça como parte componente de um sistema formado por Bacias de grande representatividade para o Estado do Mato Grosso do Sul/ Brasil, notando mudanças com o decorrer do desenvolvimento da região, que vem se acentuando com a inserção de indústrias cada vez mais presente no local.

A bacia hidrográfica em estudo possui seu uso e ocupação do solo bem dividida, tendo como principais: urbano, pastagem, silvicultura (eucalipto), mineração (para construção civil), várzea e áreas verdes. Estas diferenças de uso da terra proporcionam diferentes impactos na qualidade da água da bacia.

O trabalho é embasado nas legislações ambientais pertinentes que protegem os recursos hídricos e os usos dos mananciais de forma harmônica, mostrando diretrizes para um melhor aproveitamento na forma de ocupação da bacia, para se ter um ambiente saudável atendendo todos os padrões de qualidade estabelecidos pelas leis existentes.

Do ponto de vista metodológico, realizou-se o mapeamento do uso do solo com a utilização da imagem de satélite LANDSAT TM5 do ano de 2009 e o *software* SPRING 5.0. Foram monitorados nove parâmetros de qualidade da água: Coliformes Termotolerantes (NMP), Oxigênio Dissolvido (% de saturação), DBO5 (mg/l), Fósforo Total (mg/l), Nitrogênio Total (mg/l), pH, Sólidos Totais (mg/l), Temperatura (°C) e Turbidez (NTU). Realizaram-se quatro coletas nos anos de 2008 e 2009, duas em períodos secos e duas em períodos úmidos, em seis pontos pré-determinados de acordo com seu uso e ocupação do solo. Calculou-se por fim o produtório ponderado dos parâmetros e obteve-se um valor para cada ponto de coleta. A partir do cálculo efetuado, determinou-se a qualidade das águas, o qual varia numa escala entre 0 a 100.

Os resultados revelaram que o uso do solo influencia diretamente a qualidade da água na bacia. Os pontos de coleta com maior degradação foram os de influência urbana, principalmente o ponto situado após a estação de tratamento de esgoto. Na foz, observou uma qualidade melhor evidenciando o poder de autodepuração do córrego em estudo.

**Vera Lúcia Barradas Moreira**

UNICAMP

vmarqui@gmail.com

Com a intensa urbanização brasileira houve um acréscimo de aproximadamente 109 milhões de pessoas nas áreas urbanas dos municípios em 40 anos (1960-2000), segundo dados do IBGE. Em 1960 a população urbana brasileira representava 45,1% da população total, saltando para 81,2% em 2000, desencadeando uma série de fatores urbanos com os quais as cidades não estavam preparadas para absorver, como a superpopulação aliada à falta de infraestrutura e de habitação para os novos moradores, que se vêem obrigados a inchar as periferias com ocupações irregulares. As conseqüências destes fatos são a desigualdade, a segregação e a condição de extrema pobreza de uma parcela da população residente nas cidades.

Este artigo pretende demonstrar que o descrito acima não é exclusividade das grandes cidades, a lógica da segregação da população que necessita de habitação provida pelo Estado estende-se aos pequenos municípios, aqueles que possuem menos de 20 mil habitantes. Apesar de núcleos urbanos condensados, a produção habitacional de interesse social se dá distante dos centros e dos equipamentos, constituindo áridos conjuntos habitacionais carentes de infraestrutura e de urbanidade, mesmo quando há oferta de solo urbano. Este fato se agrava pela não oferta de transporte coletivo, já que as distâncias (dentro da malha urbana original) são curtas e podem ser percorridas a pé.

A metodologia a ser utilizada será composta pela análise de mapas de Habitação de Interesse social, de uso e ocupação do solo urbano e da evolução do núcleo urbano de três cidades do Estado do Paraná, com população total entre 10 e 20 mil habitantes e da atuação do poder público local no tocante à legislação pertinente e à sua atuação em políticas municipais de habitação.

O assunto se faz pertinente em tempos de elaboração de Planos Diretores Participativos, onde conhecer os bons e maus resultados de práticas adotadas pelos municípios e de como a população se apoderou do instrumento de participação na construção de políticas públicas de planejamento, será de grande valia para a composição de estratégias futuras de intervenção nas cidades, particularmente nas de pequeno porte.

## **ZEIS: o interesse social das zonas especiais para a habitação popular, aplicadas no município de Santos/SP – Brasil**

**Rosana Murinelly Gomes Spinola**

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

rosana.diurb@cohabsantista.com.br

**Alex Kenya Abiko**

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

alex.abiko@poli.usp.br

O reconhecimento do alto grau de informalidade urbana no Brasil deflagra a urgente revisão legislativa com vistas à obtenção de soluções integradas na provisão habitacional popular, com políticas urbanas e sociais. O Estatuto das Cidades/2001, assegurou a função social da propriedade urbana e regulamentou as ZEIS, Zonas Especiais de Interesse Social: um instrumento de ordenação da produção do espaço urbano habitacional, público e privado, para o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades produtivas. O procedimento inédito, das ZEIS é a elaboração de planos urbanísticos baseados em normas adequadas à escala local, de uso e ocupação do solo, para grupos em desvantagem econômica. A pesquisa analisou a aplicação prática dos parâmetros instituídos por este instrumento a partir de um estudo de caso, um novo projeto urbanístico de condomínio vertical, localizado em terreno vazio demarcado urbano, e destinado a população moradora em favela, em Santos. A verificação das dificuldades e conflitos atenuantes nesta solução habitacional buscou referências nas contínuas transformações ocorridas no planejamento das cidades brasileiras, seu contexto histórico, a decorrente organização social em habitação popular e as respectivas influências internacionais, registradas em extensa bibliografia. E, constatou por um lado, a promoção de comunidades mais habitáveis e atrativas em decorrência da forma urbana impressa pela aplicabilidade da lei nesta comunidade, e por outro, a medida da eficiência com a incorporação da gestão e novos canais de participação no planejamento habitacional. Pressuposta para a avaliação qualitativa, o conceito de Habitação, desde o HABITAT I (1976), compreende a unidade habitacional e o sistema integral urbano, e justificam esta composição multidisciplinar no planejamento urbano participativo, reconhecida nos atuais programas integrantes da Política Nacional de Habitação, e nos trabalhos de estudiosos do tema. Como resultado prático, o trabalho pode contribuir na formulação de políticas habitacionais baseadas no direito ao espaço democrático e realisticamente adaptadas às condições locais.

**Paulo Carvalho**

Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT) – Universidade de Coimbra

paulo.carvalho@fl.uc.pt

**Joaquim Caeiro**

Faculdade de Letras – Universidade de Coimbra

jcesar.caeiro@gmail.com

Os ambientes de montanha são um excelente laboratório para analisar as tendências actuais em matéria de desenvolvimento dos territórios e das populações. Este facto deve-se ao conjunto muito diverso de factores e questões que podem ser investigados, isoladamente ou em conjunto, mas sempre através de uma abordagem integrada que interiorize as inter-relações e inter-dependências que existem nas áreas montanhosas, da qual resultaram territórios e paisagens complexas, distintas entre si e que desempenham diferentes funções de interesse colectivo.

Na primeira parte da nossa investigação, abordamos a problemática dos territórios de montanha de modo a percebermos a sua importância global, nacional, regional e local, assim como as iniciativas levadas a efeito para assegurar a sua sustentabilidade, designadamente através da análise de quadros normativos e documentos orientadores da ONU e da União Europeia (e suas incidências em Portugal).

Na segunda parte, aprofundamos a reflexão sobre esta temática através de um estudo de caso: a Acção Integrada de Base Territorial da Serra da Estrela (do Programa Operacional da Região Centro de Portugal, 2000-2006), no sentido de explicitar os seus efeitos locais e antever a integração da Serra da Estrela no novo período de programação e execução das políticas públicas em Portugal (2007-2013).

O Programa Operacional da Região Centro (2000-2006) configura a estruturação dos objectivos de desenvolvimento regional segundo eixos prioritários e, de modo inovador, pretende integrar as políticas sectoriais a um nível territorial. As Acções Integradas de Base Territorial constituem instrumentos específicos dirigidos para o interior do país no âmbito do III QCA e a sua apresentação insere-se no âmbito de uma política de discriminação positiva de territórios em que são manifestas as dificuldades endógenas de provir ao seu desenvolvimento sustentado (CRISTÓVÃO, 2003), como acontece com a Serra da Estrela.

A metodologia de suporte da investigação no que concerne ao estudo de caso decorre, no essencial, da análise dos projectos apresentados e aprovados pela entidade gestora da AIBT da Serra da Estrela, enfatizando variáveis como a distribuição geográfica, a tipologia dos actores, os montantes financeiros envolvidos, as áreas temáticas e os eixos de acção dos projectos.

Assumindo o objectivo de privilegiar e fomentar o papel do turismo de natureza no desenvolvimento da Serra da Estrela, a AIBTSE aprovou um conjunto de projectos que permitiram projectar e consequentemente atrair visitantes para a região, com especial destaque para os de maior dimensão, que tiveram uma relação directa com a valorização das potencialidades do território e também no âmbito da qualificação dos factores de competitividade da economia regional. Contudo, a participação dos stakeholders privados foi pouco relevante, com pouco mais de 2% do investimento total aprovado pela AIBT (33,5 milhões de euros). De igual modo, mereceu pouca atenção a formação de redes temáticas, que permitissem integrar e valorizar o seu potencial de recursos naturais e culturais.

Perspectivando a integração da Serra da Estrela no actual período de programação e execução das políticas públicas (2007-2013), destacam-se novas oportunidades nomeadamente no âmbito dos programas PRODER e PROVERE, embora mais exigentes em matéria de integração, cooperação, parcerias e gestão.

## Mapeamento das áreas de restrição ambiental visando a sustentabilidade do agroturismo em Socorro/SP: um estudo de caso

**Bernadete da Conceição Carvalho Gomes Pedreira**

Embrapa Solos

bernadete@cnpq.embrapa.br

**Rozely Ferreira dos Santos**

UNICAMP / Faculdade de Engenharia Civil

rozefs@uol.com.br

A bibliografia contemporânea sobre o tema sustentabilidade do turismo ambientado no espaço rural aponta que uma das soluções para implantar o agroturismo, considerando o uso sustentável e a preservação dos recursos naturais, seria estabelecer restrições à implantação dessa atividade em ecossistemas frágeis e com maior risco de degradação. Como pressuposto tem-se que o desenvolvimento da atividade agroturística de forma sustentável deva ser alcançado, através da integração de premissas conservacionistas e de planejamento ambiental. Sendo assim, dentro das possibilidades de mapeamento em escala de semi-detalle, foram delimitadas as principais áreas que apresentavam fragilidade ambiental e/ou restrições de uso de ordem legal no município de Socorro, SP, que serviu de estudo de caso. Esse município faz parte do «Circuito Paulista das Águas», região de tradição turística já consagrada, porém, localizada em uma área com alto potencial natural de risco de erosão na bacia hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu, SP. É um bom nicho experimental por apresentar não só um conjunto de características ambientais que favorece a atividade agroturística, mas também áreas de fragilidade ambiental e/ou que demandam conservação e preservação ambiental. Desta forma, este estudo objetivou mapear essas áreas identificadas pela fragilidade ambiental e de restrições de ordem legal em Socorro, para que fossem destinadas a fins turísticos apropriados e de baixa intensidade de visitação. Para a elaboração do mapa de restrições de uso do município foram criadas zonas buffer em torno das áreas a serem protegidas, com dimensões pré-estabelecidas conforme exigências da legislação ambiental vigente. Todos os polígonos mapeados referentes às áreas «buffer» foram somados e espacializados conjuntamente sobre uma base cartográfica, formando assim o mapa de restrições ao uso para atividades ligadas ao agroturismo. O levantamento de dados foi feito, em alguns casos, de forma direta, por meio de visitas de campo, mas, principalmente foi baseado em consultas a um banco de dados cartográficos oficiais em escala de 1:50.000, órgãos oficiais do governo e privados, e ainda, por meio de levantamentos bibliográficos e legislação ambiental. Dados pontuais foram georreferenciados através de coordenadas geográficas aproximadas obtidas por GPS, e também, compilados da base cartográfica. A espacialização e integração dos dados foi realizada em um Sistema de Informações Geográficas (*software* ENVI). Este estudo resultou na elaboração de um mapa que evidencia as restrições ambientais e legais ao agroturismo para o município de Socorro. As áreas de restrição mapeadas foram consideradas inapropriadas ao uso com atividades agroturísticas.

**Prof. Dr. Renato Tibiriçá de Saboya**

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

renatosaboya@terra.com.br

**Prof. Dr. Carlos Loch**

Universidade Federal de Santa Catarina

loch@ecv.ufsc.br

Este trabalho trata da concepção de um sistema de suporte à elaboração de planos diretores participativos, conhecidos na literatura internacional como Planning Support Systems (PSS, ou SSP, em português), utilizando como referencial teórico elementos da teoria de apoio à decisão (especialmente a metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista – MCDA-C) e os princípios do planejamento comunicativo. Para organizar o conhecimento sobre o problema e auxiliar na identificação das variáveis consideradas mais importantes para a concepção do SSP, foi construído um modelo MCDA-C que identificou oito critérios – ou pontos de vistas fundamentais – para a concepção de alternativas para a estrutura do sistema. Tais critérios foram utilizados, então, para avaliar possíveis alternativas para o sistema e entender até que ponto cada alternativa atendia aos objetivos mais importantes para o SSP a ser concebido. Esses critérios foram: a) apoio à comunicação entre os atores; b) apoio à definição dos objetivos; c) apoio à avaliação do sistema urbano; d) apoio ao entendimento do sistema urbano; e) facilidade de utilização; f) versatilidade; g) caráter sistêmico; e h) custo. Esses pontos de vista podem ser considerados os principais requisitos a serem obedecidos pelo sistema de suporte à elaboração de planos diretores, e com base neles foi feita sua concepção, resultando em uma proposta cuja estrutura busca superar as limitações das visões mais tradicionais existentes atualmente, que se baseiam apenas em ferramentas computacionais. A partir da necessidade, constatada na elaboração do modelo multicritério, de uma base teórica que forneça sustentação e coerência à construção do sistema, este foi concebido com base em cinco elementos: conceitos, princípios, procedimentos, modelos e ferramentas computacionais. Tais elementos funcionam de maneira integrada para fornecer apoio a todas as etapas do processo de planejamento. Por fim, algumas partes do sistema foram operacionalizadas e testadas em uma situação real. Entre as principais conclusões alcançadas podem ser destacadas a eficiência da MCDA-C na estruturação dos objetivos e na construção do conhecimento necessário para a concepção do sistema, bem como na necessidade de que este esteja apoiado sobre uma base teórica consistente, em oposição ao conceito tradicional de SSP como ferramenta exclusivamente computacional. Outra conclusão é a possibilidade de apropriação, com bons resultados, de alguns procedimentos da MCDA-C no processo de elaboração de planos diretores participativos. Conclui-se, além disso, que sistemas de suporte ao planejamento não necessitam, obrigatoriamente, ser construídos com tecnologia de ponta. Soluções «low-tech» podem ser de grande valia, especialmente no contexto brasileiro.

**Maria Lygia Alves de Niemeyer**

PROARQ/FAU/UFRJ

lygianiemeyer@gmail.com

Em função da crescente inquietação com questões relacionadas ao meio ambiente, o planejamento ambiental, coerente com as características climáticas do sítio e a realidade sócio-cultural da população, passou a ser um referencial importante para a sustentabilidade urbana.

Altos níveis de urbanização e industrialização são, quase sempre, acompanhados pela degradação do meio ambiente. A melhoria da qualidade de vida dos habitantes de grandes centros urbanos não depende exclusivamente de edifícios corretamente planejados. É fundamental que a preocupação com a qualidade ambiental do espaço construído ultrapasse os limites físicos do edifício, abrangendo os espaços externos, públicos ou privados. Em particular em clima quente-úmido, onde não existe fronteira rígida interior-exterior: as janelas permanecem abertas a maior parte do dia e o uso de espaços abertos (varandas, terraços ou pátios) é um traço muito presente na arquitetura. Neste contexto, o conforto higrotérmico no interior do edifício está condicionado às características micro-climáticas do entorno imediato.

Na maioria das grandes cidades brasileiras, e o Rio de Janeiro não é uma exceção, a opção preferencial pelos meios de transporte rodoviário tem levado à construção de vias expressas, túneis e viadutos como alternativa para melhorar a mobilidade urbana. Na prática tais intervenções têm se mostrado ambientalmente tão mais agressivas quanto mais consolidado for o contexto urbano.

Uma destas vias é a chamada Linha Vermelha que liga os municípios da Baixada Fluminense ao Centro e é um dos principais acessos ao Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro. A via corta o bairro de São Cristóvão através de um viaduto constituído por duas pistas elevadas, em estrutura metálica apoiada sobre pilares de concreto.

O Bairro de São Cristóvão conheceu o apogeu no século XIX quando, favorecido pelo fato de abrigar a residência de verão de D. João VI, ocupava a posição de mais aristocrático arrabalde da cidade. No padrão de ocupação dominante – característico dos primeiros bairros da cidade – os edifícios são alinhados na testada dos lotes, com fachadas muito próximas das vias de tráfego. No trecho sobre ruas Bela e Figueira de Melo as pistas do viaduto ocupam praticamente todo o espaço livre entre as fachadas, bloqueando a radiação solar e o fluxo de ventos.

O objetivo do presente trabalho é apresentar a avaliação do conforto higrotérmico de algumas ruas do bairro de São Cristóvão, situadas no entorno da Linha Vermelha. O método de avaliação buscou relacionar os dados climáticos – temperaturas de bulbo seco, úmido e de globo – umidade relativa e velocidade do ar – registrados em campo com as características morfológicas dos espaços estudados.

**Maria Lygia Alves de Niemeyer**

PROARQ/ FAU/ UFRJ

lygianiemeyer@gmail.com

A pesquisa de métodos de avaliação ambiental responde à crescente inquietação com a qualidade do espaço urbano. A qualidade do espaço público envolve, além de características puramente formais, aspectos sócio-culturais e ambientais. O entendimento do tipo de uso que o espaço comporta é fundamental para o atendimento das necessidades e expectativas de conforto dos usuários.

Uma mesma cidade comporta uma grande variedade de «paisagens sonoras» (SCHAFFER, 1991). Pequenas distâncias – entre bairros ou mesmo entre quadras de um mesmo bairro – podem representar diferenças sensíveis aos canais de percepção auditiva, não apenas em relação aos dados mensuráveis como na resposta subjetiva dos receptores às diferentes fontes sonoras.

A rua é o mais característico dos espaços urbanos – mais importante que praças, bosques, parques e quaisquer outros tipos de logradouros – por ser o local onde ocorrem as relações de troca com a comunidade. As ruas são o suporte da circulação urbana. A rua, além de passagem da população em seus trajetos cotidianos, constitui local de permanência obrigatória para muitos trabalhadores urbanos: garis, jornaleiros, carteiros, guardas de trânsito e vendedores ambulantes exercem suas funções sob as mais diversas condições acústicas.

As características acústicas das ruas são condicionados pela inter-relação da morfologia do sítio urbano (altura dos edifícios/ distância entre fachadas), topografia (barreiras), presença de massas d'água e vegetação, pavimentações e localização de fontes de ruído.

A implantação de uma via expressa em um tecido urbano consolidado é fator de impacto ambiental, seja pelo bloqueio (visual, da insolação e ventilação) provocado pela inserção de elementos verticais quanto pela poluição (sonora e do ar) provocada pelo tráfego de veículos.

A chamada Linha Vermelha liga os municípios da Baixada Fluminense ao Centro e é um dos principais acessos ao Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro. A via corta o bairro de São Cristóvão através de um viaduto constituído por duas pistas elevadas, em estrutura metálica apoiada sobre pilares de concreto.

No padrão de ocupação dominante – característico dos primeiros bairros da cidade – os edifícios são alinhados na testada dos lotes, com fachadas muito próximas das vias de tráfego. No trecho sobre ruas Bela e Figueira de Melo as pistas do viaduto ocupam praticamente todo o espaço livre entre as fachadas. O ruído de tráfego domina o espaço, muito reverberante, determinado pela presença do viaduto.

O presente trabalho apresenta os resultados da aplicação de método para avaliação de conforto acústico em ruas do Bairro de São Cristóvão, situadas no entorno da Linha Vermelha. O método proposto buscou atender às especificidades – geométricas e de uso – apresentadas pelo espaço da Rua e seus reflexos na ambiência acústica do lugar.



## Metodologias participativas no planejamento e gestão do solo urbano – a experiência de São Sebastião/SP – Brasil

**Flavio Jose Nery Conde Malta**

Universidade de Taubaté

flaviomalta@terra.com.br

Em São Sebastião, município turístico costeiro no Estado de São Paulo, Brasil, a recente elaboração do Plano Diretor Participativo foi permeada de fatos políticos, técnicos, administrativos e legais, que merecem uma reflexão quanto aos resultados obtidos, os procedimentos adotados e a eficácia das técnicas e metodologias adotadas.

A luz da Lei Federal do Estatuto da Cidade, considerada um suporte para uma nova ordem urbana no Brasil, delineou-se uma metodologia com forte base territorial, procurando-se reforçar o caráter participativo do processo de planejamento, assim preconizada na referida Lei.

Neste trabalho pretende-se descrever os aspectos metodológicos relacionados à organização do território local e sua gestão compartilhada entre os poderes e a sociedade representada.

Para tanto foram adotadas técnicas de regionalização do território em base a hipóteses de homogeneidade social, demográfica, geográfica, econômica e administrativa.

A partir da identificação de regiões homogêneas conforme critério definido procurou-se trabalhar a base social, a procura de segmentos representativos da sociedade local, atuantes no fazer urbano tradicional ou mais voltado à prática eventual do lazer litorâneo.

Paralelamente, também como objeto de reflexão, o trabalho pretende descrever os procedimentos administrativos responsáveis pelas ações desenvolvidas no processo de planejamento. Busca-se entender como a prática administrativa local contribuiu para a eficiência e eficácia das ações, seus impedimentos e razões para tanto. Neste sentido utiliza-se a experiência acumulada em décadas de dedicação ao serviço público municipal, além de documentos oficiais e legislações pertinentes. O objetivo principal é verificar em que medida o processo participativo atendeu aos interesses difusos da coletividade e quais obstáculos foram identificados, remetendo-se ao final, a considerações sobre a metodologia e sua eficácia para o planejamento e a gestão do uso do território municipal em São Sebastião, SP, Brasil.

Verifica-se então que embora os procedimentos metodológicos e técnicos adotados possam ser considerados adequados para a configuração de um processo participativo junto à população de São Sebastião, o conflito de interesses entre diferentes camadas sociais quanto ao uso e ocupação do território municipal, mostra a necessidade de inovação nas formas atuais de gestão pública de maneira a consolidar um processo participativo que venha a ser contínuo, permanente, e assentado em formas mais independentes de autogestão pelas comunidades e na sua participação nos processos decisórios locais.

## Conhecimento, inovação e dinâmicas empresariais no concelho de Águeda: a *World Wide Web* como instrumento de desenvolvimento territorial

**Rui Gama**

Departamento de Geografia – Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra/  
/Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT)  
rgama@fl.uc.pt

**Ricardo Fernandes**

Departamento de Geografia – Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra/  
/Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT)  
r.fernandes@fl.uc.pt

As novas tecnologias de informação e comunicação têm vindo a transformar a economia e a sociedade, com consequências na forma como o conhecimento, a aprendizagem e o processo de inovação se geram e difundem territorialmente. Por outro lado, o processo de globalização tem tido um papel central para a redefinição das estratégias de desenvolvimento dos diferentes actores dos territórios locais e regionais, levando-os à aquisição de novas competências e à utilização de novos instrumentos.

Na sociedade do conhecimento e da aprendizagem, a criatividade e as novas tecnologias de informação e comunicação têm-se revelado essenciais para territórios com trajectórias de desenvolvimento como as observadas no concelho de Águeda. O dinamismo empresarial de base industrial que este território apresenta, poderá ser qualificado com a promoção de novas estratégias empresariais que façam com que os seus agentes valorizem as novas tendências e estratégias no contexto da economia digital.

Partindo da caracterização da base produtiva do concelho de Águeda, da sua importância no quadro regional e nacional e de algumas acções dinamizadas pelo poder público local, procura-se relacionar o sistema de inovação real com a utilização das ferramentas digitais no sentido de criar novas condições para a geração de conhecimento e inovação e para a qualificação da cadeia de valor das empresas.

Neste sentido, importa encarar a Internet e a *World Wide Web* como instrumentos que facilitem a interactividade entre empresas e outros actores, a troca de informação/conhecimento, a transacção de bens e serviços e a criação de novas oportunidades de desenvolvimento económico, social e territorial para os agentes do sistema de conhecimento e inovação. Com efeito, visa-se estabelecer uma relação coerente entre um sistema de conhecimento e inovação local «real», caracterizado pela infra-estrutura física, com um sistema «virtual» de inovação e conhecimento, traduzido pelas plataformas digitais de apoio às empresas, como por exemplo a *World Wide Web*. Torna-se central, a partir da caracterização da base produtiva e das suas actividades económicas do concelho de Águeda, compreender de que forma a esfera digital tem vindo a ser integrada na estratégia das empresas e do território. A avaliação da interacção entre as dimensões real e digital será realizada a partir da análise dos *websites* recolhidos no motor de busca SAPO, com base numa matriz de recolha tipo de dados. Os dados recolhidos permitirão determinar potenciais *Web* e analisar as dinâmicas empresariais, tentando perceber a utilização que as empresas fazem dos sítios Internet no sentido de aferir de forma conjunta as dimensões digital e real do território.

Em suma, a estratégia das empresas e dos actores de desenvolvimento deverá valorizar a economia digital, qualificando quer o sistema de inovação local quer a cidade e a região, ao mesmo tempo que permitirá definir novas estratégias de desenvolvimento do território.

**Gonçalo Ferreira**  
Universidade de Aveiro  
gfbogalho@ua.pt

**Joaquim Macedo**  
Universidade de Aveiro  
jmacedo@ua.pt

**Agostinho Benta**  
Universidade de Aveiro  
benta@ua.pt

**Luís Silva**  
Universidade de Aveiro  
luisf@ua.pt

As intersecções são pontos críticos da rede viária, quer em termos de segurança rodoviária, devido ao facto de serem pontos de acumulação de acidentes, quer ao nível do escoamento do tráfego, pois são muitas vezes a causa de atrasos consideráveis na realização de uma viagem gerados por problemas de congestionamento. Esta especificidade das intersecções obriga ao seu estudo cuidadoso, de modo a que seja possível a optimização do funcionamento de toda a rede viária. De entre todos os tipos de intersecções de nível existentes, tem-se verificado um crescimento muito acentuado da escolha das soluções do tipo rotunda para realizar a regulação do tráfego na intersecção de duas ou mais estradas. Porém, uma má escolha do tipo de rotunda ou uma concepção geométrica deficiente pode provocar um mau desempenho do seu funcionamento, com repercussões ao nível dos atrasos sofridos pelos veículos que a ela afluem.

Actualmente a utilização de modelos de simulação de tráfego constitui uma importante ferramenta de apoio no campo da engenharia de tráfego. De entre as inúmeras vantagens destaca-se a possibilidade de análise de inúmeros cenários que seriam de muito difícil realização em condições reais, devido aos meios e custos que acarretam. Esta vantagem permite aos técnicos a análise num ambiente controlado de um conjunto de configurações geométricas e de diversos níveis de tráfego, permitindo-lhes escolher as melhores soluções para cada caso concreto.

Neste trabalho pretendeu-se caracterizar o funcionamento de uma rotunda, para diversos níveis de procura, usando uma ferramenta de microsimulação de tráfego, mais concretamente o programa informático VISSIM.

A rotunda escolhida para servir de caso de estudo está localizada em Aveiro, tendo-se procedido à sua modelação e à análise do seu desempenho para as condições de tráfego reais. Para além disto, foram analisadas diversas alterações geométricas com o intuito de melhorar o seu funcionamento, tendo-se concluído ser possível essa melhoria.

## Proposta de metodologia para análise dos efeitos do emprego de reservatórios de retenção sob a ótica do conceito de impacto zero

**Liliane Lopes Costa Alves Pinto**

Universidade de São Paulo – Brasil

rlap@uol.com.br

**José Rodolfo Scarati Martins**

Universidade de São Paulo – Brasil

scarati@usp.br

Este trabalho apresenta a metodologia proposta para análise dos efeitos causados pelo emprego de reservatórios de retenção para atendimento ao conceito de «Impacto Zero» adotado na gestão da drenagem urbana sustentável. Segundo este conceito o sistema de drenagem deverá conduzir as águas da chuva sem gerar impactos superiores aqueles considerados como naturais, nem a montante e nem a jusante da bacia atingida. Para que isso seja viável, o comportamento da drenagem da bacia urbanizada deve ser análogo ao existente antes da urbanização, ou seja, as vazões efluentes aos reservatórios devem ser similares àsquelas de pré-urbanização.

Durante estudos realizados observou-se que a introdução de reservatórios de retenção causa alterações na bacia hidrográfica e que é imprescindível a análise dos efeitos para diferentes durações da chuva crítica. A implantação de reservatórios implica em cuidados especiais por parte de quem os projeta devido as alterações provocadas pelos mesmos no tempo de trânsito das cheias e, conseqüentemente nas vazões efluentes que deverão ser conduzidas pelas estruturas convencionais. Estes estudos foram desenvolvidos por meio da utilização de modelos matemáticos de simulação hidrológica.

Finalmente, concluiu-se que os reservatórios são estruturas que permitem o atendimento ao conceito de «Impacto Zero» e proporcionam efeitos mitigadores às bacias hidrográficas quando implantados. Isto se verifica principalmente em regiões onde a urbanização se deu de maneira desenfreada. O emprego de dispositivos de retenção, ou de retardo do escoamento, como os parques lineares, permite a redução dos picos e das vazões veiculadas para jusante. Estas soluções por sua vez, alteram os tempos de trânsito da cheia na bacia, exigindo por parte do projetista a análise do comportamento global para diferentes durações da chuva crítica. A adoção de reservatórios de retenção sem a análise apurada para diferentes durações de precipitação pode levar a resultados insatisfatórios do ponto de vista hidráulico. É imprescindível que o planejamento seja elaborado considerando-se a bacia como um todo.

**Luís Silva**

Universidade de Aveiro

luisf@ua.pt

**Agostinho Benta**

Universidade de Aveiro

benta@ua.pt

**Joaquim Macedo**

Universidade de Aveiro

jmacedo@ua.pt

A utilização de novos materiais em substituição dos materiais existentes, sem que seja verificada a possibilidade de reutilização dos últimos, não é, de forma alguma, uma medida que vá de encontro à redução do consumo crescente dos recursos do planeta. Desta forma, este trabalho pretende, perante metodologias de avaliação de Pavimentos Aeroportuários, identificar as diversas anomalias existentes e propor opções de reparação que vão de encontro à utilização sustentável dos materiais necessários e técnicas utilizadas. Procurar-se-á, ainda, com as soluções propostas, minimizar a interferência com o meio envolvente e com as próprias soluções existentes.

Os principais grupos de anomalias considerados variam dos pavimentos flexíveis para os pavimentos rígidos. Para este tipo de infra-estrutura, as principais anomalias apresentadas pelos pavimentos flexíveis são, as fendilhações, as distorções, as desagregações, as deficiências de atrito e os cortes técnicos. Nos pavimentos rígidos são, sobretudo, os assentamentos, os cortes técnicos, as desincrustações, as juntas, as fendilhações e as fracturas.

Para além da identificação das anomalias e da aplicação de soluções para as mesmas é necessário saber qual é a altura certa para proceder à reabilitação de determinado pavimento. Desta forma, procura-se, perante a condição do pavimento, saber qual é a melhor altura para que uma intervenção no mesmo se traduza numa utilização de materiais tanto mais económica e sustentável quanto possível. Tal é exequível através do conhecimento da velocidade de degradação da condição do pavimento ao longo da sua vida útil, procurando-se assim, com o reforço adequado, antecipar o espaço na vida do pavimento em que a sua degradação sofre uma aceleração.

Com este trabalho, objectiva-se contribuir para uma gestão de pavimentos aeroportuários que vise para além dos aspectos funcionais, estruturais e económicos os aspectos relacionados com a utilização sustentável de materiais, minimizando o recurso a novos materiais, principalmente os que são provenientes de fontes não renováveis.

**Mariza Weber Alves**

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

mariza.w.alves@gmail.com

O presente artigo refere-se a Participação e aos Processos Participativos

O recurso à cooperação e à colaboração dos municípios vem sendo evocado em inúmeras directivas como forma de superação dos frequentes impasses na área da gestão urbana. Acompanhando esta mesma tendência, o seu enquadramento legal tem sido sistematicamente alargado.

Também é verdade que estes processos encontram nas Instituições, práticas enraizadas que se vêem confrontadas às mudanças de suas rotinas. A participação envolve como um dos seus pressupostos, a percepção de um objecto de interesse comum, e também, a abertura à comunicação. Reconhecendo o espaço urbano como mediador importante neste diálogo, procuraremos relacioná-lo como um objecto de interesse comum entre a autarquia e o munícipe, visando oferecer pontos de interesses comuns que possam incrementar os processos participativos

Trata-se, então, de procurar apreender até que ponto a ideia de um trabalho participativo nas iniciativas e projectos de requalificação ambiental, especialmente em áreas peri-urbanas, exige a sua redefinição, de modo a reforçar os mecanismos legais de participação e a garantir que sejam correctamente apreendidos pelos cidadãos. É, aliás, neste sentido que se enquadram as tendências preconizadas pela Agenda XXI, apontando para o reforço do poder local e a utilização dos «talentos e recursos dos residentes locais» e colocando a ênfase no próprio conceito de sustentabilidade.

Uma análise dos processos participativos na reconversão das áreas clandestinas impõe uma reflexão em torno de algumas questões que lhes estão subjacentes e que serão abordadas ao longo da apresentação:

- A legislação urbana e a sua relação na expansão e configuração dos bairros clandestinos;
- A premência da requalificação destas áreas, invertendo papéis e redefinindo orientações;
- A adaptação da legislação aos processos participativos – mecanismos de diálogo e partilha de informação;
- Os desafios impostos ao planeamento urbano pela via da participação pública;
- Os defensores e os críticos do empowerment;
- O papel do Desenho Urbano na requalificação das áreas urbanas ilegais.

Na presente análise foram consideradas duas Câmaras Municipais, situadas no distrito de Lisboa: Oeiras e Odivelas. No primeiro caso, as informações recolhidas estão associadas à fase de Audiência Pública da revisão do seu Plano Director Municipal. Quanto à Câmara Municipal de Odivelas, a análise incidiu nas linhas de definição do Plano Estratégico.

As perspectivas acima enunciadas no enquadramento da problemática, são reflectidas no pressuposto de que a participação pública dos moradores no planeamento pode ser considerada uma formalidade, na medida em que não se descortinam um conjunto de acções concretas em que a população se reveja.

O resultado do confronto entre as informações recolhidas será relatado na conclusão.

## A abordagem ambiental na gestão dos territórios municipais: possibilidades oferecidas pelos instrumentos do Estatuto da Cidade

**Sandra Regina Mota Silva**

Universidade Federal de São Carlos

sanmota@terra.com.br

**Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira**

Universidade Federal de São Carlos

bernardo@ufscar.br

O objetivo deste trabalho foi estabelecer a discussão de um conjunto de diretrizes e de instrumentos da política urbana disponibilizados pela Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001, mais conhecida como Estatuto da Cidade, em relação ao seu potencial de contribuição na obtenção de melhores condições ambientais para os municípios brasileiros. Esta lei, que regulamentou os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, definiu diretrizes gerais para o desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade, e disponibilizou instrumentos de política territorial a serem empregados na gestão municipal. Estes elementos têm sido adotados como eixos de orientação para a elaboração dos Planos Diretores municipais que, a partir do Estatuto da Cidade, devem abranger tanto as zonas urbanas, como as zonas rurais.

Este artigo se pauta pela análise da inserção da questão ambiental nas diretrizes gerais dispostas no Estatuto da Cidade e nos instrumentos de indução da política urbana especificados no seu Artigo 42. A relevância desta análise se baseia em dois aspectos fundamentais. O primeiro deles, pela disseminação e compulsoriedade no uso de tais instrumentos, na medida em que são considerados como parte do conteúdo mínimo dos Planos Diretores elaborados nos últimos anos, em todo o país. O segundo aspecto da importância desta avaliação, diz respeito ao potencial de utilização destes instrumentos, segundo abordagens que contemplem os aspectos ambientais na gestão territorial. Fazem parte deste conjunto de instrumentos especificados no Artigo 42, o «Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios», o «Direito de Preempção», a «Outorga Onerosa do Direito de Construir», a «Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo», as «Operações Urbanas Consorciadas» e a «Transferência do Direito de Construir».

Para se proporcionar uma discussão concreta das possibilidades de inserção das abordagens ambientais na aplicação de tais instrumentos, esta análise discutiu as formas e os mecanismos de sua incorporação no Plano Diretor do Município de São Carlos, cuja sede é uma cidade de 220.000 habitantes, localizada no Estado de São Paulo, Brasil. Sendo assim, este processo analítico buscou identificar a presença de uma abordagem ambiental na definição de diretrizes e na formulação dos instrumentos de política territorial, especialmente em relação às políticas de conservação e preservação dos recursos naturais, e na superação de problemas gerados pela degradação ambiental decorrente do processo de urbanização.

Esta análise permitiu observar o tratamento genérico dado à questão ambiental, no âmbito das diretrizes gerais do Estatuto da Cidade, como norma de abrangência nacional, e da busca de um tratamento de cunho mais endógeno no âmbito das formulações de diretrizes e instrumentos em um município específico.

**Luciana Márcia Gonçalves**

Universidade Federal de São Carlos

lucianamg@ufscar.br

A presente pesquisa originou-se de uma experiência prática junto à Prefeitura Municipal de Araraquara, evoluindo para a pesquisa de Doutorado. Como pressuposto para o desenvolvimento desse trabalho, estava a afirmativa de que a produção da cidade de Araraquara foi orientada muito mais pela retenção de terras pelo capital imobiliário privado, com finalidade de acumular riquezas associada à continuidade da estrutura de poder local e menos como uma visão empreendedora, ou puramente de especulação imobiliária.

Dessa forma foi analisado o fenômeno dos vazios urbanos de Araraquara, resultante dessa estratégia, analisando sua origem e manutenção, a concentração de propriedade (monopólio de terras) e o apoio pelo poder público local. Esses vazios adquiriram um peso destacado na estruturação urbana, com importantes reflexos, como a perda de qualidade de vida, diminuição dos investimentos públicos e no comprometimento da dinâmica do próprio mercado imobiliário local. A existência e a permanência desses vazios urbanos só foram possíveis pela relação fundamental entre o poder público e o capital imobiliário privado, resultando em contradições, que comprometeram o próprio processo.

A relevância no entendimento dessas «forças» estruturadoras tem se ampliado com a aprovação do Estatuto da Cidade (2001) e a realização do Plano Diretor de Desenvolvimento de Políticas Urbanas e Ambientais (2005), uma vez que a prática de planejamento voltou a ser alvo das políticas de gestão do território.

O objetivo da pesquisa foi analisar o fenômeno da formação e manutenção dos vazios urbanos na estruturação do território urbano, tendo em vista a abundância dessa conformação na cidade de Araraquara – no início do século XXI metade da área urbanizada encontrava-se sem ocupação.

Trabalhou-se a relação entre o capital imobiliário privado e o poder público municipal e seus impactos no espaço urbano resultante, através da identificação dos agentes responsáveis pela existência dos vazios e as razões da relativa inoperância do poder público local contra a formação dessas áreas. Buscou-se compreender essa lógica do Estado (poder público local) estar participando desse processo de produção de áreas especulativas, apesar dos aparentes prejuízos urbanos e econômicos.

Para subsidiar as pesquisas deste trabalho, foi realizada uma revisão sistemática em vários outros trabalhos acadêmicos de diferentes áreas da engenharia e urbanismo, estudando os fenômenos da cidade de Araraquara. Além desses trabalhos, foram analisados resultados de pesquisas de institutos locais, artigos de jornais colecionados ao longo desse trabalho, entrevistas e outras fontes de informação pública em mídia eletrônica.

Como resultado, obtivemos afirmativas de que a estratégia de expansão do território, norteada pelos interesses do capital imobiliário, e o apoio pelo poder público local foi o responsável pela formação dos vazios urbanos de Araraquara. Esse processo, que no início da urbanização, ocorreu aos moldes da maioria das cidades brasileiras, acompanhando par e passo o crescimento do núcleo urbano histórico, altera-se completamente nos anos 70 originando grandes vazios urbanos. No processo de estruturação urbana predomina o domínio do capital imobiliário, direcionando e condicionando o crescimento e o conseqüente desenvolvimento da cidade, perpetuando a estrutura do poder local.



## Indicadores de sustentabilidade ambiental no Paraná – Brasil com recorte territorial das bacias hidrográficas e uso de sistema de informações geográficas

**Carmen Terezinha Leal**

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

carmem.leal@yahoo.com.br

**Blênio César Severo Peixe**

Universidade Federal do Paraná

blenio@ufpr.br

O desenvolvimento sustentável, amplamente debatido desde 1980, é entendido como sendo aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades. As condições de vida no Planeta têm se agravado com o avanço e com as crises do capitalismo. Neste contexto, o desenvolvimento sustentável tem como desafio incorporar a dinâmica ambiental no centro da discussão do desenvolvimento urbano e rural. Com o objetivo de apresentar proposta para formulação de indicadores de sustentabilidade ambiental, utilizando sistema de informações geográfica – SIG, este trabalho analisa o comportamento dos indicadores da terra em uso agrossilvipastoril, do índice de qualidade das águas, das áreas protegidas, do acesso ao sistema de abastecimento público de água por rede geral urbana e rural, da gestão dos recursos hídricos e do índice de desenvolvimento humano municipal – IDHM. O estudo tem como recorte territorial as bacias hidrográficas no estado do Paraná, estado da região sul do Brasil. Cria quatro níveis de análise dos indicadores para os temas em estudo: (i); crítico (ii); precário (iii) regular e (iv) bom. Com o uso do SIG as informações são espacializadas e são gerados como produto mapas de fácil e rápido entendimento. O trabalho recomenda a utilização da metodologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2008 para a construção de um sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental, sugerindo a participação da sociedade no processo decisório. Considerando as políticas públicas voltadas ao meio ambiente e aos recursos hídricos no estado do Paraná, o estudo recomenda a ampliação do sistema de monitoramento e da rede de estações hidricas, elegendo um único órgão executor para coleta e análise dos dados. Sugere a vinculação dos dados relativos à qualidade das águas ao sistema de informações geográficas, dando publicidade dos níveis de qualidade em que os corpos de água se encontram.

**Carmen Terezinha Leal**

Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

carmem.leal@yahoo.com.br

**Daniela Biondi Batista**

Universidade Federal do Paraná

dbiondi@ufpr.br

O planejamento urbano como forma de favorecer o desenvolvimento – através da regulação do uso e da ocupação do solo urbano e a promoção do ordenamento do território – deverá contribuir para a melhoria das condições de vida da população, promovendo a equidade social, a eficiência administrativa e a qualidade ambiental. A necessidade de avaliação da qualidade ambiental de determinados territórios, muitas vezes, torna-se necessária para que se possam estabelecer critérios de uso e ocupação do solo, ou até mesmo para avaliar o grau de intervenção exercido pela ação do homem. Em Matinhos, o órgão responsável pelo disciplinamento do uso e da ocupação do solo é o Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense. Com o objetivo de elaborar metodologia alternativa de planejamento ambiental urbano e para auxiliar as tomadas de decisão desse órgão, foi proposto um método de análise paisagística integrado a um Sistema de Informações Geográficas – SIG. Construiu-se um Modelo de Valoração Paisagística, com informações do espaço urbano, em escala de 1:2000, cuja unidade de valoração está contida em um grid de 10x10 metros. Com base na determinação de classes de qualidade paisagística elaborou-se um Zoneamento Ambiental Urbano com cinco classes de qualidade: muito alta, alta, média, baixa e muito baixa. O Zoneamento permitiu a identificação de paisagens notáveis, de áreas degradadas, áreas para proteção e de conflitos de uso e ocupação do solo. Com esses resultados elaborou-se diretrizes de planejamento para o município. A metodologia proposta mostrou-se eficiente. Com a implementação do SIG foram facilitados a análise e o cruzamento das informações do meio natural e urbano. O modelo de Valoração Paisagística proposto foi validado através das aferições in loco, recomendando-se a sua utilização em outros municípios, em especial à região costeira. Recomenda-se que a utilização do método esteja vinculada à elaboração de diagnóstico criterioso do território estudado e sugere-se a participação popular, conciliando técnica de valoração paisagística com os anseios da população.

## **Avaliação da qualidade do ambiente do pedestre em cidades brasileiras de médio porte: análise de um importante eixo viário no município de Bauru/SP – Brasil**

**Livia Bonagamba Sandrini**

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação

liviabonagamba@yahoo.com.br

**Renata Cardoso Magagnin**

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação.

Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo

magagnin@faac.unesp.br

As cidades brasileiras (incluindo as cidades de pequeno e médio portes) têm reproduzido ao longo dos anos um modelo de circulação que está provocando a redução dos índices de mobilidade e acessibilidade, pois todo o sistema viário está paudado no transporte individual motorizado. A dependência neste modo de transporte tem gerado degradação ambiental, aumento no tempo dos congestionamentos, aumento no número de acidentes de trânsito, entre outros problemas urbanos. Para reverter este cenário, faz-se necessário a adoção de medidas favorecedoras a utilização dos modos de transportes não motorizados (a pé e bicicleta), mas para isto é necessário que os municípios adotem políticas públicas para regulamentar a construção e a manutenção da infraestrutura adequadas a estes modos. A adequação no tratamento da infraestrutura destinada aos deslocamentos a pé (calçadas e passeios) pode contribuir e estimular a mudança de atitude da população com relação à utilização do transporte individual motorizado (automóvel), sobretudo nas cidades de médio porte. Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar o ambiente do pedestre ao longo de eixos viários consolidados, em cidades de médio porte. Como resultado preliminar é apresentado os dados obtidos na avaliação do espaço utilizado pelos pedestres em um importante eixo viário no município de Bauru, cidade média localizada no estado de São Paulo, Brasil. O eixo viário escolhido para análise foi a Avenida Nações Unidas, por apresentar grande fluxo de veículos e pedestres, e uma heterogeneidade quanto as características morfológicas e geométricas em toda sua extensão. A análise foi realizada utilizando-se os seguintes critérios: i) utilização de um rol de indicadores que permitiram analisar a Qualidade de Conforto (largura efetiva, estado de conservação da superfície – manutenção, inclinação longitudinal, inclinação transversal e características do material utilizado no revestimento do pavimento); a Qualidade de Segurança (existência de sinalização e rampas na travessia, existência de sinalização tátil, existência de sinalização vertical, visão de aproximação dos veículos na travessia e interseção com semáforo para pedestres); e a Qualidade do Ambiente (arborização, iluminação e mobiliário); ii) medições in locu; iii) registro fotográfico (permitiram identificar algumas características físicas e geométricas, iv) contagem do fluxo de pedestres e v) entrevistas. Os resultados obtidos conduziram às seguintes conclusões: i) embora o município tenha uma legislação vigente para tornar a cidade acessível a todos, os espaços públicos, em especial as calçadas implantadas ao longo dos grandes eixos viários não estão acessíveis a todos os usuários da cidade, ii) a análise da avenida através de indicadores de qualidade permitiu definir quais são os problemas mais importantes que estão afetando diretamente a acessibilidade deste local; com estas informações o município pode adotar medidas para sanar estes problemas a curto e médio prazos; iii) a pesquisa também constatou que muitos municípios não estão efetivamente implantando políticas de valorização dos modos não motorizados, em especial o modo a pé, uma vez que foram constatados problemas de infraestrutura que pode afetar a segurança dos pedestres, a diminuição dos deslocamentos nos passeios, expondo-os em contato com o tráfego de veículos, dentre outros problemas.

## Avaliação do ambiente do ciclista em cidades brasileiras de médio porte: análise de um importante eixo viário no município de Bauru/SP – Brasil

**Marcela Carolina Gomes de Paula**

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação

marcela\_cgp@yahoo.com.br

**Renata Cardoso Magagnin**

Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação.

Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo

magagnin@faac.unesp.br

A maioria das cidades brasileiras, incluindo as de porte médio, vem atualmente sofrendo com problemas de mobilidade e acessibilidade urbana (tais como: congestionamentos e acidentes de trânsito) que tem interferido diretamente na qualidade de vida dos cidadãos. Estes problemas são reflexos da adoção de políticas públicas urbanas referentes às áreas de planejamento, transporte e trânsito, as quais nas últimas décadas privilegiaram o uso do automóvel como sendo o principal meio de transporte a ser adotado nas cidades. Em função desta demanda crescente as cidades brasileiras adaptaram toda a sua infraestrutura urbana. O sistema viário foi ampliado para garantir a fluidez desejável no trânsito; como consequência foi deixado para um segundo plano o incentivo a utilização dos modos não motorizados e mais sustentáveis (a pé e bicicleta); com isto, o poder público local deixou de investir em projetos e infraestrutura adequadas a estes meios de transportes. Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo discutir a possibilidade dos municípios de médio porte poder implantar ciclovias ou ciclofaixas ao longo de eixos viários consolidados em função das demandas locais. Como resultado preliminar desta discussão é apresentado os resultados obtidos na avaliação do espaço utilizado pelos ciclistas em um importante eixo viário no município de Bauru, cidade média localizada no estado de São Paulo, Brasil. O eixo viário escolhido para análise foi a Avenida Nações Unidas, por representar um importante eixo de ligação com a região central da cidade e com os demais bairros da cidade, por possuir grande fluxo de veículos e ter diferentes características morfológicas e geométricas em toda sua extensão. A análise do eixo viário escolhido foi realizada: i) através da utilização de um rol de indicadores que permitiram avaliar as características físicas e geométricas do eixo viário, a qualidade da infraestrutura viária existente, a qualidade ambiental (projetos paisagísticos), a (des)continuidade da infraestrutura; ii) medições in locu; iii) registro fotográfico (permitiram identificar algumas características físicas e geométricas do eixo viário estudado tais como: pontos de ônibus, iluminação, bueiros, interseções viárias, pavimentação, entre outros elementos), iv) contagem de fluxo veicular por tipo (ônibus, caminhões, automóveis, motocicletas e bicicletas) e v) entrevistas. Os resultados obtidos conduziram às seguintes conclusões: i) a avenida possui características geométricas distintas por ter sido construída em diferentes períodos, entretanto, sua infraestrutura está voltada apenas ao transporte individual motorizado, os demais modos – transporte coletivo e individual não motorizado (a pé e bicicleta) não possuem infraestrutura adequada à sua utilização; ii) verificou-se um número expressivo de ciclistas na via, que a utilizam para ir a escola e trabalho; iii) em função da infraestrutura viária existente, os ciclistas estão pré-dispostos a acidentes em função de conflitos com pedestres e automóveis; iv) o estudo possibilitou verificar que de acordo com número de usuários de bicicleta e da geometria da via existente é possível implantar ciclofaixas em toda sua extensão; sendo que ela pode representar um importante eixo cicloviário a ser utilizado dentro de uma política de mobilidade urbana para a implantação de um Sistema Cicloviário para o município de Bauru.

**Vanessa Vaz de Oliveira**

Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo

vaz.vanessa@gmail.com

**Marcelo Montão**

Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo

minduim@sc.usp.br

A prática da gestão ambiental de cidades tem se mostrado insuficiente para a garantia de um patamar mínimo de qualidade ambiental, por razões que envolvem desde a ineficiência dos procedimentos de licenciamento ambiental aplicados às cidades quanto pela visão meramente instrumental associada ao planejamento urbano atual. As questões ambientais têm sido muitas vezes ignoradas frente às prioridades colocadas pelo desenvolvimento das cidades, aumentando o seu passivo ambiental e distanciando-as da sustentabilidade ambiental. A presente pesquisa realizou uma investigação relacionada às possibilidades de adoção de um enfoque diferenciado para o planejamento e gestão ambiental das cidades, similar ao que se verifica no caso de empreendimentos com potencial de geração de impactos negativos.

Metodologicamente, a adoção da abordagem de empreendimentos para a cidade se desenvolve a partir de uma caracterização sucinta dos diferentes fluxos de matéria energia vinculados ao seu desenvolvimento, com especial atenção aos equipamentos urbanos que apresentam maior relação com a geração de impactos ambientais negativo ao longo de sua vida útil. Tal procedimento permite a identificação das atividades ou operações realizadas ao longo de sua vida útil de cada equipamento listado, que se relacionam com a geração de impactos ambientais negativos sobre os meios físico e biótico. A partir daí, o planejamento das cidades tem condições de levar em conta uma análise de viabilidade ambiental previamente à sua instalação. A gestão ambiental das cidades, nesse sentido, passaria a ser orientada por um conjunto de objetivos, estabelecidos em torno da manutenção de um determinado desempenho ambiental destes equipamentos. Esses objetivos seriam determinados pelo procedimento de controle normativo do tipo obrigatório, como o licenciamento explicado acima, ou voluntário, que envolveria a utilização de instrumentos de gestão como certificações ambientais, as quais são concedidas à quem atinge um desempenho mínimo estabelecido de qualidade ambiental.

Sendo assim, tratando-se de pesquisa qualitativa utilizou-se como metodologia para o presente trabalho o processo de investigação dedutivo-experimental, valendo-se de atividades de revisão bibliográfica, da utilização de um Sistema de Informações Geográficas (GIS) para obter-se a espacialização das informações, atividades de campo para o reconhecimento da área de estudo e posterior estudo de caso aplicado à bacia hidrográfica do Córrego do Gregório, com aproximadamente 15,5 km<sup>2</sup>, localizada na área urbanizada do município de São Carlos (SP), no Brasil.

Portanto, procedeu-se com a identificação dos principais impactos ambientais associados à urbanização da Bacia do Córrego do Gregório, na qual a urbanização aconteceu de forma não planejada e, a partir desta identificação, pôde-se verificar um quadro não recomendável e então, a partir deste quadro, verifica-se que há a possibilidade da adoção da abordagem de empreendimentos para a gestão ambiental de cidades, de forma que a verificação dos equipamentos urbanos que não estão em conformidade com seus requisitos ambientais estabelecidos formalmente (por padrões de qualidade, normas e legislação ambiental) e a listagem de quais são esses pontos de não conformidade sirvam como ponto importante a ser considerado por esta nova adoção, já que essa não conformidade é responsável pela geração de impactos ambientais na área de estudo.

**Ricardo Massulo Albertin**Universidade Estadual de Maringá  
ralbertin@gmail.com**Eliene Moraes**Universidade Estadual de Maringá  
eliene.moraes.ga@gmail.com**Fernanda Antonio Simões**Universidade Estadual de Maringá  
fasimoes@uem.br**Generoso De Angelis Neto**Universidade Estadual de Maringá  
ganeto@uem.br**Bruno Luiz Domingos De Angelis**Universidade Estadual de Maringá  
brucagen@uol.com.br

O crescimento das cidades sem o devido planejamento para seus sistemas urbanos traz o aparecimento de problemas sócio-ambientais e sanitários. Nesse enfoque os resíduos sólidos urbanos (RSU) tornaram-se um dos principais problemas da gestão pública, que sem o devido tratamento degradam o meio ambiente e colocam em risco a saúde humana. Assim, é necessário planejar e, por conseguinte, criar mecanismos de gestão, incluindo a disposição final dos resíduos de forma adequada. Diante da importância desta temática, o presente trabalho teve por objetivo avaliar e diagnosticar o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Cianorte, localizado no Estado do Paraná, Sul do Brasil. Esta cidade tem população estimada em 64.498 habitantes, apresentando uma densidade populacional de 79,4 hab/km<sup>2</sup> e taxa de crescimento populacional em torno de 1,76 % ao ano. A cidade é considerada pólo da indústria de confecção, conhecida nacionalmente como «Capital do Vestuário». A metodologia de pesquisa utilizada consistiu-se em revisão teórica, definição dos parâmetros técnicos para análise de todo o processo de coleta, tratamento e disposição final dos RSU, elaboração de formulário e questionário para procedimento de visitas técnicas in loco e entrevistas com os profissionais responsáveis pela gestão de resíduos, além de avaliação do aterro sanitário municipal pelo Índice de Qualidade de Aterros (IQR), método proposto pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. Os resultados obtidos demonstraram que parte do gerenciamento dos resíduos é executada pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, por contrato de concessão, abrangendo o programa de coleta seletiva e educação ambiental, a coleta dos resíduos domiciliares e comerciais, o tratamento e a destinação final dos resíduos. A Prefeitura coordena a varrição de ruas, a capina de terrenos baldios e a limpeza bueiros e córregos. Os resíduos sólidos da construção e demolição (RCD) são de responsabilidade dos geradores, sendo a coleta executada por empresas terceirizadas e pela Prefeitura. A coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSSS) são realizados por empresa terceirizada. O município gera em média 45,40 toneladas de resíduos/dia, cerca de 0,700 kg/dia por habitante. Tem-se pela atividade industrial principal, a geração de 730 kg de resíduos de tecidos por dia, sendo parte reaproveitada através de artesanato. O aterro sanitário de Cianorte, considerado referência nacional, dispõe os resíduos de forma ambiental e sanitariamente adequada, com monitoramento eficaz e captação dos gases emitidos. Embora, a Prefeitura e a SANEPAR, atuem regularmente, algumas deficiências foram observadas, como a baixa quantidade de materiais recicláveis coletados, a disposição inadequada dos RCD's em área irregular, não licenciada para tal finalidade, o baixo percentual de reaproveitamento dos resíduos de tecidos e a ausência de um sistema temporário de captação de água pluvial no aterro sanitário.

**Veridiana Atanasio Scalco**

Universidade Federal de Santa Catarina

veridiana@labcon.ufsc.br

**Fernando Oscar Ruttkay Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina

feco@arq.ufsc.br

**Decio Rigatti**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

driga2000@yahoo.com.br

Com o crescimento das cidades aliado à especulação imobiliária tem se tornado cada vez mais difícil a garantia ao acesso da iluminação natural e insolação de maneira satisfatória nas edificações. Isto se deve principalmente à intensa densificação urbana determinada por lotes demasiadamente ocupados e à verticalização. Com o advento do Estatuto da Cidade, novos instrumentos para este controle urbano têm sido utilizados gradativamente por planos diretores de cidades brasileiras. O referido Estatuto estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. A obrigatoriedade do EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança para determinados empreendimentos é um dos seus instrumentos, que deve ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades. Atualmente no Brasil, não tem sido verificados a utilização de métodos consistentes e padronizados para a análise de alguns dos itens abordados nestes estudos. Neste sentido, destaca-se a iluminação natural e insolação. Esta pesquisa objetivou o desenvolvimento de um método integrado para a análise do impacto de edificações urbanas em relação às condições mínimas de insolação e iluminação natural. A respeito das estratégias propostas na metodologia, acredita-se que a produção de um método aliado a uma ferramenta computacional seja fundamental. A utilização de técnicas de representação da visibilidade/obstrução da abóbada celeste associados disponibilidade de luz natural nas fachadas (FLDV) combinada à JCP e à radiação ponderada promove a visualização dos resultados de maneira unificada. Além disso, a obtenção de planilhas contendo os dados destes parâmetros integrados através das simulações computacionais operacionaliza a verificação dos impactos. Considera-se válido o esforço expendido nesta direção, pois ao quadro das antigas questões do planejamento urbano em relação ao acesso destes recursos naturais, somam-se os novos desafios relacionados ao estatuto da cidade visando regular o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo.

**Débora Riva Tavanti**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

deborariva@yahoo.com.br

**Ademir Paceli Barbassa**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

barbassa@power.ufscar.br

A ocupação urbana de forma desordenada, e as inundações em áreas urbanas constituem-se em um dos mais significativos impactos negativos sobre os recursos naturais, sobre as cidades e sobre a sociedade. Há também problemas sociais que levam a população a ocupar áreas inundáveis, legislação excessivamente permissiva quanto ao uso e ocupação do solo, influência do poder econômico, carências de estudos hidrológicos, etc. Os métodos de planejamento em si também têm suas responsabilidades sobre os problemas urbanos, apesar de uma notável evolução nos mesmos. Este artigo tem o objetivo de analisar diferentes processos de planejamento urbano, restringindo-se ao método convencional, praticado até os dias atuais no Brasil; o método baseado nos princípios de Cidade-Jardim idealizado na Inglaterra, no início do século XX, e o método de desenvolvimento de baixo impacto (LID), oriundo da América do Norte, a partir de 1970. Procura-se caracterizar e dirigir a discussão considerando os aspectos legais e normativos, as estratégias de planejamento, as soluções para as águas pluviais, a relação entre os sistemas de drenagem e o traçado urbano. Faz-se isto, tendo por base o método de LID. Verifica-se que as normas e regulamentações praticadas atualmente no Brasil não incorporaram a evolução dos métodos. Só recentemente foi adotada alguma regulamentação pontual sustentável. As estratégias de planejamento urbano convencional, ao empregar o conceito higienista, artificializam os sistemas de drenagem, priorizam o sistema viário sobre as áreas verdes, e impermeabilizam, considerando por resolvido os problemas de drenagem. São presentes na «cidade-jardim» a valorização da natureza, por meio dos cinturões verdes, vias e espaços livres arborizados, o traçado urbano ajustado à topografia e as vias estreitas. No entanto, percebe-se que o método utiliza-se das condições ambientais somente como ideal de qualidade de vida da população. Ele visa num primeiro momento o bem-estar social, e posteriormente, as questões de drenagem e de preservação. No planejamento urbano de baixo impacto é possível e faz parte do método: integrar o sistema de drenagem ao desenho urbano; projetar uma paisagem hidrologicamente funcional; usar a topografia como elemento de projeto; introduzir conceitos hidrológicos e ambientais como parâmetros de urbanização; preservar e recuperar áreas características; controlar enchentes por diversas práticas; aumentar as áreas permeáveis e de cobertura vegetal. Todos esses recursos são usados para reproduzir algumas condições hidrológicas e ambientais de pré-ocupação. Com o desenvolvimento de baixo impacto, teoricamente, houve um retorno à valorização da natureza, porém sem preocupar em aproximar, propriamente, o homem a ela, como o faz a cidade-jardim ao reduzir a densidade populacional. LID avança conceitualmente ao empregar parâmetros hidrológicos para definir e preservar o uso e ocupação do solo e também por dispor de dispositivos de controle de inundações variados. Os reflexos dos três modelos sobre as inundações urbanas são previsíveis, a capacidade de controle aumenta e os impactos diminuem quando se passa do convencional, para a cidade jardim e para o desenvolvimento de baixo impacto.



**Carolina Maria Pozzi de Castro**

Universidade Federal de São Carlos – Departamento de Engenharia Civil;

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana

ccastro@ufscar.br

As políticas de requalificação de centros têm sido instrumentalizadas com projetos que buscam revigorar a centralidade de áreas urbanas antigas, cujos espaços encontram-se em processos de degradação acelerada, com esvaziamento populacional e fuga de atividades econômicas para lugares modernizados, de elevada atratividade.

Desde 1960, diversas referências internacionais de políticas urbanas europeias e americanas, apresentavam a revitalização associada à implantação de equipamentos culturais e entretenimento, bem como à atração de serviços de gestão dos negócios globalizados (Sassen, 1991; Borja & Castells, 1997; Borja & Forn, 1996).

A competitividade entre cidades e o «city marketing» traziam aos centros em processo de refuncionalização, a necessidade de permanecerem sempre atrativos ao capital, em um ambiente de permanente consenso propiciado pelo planejamento estratégico e elementos de espetacularização das cidades. Contudo, a revitalização mostrava-se não ser factível sem a promoção da mudança de usos tradicionais e moradia, com a expulsão de antigos ocupantes, evidenciada nos conflitos inerentes aos processos gentrificadores (Smith, 1999). A revitalização de áreas centrais, estratégica ao processo de valorização imobiliária, evidenciava como o capital imobiliário associado aos governos locais procurava transformar a cidade numa espécie de «máquina do crescimento» (Logan & Molotch, 1987).

A relevância desse trabalho é a de problematizar atualmente, o relativo consenso em torno da necessidade de estabelecer planos e políticas urbanas para os centros das metrópoles latinoamericanas com alto grau de desigualdade, em que se justapõem a necessidade da manutenção de moradia social e a atração de intervenções do capital imobiliário, existentes no planejamento urbano.

Com vistas a não promoção da gentrificação urbana, busca-se conhecer as diferenças entre os planos e suas condicionantes, e considerar limites e possibilidades no uso da diversificação dos padrões urbanísticos e construtivos, e perfis sócio-econômicos de moradores, elegendando-se para a análise, São Paulo. Desde 2000, o centro velho de São Paulo e os bairros centrais, abrangendo 500.000 habitantes, são alvos de intervenções públicas ajustadas à agenda programática de agências financiadoras internacionais ou ainda às reivindicações de moradores, de cujos interesses emergem conflitos.

A análise enfatiza aspectos comparativos entre os planos urbanos e habitacionais das últimas administrações municipais: entre 2001-2004, o Programa Morar no Centro com soluções adotadas em processos participativos, de melhoria da moradia encortijada, reforma de edifícios vazios e perímetros de reabilitação integrada; e de 2005 em diante, os planos para renovação de bairro (Nova Luz) e de edifícios, readequados aos interesses imobiliários (Paiva *et al.*, 2009; Silva, 2006; Castro, 2001, 2003).

Os problemas, massificados, até então não encontraram as soluções evidenciadas nos planos, pois foram concretizadas somente intervenções pontuais e projetos pilotos. Contudo, estas mostraram as contradições entre a efetividade da obtenção de ganhos rentistas, financeiros e lucrativos e a garantia do direito à cidade dos habitantes de cortiços, em busca de trabalho, moradia e lazer, em áreas privilegiadas para reabilitação.

Este estudo aprecia a requalificação na perspectiva histórico-estrutural e busca respostas aos questionamentos: A utilização dos instrumentos urbanísticos atendeu à reforma urbana? A agenda única segundo interesses imobiliários é adequada aos objetivos do município? Por que e para quem requalificar?

**Madalena Pedroso Aulicino**

Universidade de São Paulo

mada.lzi@usp.br

O principal objetivo deste artigo é demonstrar a possibilidade da atividade turística constituir-se em fator de desenvolvimento regional, como uma atividade econômica básica (ou exportadora), a estimular atividades econômicas não básicas, (para a população local), numa associação já constatada ou referida por outros autores, como Chritaller (1963), Perrin (1974) ou Rochefort (1975). Ele foi elaborado a partir da tese de doutorado apresentada à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, no ano de 2004. Inicialmente, foram resgatadas colocações pertinentes ao conceito de região ou de organização regional, discutindo-se sua atualidade em tempos de globalização, as peculiaridades de sua aplicação no caso do Brasil e suas possibilidades como estratégia de desenvolvimento, a partir da atividade turística. Além disso, foram também tomados conceitos relativos a bens e produtos característicos do turismo, segundo parâmetros da Organização Mundial do Turismo – OMT, como a presença de meios de hospedagem, entre os quais se inclui as residências secundárias. Para verificação da hipótese, selecionou-se dois conjuntos de municípios do Estado de São Paulo diferenciados pela presença ou não da atividade turística. Os municípios foram então avaliados a partir da Técnica do Quociente Locacional da Teoria da Base Econômica Regional, que mede a relação de empregos básicos (que atendem não residentes e estimulam a geração de outros empregos) em setores da economia local em comparação com uma unidade espacial maior como o estado (unidade político administrativa de um país, no caso, o Brasil), ou com a Região Administrativa ou de Governo, nas quais estavam inseridos os municípios. Em relação aos municípios, aplicou-se o Quociente Locacional nos dados de empregos gerados em hotéis, demonstrando-se a partir daí que o turismo pode se constituir em fator de desenvolvimento regional, gerando empregos básicos (para não residentes) que estimulam a geração de empregos não básicos (para a população local), constituindo-se assim dois fluxos: um de compras e outro de renda, que compõem o circuito regional e lembrando-se, entre outras coisas, que a organização regional supõe uma relação espacial e econômica.

## Expansão urbana dirigida como base para a provisão planejada de moradia para camadas de renda média baixa em áreas metropolitanas

**Fabiana Loliola Dias**

Universidade Federal Fluminense

fbnloiola@gmail.com

**Fernanda Furtado**

Universidade Federal Fluminense

fer.furtado@terra.com.br

O objetivo deste trabalho é apresentar uma estrutura de análise para processos de expansão urbana identificados como de Expansão Urbana Dirigida, caracterizada como um processo desenvolvido através de parceria público-privada, sob a coordenação da administração pública municipal. A partir do estudo e sistematização de elementos do processo de urbanização e da definição de critérios urbanísticos para o planejamento da expansão urbana, objetiva-se definir um conjunto de condições para que a Expansão Urbana Dirigida seja uma alternativa de provisão de moradia para as camadas de renda média baixa em cidades metropolitanas no Brasil. Considerando que até recentemente não havia no país produção formal de moradia suficiente para atender a esta demanda e que esse quadro vem se alterando, o problema a ser tratado neste artigo diz respeito às questões envolvidas na produção de moradia adequada, contemplando a oferta de terra urbanizada, nas áreas de expansão urbana das regiões metropolitanas brasileiras, a custos acessíveis àquela camada de renda.

Observa-se que, nos moldes da provisão atual de moradia em áreas de expansão urbana, a população de maior poder aquisitivo pode ter acesso a todo tipo de infraestrutura urbana, incluindo os serviços básicos de saneamento e mobilidade, em condomínios fechados ou nos chamados bairros planejados. Para famílias com menor poder aquisitivo, persiste o desafio de como ofertar, a preços acessíveis, moradias dotadas de infraestrutura, serviços urbanos e equipamentos coletivos. Essa faixa da população era considerada pelo mercado imobiliário, até recentemente, como não solvável, não existindo produção expressiva de habitação para atender a essa demanda.

Apresentamos ao final do artigo os caminhos a serem investigados para a definição das condições necessárias e também suficientes para que haja de fato uma Expansão Urbana Dirigida, para o atendimento da camada de renda média baixa da população, o que vai além da simples definição do perímetro urbano e das áreas de expansão urbana nos Planos Diretores.

**Maria Lucia Pires Menezes**

Universidade Federal de Juiz de Fora

mlmgeo@terra.com.br

No município de Juiz de Fora vem se configurando uma série de investimentos em fixos territoriais para atender a demanda local e regional por negócios, valorização do espaço, ampliação do consumo e ofertas alternativas de emprego. De acordo com a rede urbana a que esta incluída, é importante salientar que Juiz de Fora é a maior cidade média mais próxima da cidade do Rio de Janeiro, excetuando-se as cidades de sua região metropolitana. Dentro deste contexto este trabalho apresenta o tema das novas geografias urbano-regional do município de Juiz de Fora. Por novas geografias entende-se, a princípio, não apenas formas geográficas de per si (Correa, 1987), mas que sua existência cumpre a função de viabilizar uma nova rede de fluxos que perpassam o lugar articulando-o ao mesmo tempo em que o singularizando. Assim, nossa hipótese inicial propõe que shoppings, aeroporto, centros de negócios e inovações, assim como novos projetos urbanísticos configuram novas geografias locais e instauram, portanto, novas territorialidades articuladas com as demais dimensões escalares: regional, nacional e global. Consolida-se no espaço urbano o que Smith (2007) aponta como elemento fundamental da renovação urbana e, que se desenvolve através do redesenvolvimento comercial, administrativo e recreacional fruto da ação sempre presente na história das cidades dos «pioneiros urbanos» invariavelmente produzindo uma gentrificação no espaço urbano. Em *Novas Geografias do Espaço Urbano-Regional de Juiz de Fora* (Menezes, 2005) a análise da expansão urbana a longo dos eixos viários revelou também a emergência de novas polaridades acopladas a esta geografia e que portanto configura o tema central desta pesquisa. Não é possível desconsiderar fatos históricos que revelam a importância da cidade como centro regional e sua inserção na dinâmica econômica nacional, quando sofre concorrência de outras regiões na divisão territorial do trabalho no espaço brasileiro. A abertura do mercado ao investimento estrangeiro e as questões da nova ordem mundial redefinem os vetores dominantes de construção e organização do espaço interno da cidade, não sem produção intensa de equipamentos na cidade e lutas sociais frente as necessidades e demandas populares.

**Márcio Schneider de Castro**

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC

mark@grante.ufsc.br

**Edison da Rosa**

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC

darosa@emc.ufsc.br

**Lenise Grando Goldner**

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC

lenise@ecv.ufsc.br

Estudos recentes de engenharia de tráfego e engenharia automotiva apontam como tendências de soluções para o tráfego urbano, o desenvolvimento de veículos inovadores, pequenos e com alta eficiência energética, sendo utilizados pelo usuário final da maneira mais racional e flexível possíveis. A presente pesquisa propõe um conceito inovador de mobilidade urbana, através da aplicação de veículos pequenos e estreitos, em sistema *carsharing*, como alternativa de transporte individual urbano na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina, no sul do Brasil.

Dessa forma, o presente trabalho visa desenvolver estratégias de tráfego baseadas em simulações a nível microscópico e macroscópico e em dados de tráfego coletados em Florianópolis para serem aplicados ao veículo, que está em desenvolvimento no Laboratório de Inovação da UFSC, de forma que, o mesmo possa operar em sistema *carsharing*. Será aplicada a tecnologia necessária para operação do sistema de forma eficiente e segura, ou seja: monitoramento eletrônico de acesso e operação dos veículos; transferência de informações de tráfego em tempo real; e o desenvolvimento de uma rede qualificada para operação de veículos, com rotas pré-definidas e bolsões de estacionamento e estações integrados ao sistema.

Este projeto busca aproveitar, ao máximo, as características desejáveis dos veículos e vias para melhoria de qualidade da mobilidade ao usuário em vários aspectos, sejam eles: rapidez de transporte; conveniência e comodidade; segurança; proteção ao meio-ambiente, entre outros. Para tanto, serão estudadas rotas alternativas para o acesso de pólos geradores de tráfego, a incorporação das estações de acesso do sistema e avaliação do nível de serviço do conceito proposto. O veículo em estudo é elétrico, possui três rodas, sendo duas direcionais na dianteira, e uma de tração na traseira, com cambagem variável eletronicamente das rodas dianteira em função do ângulo de esterçamento, velocidade, carga, entre outros parâmetros. A concepção em «tandem» do motorista e passageiro (um atrás do outro) permite que o veículo ocupe metade da largura de um automóvel comum, dentro do conceito *ultra narrow vehicles*, ou seja, pouco mais do que o espaço ocupado por uma motocicleta, porém com cabine fechada, climatizada e com espaço para bagagens e possibilidade de incorporação de facilidades para deficientes.

Através deste estudo será possível, portanto, garantir a fluidez e flexibilidade no entorno dos centros urbanos em situações de grande volume de tráfego e com limitações de acessos na malha viária (como acontece em Florianópolis, por suas características topográficas e alto grau de motorização da população), provendo conveniência nos locais com densidade de tráfego elevada, segurança viária (diminuindo acidentes de trânsito e conflitos de tráfego) e reduzindo impactos ambientais pela menor poluição atmosférica e sonora, através da maior eficiência energética do veículo em questão e da redução do número de veículos em circulação, por conta da operação em sistema *carsharing*.

**Mikael Oliveira Linder**Universidade de São Paulo (USP) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM)  
oliveiralinder@yahoo.com.br**Prof. Dr. Luiz Carlos Beduschi Filho**Universidade de São Paulo (USP) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) e Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM)  
beduschi@usp.br

O objetivo principal deste artigo é apresentar e discutir as bases teóricas que sustentam um projeto de pesquisa em curso no Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo. Tal pesquisa inscreve-se na temática do desenvolvimento territorial sustentável e adota como unidade empírica de análise a Serra Catarinense, no estado de Santa Catarina, na região sul do Brasil. O território da Serra Catarinense, como definido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário, é composto por 18 municípios que se encontram na região fronteira entre os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Os governos federal e estadual têm direcionado esforços para esta região com o objetivo de induzir seu desenvolvimento sob um enfoque territorial. Entretanto, pesquisas recentes realizadas por demonstraram que o apoio governamental, inclusive com a criação de espaços coletivos de deliberação, não têm sido suficientes para proporcionar um ambiente institucional favorável à articulação entre os diversos atores. Esta circunstância impossibilita o aproveitamento comum do patrimônio natural e cultural latente (recurso territorial), isto é, sua transformação em ativo (territorial), importante fator de desenvolvimento das regiões na perspectiva territorial. A persistir tal situação, além do desperdício de recursos, as estratégias governamentais poderão reforçar ainda mais a falta de articulação e diálogo entre os atores, impedindo que a região encontre o caminho para o seu desenvolvimento.

O objetivo da pesquisa é compreender as implicações do processo de construção social do território sobre o seu desenvolvimento, guiando-se pela seguinte questão central: por que os espaços de interação social no território ainda não possibilitam aos atores da Serra Catarinense se mobilizar coletivamente para resolver os conflitos e transformar seus recursos territoriais em ativos territoriais?

Para responder a pergunta, a pesquisa trabalha com duas hipóteses principais: (a) a forma como se comportam as organizações e setores está ligada ao processo de ocupação por tropeiros e bandeirantes, os quais impuseram uma lógica em que prevalecia a cooperação dentro de cada propriedade, mas não externamente, impedindo a articulação coletiva entre diferentes atores; (b) inexistem instrumentos jurídico-políticos adequados para estimular e implementar a cooperação entre as diferentes organizações e setores da Serra Catarinense.

Inicialmente, o artigo apresenta e discute as principais referências bibliográficas que dão sustentação teórica à pesquisa, que se circunscrevem fundamentalmente nas contribuições da Nova Sociologia Econômica (tais como a «teoria dos campos», de Pierre Bourdieu e a teoria da «habilidade social» de Neil Fligstein), da Geografia Econômica e Regional, da análise de redes sociais (Granovetter e a noção de embeddedness) e nas pesquisas sobre recursos e ativos territoriais (como as conduzidas por Bernard Pecqueur).

À luz dessas teorias e do acompanhamento dos processos de criação e funcionamento do colegiado territorial, apresentam-se os resultados preliminares da pesquisa que dialogam com as hipóteses formuladas.

## Implantação e desenho do edifício: a combinação de dois fatores, na concepção do projeto, capazes de reduzir o efeito nocivo do ruído urbano

**Maria Julia de Oliveira Santos**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

mariajuliasan@gmail.com

Ao ignorar a influencia dos sons provenientes do entorno, a qualidade do projeto pode ser seriamente comprometida. A implantação de um objeto arquitetônico, um edifício, está estreitamente relacionada à qualidade final da materialização do mesmo. É nesta fase que o arquiteto deve considerar todos os fatores ambientais que interferirão diretamente na qualidade da edificação. Iniciar uma proposta corretamente sob a ótica da acústica, implica em reconhecer às características sonoras do local do projeto. E imediatamente adequar a solução do edifício, desde a sua implantação, de forma que as múltiplas sensações oferecidas pelo som, estejam em sintonia com os ambientes.

O objetivo deste trabalho é mostrar que determinadas soluções de implantação de edifícios escolares, associadas ao desenho da edificação, conseguem superar os malefícios do crescimento urbano sem planejamento, tornando o projeto adequado ao seu fim, sem que haja desconforto sonoro no seu interior. As limitações de lotes livres, com qualidade espacial, pertencentes ao Estado e direcionados para a construção de escolas, muitas vezes dificulta a boa implantação do projeto, no entanto, não a torna impossível.

Nas escolas, quando ocorre a ação de um ruído prejudicial ao desenvolvimento das atividades em uma sala de aula, se este for aéreo, o usuário será obrigado a fechar portas e/ou janelas para barrá-lo. Se for de impacto, deverá interromper a ação na fonte. Para um nível de ruído incômodo, detectado nas salas de aula, que comprometa a comunicação verbal entre alunos e professores só restará ao usuário o confinamento. No clima tropical úmido, em que a ventilação natural deve ser incentivada nas soluções de projeto, obrigar o uso de janelas fechadas, e por consequência, o emprego do ar condicionado, não é uma proposta afinada com o conceito de sustentabilidade, tão presente na arquitetura deste século.

Este trabalho apresenta resultado de pesquisa feita na cidade do Rio de Janeiro, onde os níveis de ruído em áreas escolares muitas vezes ultrapassam os valores recomendados nas normas, reiterando a importância da acústica integrada aos elementos bioclimáticos no processo de concepção do projeto.

## Inventário e gestão de bens patrimoniais culturais da rede ferroviária no estado de São Paulo: conceitos e sistema de informações cadastrais

**Luiz Antonio Nigro Falcoski**

Universidade Federal de São Carlos

falcoski@ufscar.br

**Jane Travassos Alves Falcoski**

Universidade Federal de São Carlos

janeftal@ufscar.br

**RESUMO:** O Inventário pode ser entendido como um programa de pesquisa dinâmico e sistemático de conhecimento, identificação e caracterização das diversas manifestações, expressões e realizações culturais, nas esferas municipais, estaduais e federais. Configura-se como instrumento que tem como proposta a apreensão dos valores do patrimônio urbano, patrimônio cultural, patrimônio artístico, patrimônio ambiental, e tantos outros. Em uma visão contemporânea, a paisagem onde se inserem e o processo de formação de identidades sócio-espaciais são aspectos básicos a serem categorizados no roteiro de inventário. Sinais de avanço estão em privilegiar a visão do conjunto urbano, enfatizar aspectos históricos, sócio-culturais e urbanísticos das áreas inventariadas, por meio de análise do processo de ocupação do bairro e identificação de grupos sociais neste processo, além da identificação das formas de apropriação dos espaços e territórios. O aprofundamento das questões conceituais e metodológicas para orientar o inventário, cadastro e base de dados informacionais dos Bens Patrimoniais e Culturais da Rede Ferroviária no Estado de São Paulo é o objetivo de estudo a ser desenvolvido neste trabalho, como resultado parcial de projeto de pesquisa, financiada pela FAPESP. A partir de metodologias e fichas cadastrais de inventários já reconhecidos e apresentados pelo IEPHA/MG e IPHAN, propomos um roteiro de inventário com algumas categorias para caracterização das referências culturais de bens patrimoniais não operacionais da Rede Ferroviária referenciados aos espaços urbanos de municípios estudados. Em nosso trabalho sugerimos uma metodologia que priorize esta articulação do plano de inventário, criando um sistema de geoinformação para organização da base de dados e a consulta por parte dos órgãos públicos envolvidos na gestão patrimonial, tendo em vista as políticas de destinação e novos usos dessas áreas e bens culturais. Nestes inventários e sistemas de informação propostos, como resultados finais, tomamos a questão da cultura em sua abrangência, buscando identificar o processo de formação das identidades sócio-espaciais.



**Anelise Schmitz**

Universidade Federal de Santa Catarina

anelise.schmitz@gmail.com

**Lenise Grando Goldner**

Universidade Federal de Santa Catarina

lenise@ecv.ufsc.br

A segurança viária é fundamental para que os pedestres e motoristas usufruam das vias, no entanto, a infra-estrutura do sistema viário brasileiro apresenta em modo geral níveis de serviço saturados, além de problemas relacionados a falta de planejamento e manutenção. Neste cenário, os acidentes de trânsito acabam se tornando problemas constantes e que trazem elevados custos à sociedade. Devido a dimensão do problema no Brasil, buscam-se alternativas para intervir no sistema e procuram-se propor soluções técnicas viáveis para a redução ou eliminação dos mesmos. O objetivo da presente pesquisa é analisar espacialmente os segmentos críticos de rodovias, através de um Sistema de Informação Geográfica (GIS) para o estudo de caso da rodovia federal BR-285, localizada no Sul do Brasil que possui uma grande expressividade por ser a rota de travessia para a microrregião das Missões. Além disso, é uma rodovia que recebe grande fluxo de veículos provindos da Argentina em direção ao litoral sul brasileiro e rota de importação e exportação de produtos do MERCOSUL. A metodologia utilizada baseia-se em um GIS, onde através dos registros dos boletins de ocorrência fornecidos pelo Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF) brasileiro, foram georreferenciados os acidentes de trânsito em uma malha rodoviária georreferenciada e dividida em segmentos rurais e urbanos que variaram suas extensões de 1 a 1,9 km. Da extensão total da rodovia de 674.2 km totalizou 643 segmentos, sendo 16 trechos em perímetro urbano. O período da pesquisa abrangeu os anos de 2007 e 2008, por ser o banco de dados digital existente até o momento. Os volumes de tráfego foram obtidos junto às concessionárias que atuam no trecho, além das contagens de tráfego do DPRF e de contagens volumétricas realizadas em campo. A partir daí, calcularam-se os segmentos críticos baseados nos índices de acidentes do método estatístico do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte – DNIT (1986) e as taxas de acidentes do método numérico do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (1987). Através do banco de dados geográfico, da implementação dos dados, da associação entre dados geográficos e alfanuméricos obtiveram-se os segmentos críticos, que foram manipulados, analisados e propostas medidas mitigadoras aos segmentos críticos comuns aos dois métodos de análise utilizados.

## A questão ambiental e sua articulação urbano-regional no Brasil: uma análise de planos diretores municipais

**Renata Bovo Peres**

Universidade Federal de São Carlos – Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana

renata@teia.org.br

**Ricardo Siloto da Silva**

Universidade Federal de São Carlos – Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana

rss@ufscar.br

A trajetória ambiental, em sua articulação com o planejamento urbano-regional no Brasil, vem sendo marcada pela crescente ampliação de seu escopo e incorporação em políticas públicas. Por outro lado, ao mesmo tempo em que verificam-se avanços, ainda existem conflitos, dificuldades de integração e lacunas do conhecimento a serem melhor analisados. Em relação ao contexto municipal, os instrumentos disponíveis nas políticas urbanas e ambientais brasileiras não têm conseguido lidar com suas especificidades, sendo visível, na prática da gestão territorial, um conflito entre os conceitos de urbano e ambiental, como se constituíssem campos disciplinares de objetivos diversos e opostos, e não complementares como seria o cerne de uma gestão integrada. Essa desarticulação tem provocado nas cidades danos ao entorno natural e ao aproveitamento dos recursos ambientais. Em relação ao contexto regional, a experiência recente no campo da gestão pública no país revela a emergência de iniciativas que procuram integrar o urbano ao regional sob diversos aspectos, incluindo o aspecto ambiental como um dos prioritários. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar a relação da questão ambiental com o planejamento urbano-regional, partindo de um dos principais instrumentos de planejamento urbano no país: os Planos Diretores Municipais. A natureza da pesquisa é aplicada, qualitativa e exploratória. A metodologia envolve revisão bibliográfica e documental, análise dos aspectos conceituais e legais e estudos de caso, fundamentados por uma análise comparativa entre 4 Planos Diretores dos municípios de Araraquara, Bauru, Jau e São Carlos, localizados na região central do Estado de São Paulo. Inicialmente, são estudados aspectos conceituais relacionados aos Planos Diretores Municipais e suas relações com a abordagem ambiental e regional. Além disso, investigam-se aspectos legais relativos aos principais elementos da política ambiental e da política urbana brasileira. A partir deste ponto, a análise enfoca os estudos de caso selecionados, nos quais são considerados aspectos relativos às suas diretrizes e objetivos e aspectos específicos relativos à temática ambiental. Nesta, são analisados os temas: recursos hídricos, solo, vegetação, saneamento ambiental e unidades de conservação. Para todos os aspectos verificam-se as compatibilidades, divergências e limitações do instrumento Plano Diretor. Após essa discussão, são destacadas as possibilidades de articulações e as relações entre urbano e regional na temática ambiental. Como resultados, destaca-se a convergência entre os temas recursos hídricos e unidades de conservação como os mais explicitados e onde as conexões urbano-regionais são mais evidentes. Por outro lado, verifica-se uma relevante dissociação do contexto regional nos planos analisados, evidenciados pela não referência a planos regionais, como os de bacia hidrográfica, e pela ausência de diretrizes e propostas de instrumentos que vão além das fronteiras administrativas municipais. Nesse sentido, é possível apontar que é preciso avançar no diálogo urbano-regional e construir um instrumental que busque resolver esses impasses, pois, muitas vezes, a gestão urbana encontra na dimensão ambiental problemas cujo enfrentamento ultrapassa a capacidade de ação de um município isolado, sendo necessário fortalecer as conexões urbano-regionais.

## A análise da vulnerabilidade e do risco de inundação como ferramenta de apoio gestão dos territórios litorais sob pressão urbana

**Paulo Duarte Raposeiro**

Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente (FCT), Universidade Nova de Lisboa

praposeiro@gmail.com

**José Carlos Ferreira**

Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente (FCT), Universidade Nova de Lisboa & CENSE

– Center for Environmental and Sustainability Research

jcrf@fct.unl.pt

O presente trabalho ilustra uma metodologia desenvolvida no Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) com a colaboração do Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Universidade Nova de Lisboa para avaliação do risco de inundação de uma zona costeira e a sua aplicação à praia de Vale do Lobo, concelho de Loulé (Algarve – Portugal).

A metodologia baseia-se em quatro etapas principais: a) divisão da área em estudo em sub-áreas com características semelhantes em termos de defesa costeira; b) determinação da probabilidade de ocorrência de cotas de inundação que excedem limiares pré-estabelecidos para cada área de estudo; c) estabelecimento de factores qualitativos associados às consequências da ocorrência de cotas de inundação que excedem esses limiares; d) combinação dos passos acima para avaliação expedita dos riscos de inundação; e) elaboração de cenários de apoio à decisão; e) elaboração de um conjunto de directrizes de apoio ao ordenamento da zona costeira e planeamento urbano.

Para a determinação das cotas de inundação recorreu-se à metodologia de RAPOSEIRO *et al.* (2009a, b, c; 2010), baseada nas condições de agitação marítima medidas na bóia-ondógrafo de Faro ao longo de 9 anos, na sua propagação até à zona em estudo com recurso ao modelo SWAN, inserido no sistema de informação geográfica (SIG), GUIOMAR, e à determinação do espriamento e respectivas cotas de inundação com base em fórmulas empíricas. Dá-se especial ênfase à automação deste processo no GUIOMAR de modo a torná-lo eficiente e de resposta rápida.

Para determinar o risco de inundação da zona costeira desenvolveu-se uma metodologia com base nos trabalhos de FERREIRA (1999 e 2004), que recorre a um sistema de informação geográfica e à análise multicritério para avaliar a vulnerabilidade do território a diversos episódios de inundação e determinar as diferentes áreas de risco.

Neste artigo serão apresentados e discutidos os resultados da aplicação da metodologia à praia de Vale do Lobo.

## Vulnerabilidade da população da AML em relação aos extremos térmicos: uma tentativa de modelação espacial

**Paulo Canário**

Centro de Estudos Geográficos – Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa  
pmscanario@gmail.com

**Henrique Andrade**

Centro de Estudos Geográficos – Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Lisboa  
henr.andr@gmail.com

**Helena Nogueira**

Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Coimbra  
helenamarquesnogueira@hotmail.com

Os impactes dos extremos térmicos (vagas de frio e de calor) sobre a morbidade e mortalidade das populações têm sido objecto de numerosos estudos. Genericamente, os resultados apontam para um padrão de diminuição do risco de doença e morte com o aumento da temperatura, à medida que as baixas temperaturas aumentam, até um certo limiar térmico, que varia com a latitude, acima da qual esse risco aumenta com o aumento da temperatura. Este padrão, e as projecções relativas às alterações climáticas, permitem prever um incremento das consequências negativas no Verão, em oposição ao Inverno, no qual essas consequências serão, possivelmente, reduzidas.

Os efeitos dos extremos térmicos sobre a saúde têm sido estudados sobretudo a nível nacional ou regional. Existem, contudo, variações espaciais de escala mais fina, observadas, por exemplo, no aumento da mortalidade registado durante as vagas de calor. Essas dissimetrias espaciais poderão dever-se, por um lado, aos contrastes climáticos locais (devidos por exemplo à urbanização) e, por outro lado, à desigual vulnerabilidade das populações, estando esta dependente de um conjunto de factores demográficos, socioeconómicos e culturais.

Com o objectivo de analisar a variação espacial da mortalidade associada a extremos térmicos na Área Metropolitana de Lisboa, desenvolveu-se um modelo de perigosidade – vulnerabilidade – risco. Neste, considera-se que o risco de morrer numa vaga de frio ou de calor é o produto da perigosidade pela vulnerabilidade; a perigosidade corresponde à probabilidade de ocorrência do fenómeno potencialmente perigoso – temperaturas excepcionalmente elevadas ou baixas e outros factores ambientais associados (por exemplo o vento, a temperatura radiativa e a qualidade do ar); a vulnerabilidade, por sua vez, depende da sensibilidade e do nível de exposição dos indivíduos ao fenómeno perigoso.

Os campos de temperatura e de vento foram modelados utilizando um modelo atmosférico regional (Brazilian Regional Atmospheric Modeling System – BRAMS), sendo também utilizados dados de qualidade do ar. Os dados de mortalidade para o desenvolvimento deste modelo foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística, consistindo no número de óbitos diários por grupo etário e sexo, desagregados ao nível da freguesia.

Nesta comunicação será apresentado e discutido o modelo de vulnerabilidade às condições climáticas, especificando-se as suas componentes de sensibilidade individual e exposição. A sensibilidade pessoal aos extremos térmicos depende de factores de diferentes níveis: individual (características pessoais como a idade, o sexo ou o estado de saúde, mas também socioeconómicas e culturais, como a profissão e o nível de escolaridade), local (estrutura e qualidade das redes familiares e sociais) e regional/nacional (condicionantes dos sistemas de saúde e de educação, condições políticas e socioeconómicas gerais). A exposição depende essencialmente da mobilidade dos indivíduos que, por seu lado, é também condicionada pelos factores atrás referidos. Muitos destes factores são redundantes e pretende-se, através de uma análise multi-níveis, desenvolver um modelo de vulnerabilidade que, combinado com a variação da temperatura e de outros factores ambientais, permita compreender a distribuição espacial da mortalidade e prever os impactes de futuros eventos extremos.

**Cristina Malafaia Caetano Stramandinoli**

Universidade Gama Filho

arqdt@ugf.br

**Leopoldo Eurico G. Bastos**

leopoldobastos@gmail.com

Face aos problemas hoje vivenciados de mudanças climáticas e a degradação dos ambientes urbanos, é necessário que o urbanismo contemporâneo se guie pelos princípios da sustentabilidade. Observa-se que muitas intervenções realizadas nas cidades brasileiras foram direcionadas por interesses políticos e econômicos, o que gerou diversas formas de segregação dos espaços urbanos, ampliadas pela degradação ambiental. Além de questões econômicas responsáveis por essa segmentação, uma outra forma de segregação física pode ser identificada em processos de intervenções urbanas que modificam características funcionais, históricas e/ou sociais de regiões da cidade, como aquelas provenientes de novos eixos viários. O presente trabalho tem por objetivo analisar a segregação física causada pela implantação de vias expressas em contextos consolidados e as conseqüências na qualidade ambiental destes espaços urbanos residuais, utilizando uma metodologia de análise que tem por base os fundamentos físico-ambientais e sociais.

A proposta para o desenvolvimento deste estudo surgiu a partir da relevante mudança física observada nestas áreas de entorno, resultando, por vezes, na criação de novos espaços urbanos abertos. Estes, com grande frequência, transformam-se em ambientes segregados, conduzidos à degradação, principalmente nas regiões onde são implantados viadutos ou elevações de terra. Nestes casos, além de uma efetiva ruptura horizontal, surge o elemento vertical, verdadeiro obstáculo visual, possível limitador de adequadas condições de ventilação e insolação, observando-se áreas de sombreamentos indesejáveis. A abordagem do tema tem como referência a cidade do Rio de Janeiro, considerando as transformações de bairros e áreas limítrofes à implantação de vias expressas, como ferrovias e rodovias. Um caso exemplo de aplicação da metodologia desenvolvida é apresentado para alguns espaços residuais no entorno da via expressa Governador Carlos Lacerda, a «Linha Amarela», que liga as regiões norte e oeste da cidade.

São consideradas na metodologia proposta para a análise destes espaços residuais, as condições climáticas; o conforto ambiental; o perfil e preferências dos usuários; e as características do entorno (paisagem, acessos e circulações). A aplicação desta metodologia permite o estabelecimento de recomendações projetuais adequadas às situações de estudo.

## Reorganização de unidades de saúde tendo em conta critérios de procura e acessibilidade sustentável. O caso de Coimbra

### **Paula Santana**

Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território – Universidade de Coimbra  
paulasantana.coimbra@gmail.com

### **António Rodrigues**

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa  
amrodrigues@fcs.h.unl.pt

### **Rita Santos**

Departamento de Geografia – Faculdade de Letras – Universidade de Coimbra  
ritavenanciosantos@gmail.com

### **Cláudia Costa**

Departamento de Geografia – Faculdade de Letras – Universidade de Coimbra  
claudiampcosta@gmail.com

### **Adriana Loureiro**

Departamento de Geografia – Faculdade de Letras – Universidade de Coimbra  
adrianalour@gmail.com

Quase dois terços da população portuguesa vive em áreas urbanas. Esta atracção às cidades tem trazido benefícios sociais e económicos para as populações, embora criando, em simultâneo, fortes iniquidades espaciais e impactos preocupantes ao nível das mobilidades. A diminuição destas iniquidades e do uso de transporte privado em áreas urbanas requerem e exigem um forte comprometimento na melhoria da governação urbana. Neste sentido, é necessário repensar questões como a forma/desenho urbano, a localização, disponibilização e acessibilidade a equipamentos e serviços que permitam mobilidades sustentáveis.

De facto, a implementação de mobilidades urbanas sustentáveis, ancoradas em políticas de ordenamento do território que contemplem a «cidade de proximidade», é hoje uma questão prioritária; trata-se de garantir a equidade no acesso a bens e serviços básicos em sociedades modernas com deslocações preferencialmente efectuadas a pé ou de transportes públicos. Este repensar do planeamento tendo em conta a mobilidade foi a pedra basilar do trabalho de investigação levado a cabo para a reorganização das unidades de saúde do Concelho de Coimbra (Cuidados de Saúde Primários), integradas no ACES Mondego 1; equacionando o seu acesso a pé e de transporte público. O estudo, alicerçado em metodologias de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), desenvolveu-se em diversas fases: 1) análise das características da oferta (27 unidades de Cuidados de Saúde Primários), destacando as acessibilidades a pé e de transporte público; 2) análise dos atributos da procura (utentes inscritos e população residente, correspondendo a população utilizadora e potencialmente utilizadora); 3) verificação da correspondência entre localização das unidades de saúde e população utilizadora ou potencialmente utilizadora; e 4) construção de cenários de localização.

Os resultados indicam que, com a reorganização proposta, há ganhos para a população do concelho de Coimbra. Quando se compara a situação actual com o cenário proposto, verifica-se melhoria de acessibilidade para cerca de 18% dos utentes (ganho para 12.130 utentes) que estão agora mais próximo das unidades de saúde, utilizando transporte público.

Em síntese, a utilização destas metodologias, quer no planeamento urbano, quer no planeamento de serviços na comunidade, garante, por um lado, uma maior equidade no acesso aos cuidados de saúde e, por outro, permite o recurso a mobilidades sustentáveis promovendo a saúde e o bem-estar das populações.

**Antônio José Pedral Sampaio Lins**

PróUrb – FAU/UF RJ – Prog. Pós Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro  
ajpedral@alternex.com.br

O trabalho tem como objetivo apresentar o resultado parcial da análise de dados sobre a ocupação das franjas externas da periferia da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O Rio de Janeiro foi, durante seus primeiros trezentos anos, uma cidade com a aparência de pequena vila de pescadores à margem da Baía de Guanabara. Sua área urbanizada se restringia a poucas ruas, paralelas e perpendiculares à linha do mar, situadas entre os morros do Castelo e de São Bento. O crescimento de sua malha urbana começou a ser significativo após a chegada da Família Imperial ao Brasil, em 1808. Porém, somente após a implantação das primeiras linhas férreas, por volta de 1850, é que a cidade ganhou mobilidade e se expandiu para os subúrbios ferroviários e a região da Baixada Fluminense, tanto nas direções norte e oeste, como pelo outro lado da Baía de Guanabara, na direção leste. Datam, também, deste período, as primeiras linhas de barcas regulares para a travessia da baía, em direção a Niterói, capital da então Província do Rio de Janeiro. O crescimento mais significativo se deu entre meados dos séculos 19 e 20, com o grande fluxo migratório em direção a capital federal, principalmente após a Abolição da Escravatura (1888) e dos grandes períodos de secas no Nordeste do país, nas primeiras décadas (ca. 1870, 1910, 1920 e 1940/50) do século 20. Esses migrantes vieram compor a mão-de-obra que alimentou, entre outras, a indústria da construção civil, na Região Sudeste do país, destacando-se São Paulo e Rio de Janeiro. A partir deste período foram lançadas as bases para que a cidade ganhasse dimensões metropolitanas, expandindo-se nas direções norte, oeste e leste. Aqueles que não conseguiam moradia na capital buscaram seus subúrbios e cidades vizinhas, ampliando o território no processo de metropolização. Muitos pesquisadores têm abordado a questão das favelas e loteamentos irregulares na região urbana da cidade do Rio de Janeiro. Pouca atenção tem sido dada ao crescimento descontrolado da periferia física, situada nas franjas externas da Região Metropolitana, que se apresentam, hoje, como favelas e loteamentos irregulares. A pesquisa que desenvolvo tem a intenção de revelar as características que tais ocupações assumem, tanto no plano físico quanto formal, e procura entender quem e de onde vieram as pessoas que estão construindo o lugar onde a cidade se dissolve.

**Luciani Maria Vieira Rocha**

Universidade Federal de São Carlos

lucianirocha@uol.com.br

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

leacrist@ufscar.br

**Francisco José Vigeta Castilho**

Universidade Estadual Paulista

francisco-vigeta@ig.com.br

O objetivo deste artigo é demonstrar o resultado de um estudo piloto realizado como parte de um projeto de pesquisa que investiga a interferência da morfologia urbana nos patamares da temperatura e umidade relativa do ar ao longo do eixo das Avenidas Alberto Andaló e José Munia que margeiam o Córrego Canela na cidade de São José do Rio Preto, estado de São Paulo. Definida como uma ocupação da bacia hidrográfica do Rio Preto e seus afluentes, a área urbanizada se desenvolveu de forma rápida, a partir de 1912, com a construção da estrada férrea que margeia o Rio Preto. Na implantação do sistema viário urbano, avenidas são construídas às margens dos córregos intrincados à área urbana. Assim como a ferrovia, a Rodovia Washington Luis, estabelece um marco divisor na expansão da cidade e, neste caso, também uma diferença de tratamentos das margens do Borá e Canela. De um lado os córregos foram canalizados e tamponados, e as margens ocupadas pelas avenidas. Do outro esses córregos permaneceram a céu aberto e as avenidas correm ao lado das margens preservadas com 70m em média de um lado a outro, com a presença de vegetação de médio e grande porte em alguns trechos. Ao percorrer essas avenidas a diferença das configurações urbanas entre os dois trechos é visualmente perceptível. A presença de árvores e cobertura vegetal nas margens do córrego, bem como um menor adensamento na ocupação dos lotes na Avenida José Munia, contrasta com os coqueiros no canteiro central e maior adensamento na Avenida Alberto Andaló. Os dados morfológicos foram pesquisados na Prefeitura, obtidos através de imagem de satélite e observados em campo. Os dados de temperatura e umidade foram coletados através de medições móveis com um termohigrômetro digital. O estudo revelou diferenças na temperatura e umidade do ar entre os pontos amostrais como resultado dos dados parciais coletados em novembro de 2009. Relacionando a temperatura e umidade com as características de cobertura do solo das áreas estudadas, em um raio de 100m de abrangência a partir dos pontos de medição, foi encontrada uma dependência direta da vegetação com a diminuição da temperatura e aumento da umidade do ar.



## Estudo de caso de sistema de informação geográfica em ambiente *web* para suporte de decisão do setor privado no Brasil

**Carolina Castanheira**

Master Research Student at Utrecht University

carolina.castanheira@uol.com.br

**Patricia de Sá Romancini**

Ion Information Network

psromancini@gmail.com

Nos últimos anos, os avanços tecnológicos permitiram o desenvolvimento e a evolução de aplicativos de Sistema de Informação Geográfica para os mais variados fins. Em particular, Sistemas de Informação Geográfica em plataforma *Web* (SIG *Web*) permitem o suporte a um número ilimitado de usuários; o acesso em qualquer lugar e a qualquer momento necessitando apenas de conexão à *Web*; o uso das mesmas bases de dados para múltiplos fins e a construção de análises, mapas e relatórios customizados. Sistemas SIG *Web* são atualmente usados com inúmeras finalidades, dentre elas, a estratégia de atuação e suporte de decisão de empresas privadas, tal como o setor varejista. Algumas empresas varejistas, em particular, têm desenvolvido internamente SIGs, dada a importância do componente localização ao sucesso de seus negócios. Contudo, para a maioria das empresas varejistas, os custos e o conhecimento necessário para o desenvolvimento interno de SIGs, o tornam pouco atrativo ou mesmo inviável. Desta forma, algumas empresas contratam serviços de consultorias em marketing geográfico para realizar estudos desta natureza. Historicamente, esses serviços eram realizados de forma pontual e específica, atendendo às necessidades do momento, mas, mais recentemente, as consultorias vêm disponibilizando aplicativos SIG *Web* como ferramentas alternativas de análise para seus clientes. O presente artigo relata o desenvolvimento de aplicativo SIG *Web* de suporte à gestão de negócios por uma empresa de consultoria em marketing geográfico no Brasil. O sistema foi desenvolvido para dar suporte a decisões estratégicas, tais como macro e micro-localização de ponto de venda (PDV), expansão física e otimização da rede existente, definição de áreas de entrega, estudos de impacto na rede existente quando da abertura de novo PDV, dentre outras análises. O artigo aborda as formas pelas quais avanços tecnológicos, modelos de negócio e necessidades de clientes e usuários determinaram a evolução do aplicativo durante seus nove anos de existência. O artigo baseia-se em entrevistas com pessoas-chave no desenvolvimento do aplicativo e na vivência das autoras, analistas de mercado envolvidas neste processo. O artigo conclui que a evolução do aplicativo refletiu os avanços tecnológicos do período e contribuiu para a popularização do uso de aplicativos SIG *Web* no Brasil, já que se tornou um caso de sucesso na gestão estratégica de empresas varejistas. O artigo também conclui que aplicativos SIG *Web* são soluções SIG mais adequadas para os setores privado e público, já que custos de desenvolvimento, implantação e manutenção de dados são compartilhados.

**Karina Scussiato Pimentel**

FAU / PROARQ / UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

karina.pimentel@gmail.com

**Maria Lygia Alves de Niemeyer**

FAU / PROARQ / UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

lygianiemeyer@gmail.com

Curitiba é a capital do Paraná. Em uma cidade com o perfil de Curitiba, referência brasileira em soluções urbanas, marcada pelo planejamento e pela ambição de alcançar altos níveis de qualidade de vida para a população residente, é de inquestionável importância a avaliação e reflexão acerca dos problemas relacionados ao ruído ambiental existente.

A antiga linha ferroviária urbana que corta a cidade é alvo de muitos questionamentos envolvendo os danos sócio-ambientais urbanos que a poluição sonora dos comboios provoca (além de citados acidentes urbanos e conflitos viários) e a pertinência de continuidade ou deslocamento dos trilhos da malha urbana.

Como tentativa de solucionar o problema as Prefeituras anteriores elaboraram propostas sem consenso comum e discutidas presentemente pela administração pública municipal atual, estando uma destas propostas em vias de detalhamento, orçamento e captação de recursos para sua realização.

Tal proposta prevê a retirada da parte urbana da linha férrea fazendo um novo traçado paralelo ao contorno rodoviário norte e sul. Obviamente estas novas construções causarão outros tipos de impacto ambiental, alguns previsíveis outros nem tanto, fora o orçamento altíssimo para construção de obras deste porte.

Mas o que acontecerá com os espaços anteriormente utilizados pela linha férrea a ser desativada? Ciclovias na área urbana já existem paralelas a esta mesma linha férrea. A criação de parques e praças também demanda projetos e custos adicionais. Estes sem a devida conservação e segurança são ambientes propícios a gerar mais ruído ambiental além de outros problemas sociais como delinquência, roubo, vandalismo, prostituição, tráfico de drogas, insegurança de moradores entre outros.

Além desses problemas é preciso considerar a antiguidade e historicidade das linhas férreas de Curitiba; contribuintes do desenvolvimento da própria cidade que por seu crescimento percorreu, atingiu, englobou e atravessou as fronteiras deste circuito antes longínquo projetado fora da capacidade de ocasionar danos acústicos aos moradores e levando ontem e hoje a inusitada mensagem e imagem lúdica de um transporte que une gerações através de uma linha fixa entre dois pontos. Fazendo parte do imaginário. Fazendo parte da realidade.

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise do ruído ambiental ferroviário em Curitiba, com estudo de caso em uma região distinta e delimitada (recorte nos Bairros Hugo Lange, Cabral, Alto da Rua XV, Cristo Rei e Jardim Botânico – bairros da região central e mais populosos da cidade atingidos pela linha férrea). Após as análises será tentado o questionamento sobre a solução em pauta atualmente no município que propõem a eliminação do problema por meio do remanejamento da linha férrea face à discutível prerrogativa de incompatibilidade com o traçado e adensamento urbano atual e futuro.

Por fim serão propostas soluções alternativas, discutindo o ruído como elemento ambiental, subsidiando atitudes ambientalmente corretas para a diminuição do problema sem a necessidade de mudanças drásticas na mencionada linha férrea e/ou a continuidade do traçado já característico e histórico.

**Sávio Raeder**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

raeder@ufrj.br

Muitos são os gestores de grandes centros urbanos que buscam promover o desenvolvimento de suas cidades por meio da implementação de megaeventos esportivos. Versões regionais de eventos multiesportivos, Jogos Olímpicos de Verão e de Inverno, além de grandes torneios de futebol figuram entre os megaeventos cobiçados por empreendedores urbanos. Sediar estes Jogos requer um planejamento urbano específico, que considere a espacialidade e temporalidade próprias à organização de um evento datado. Vislumbrados como oportunidades para a atração de investimentos públicos e privados, atualmente estes eventos compõem uma intensa agenda de intervenções no território brasileiro. Jogos Mundiais Militares (2011), Copa das Confederações (2013), Copa do Mundo (2014) e Jogos Olímpicos de Verão (2016) fazem parte desta agenda nacional que tem maior destaque para a Cidade do Rio de Janeiro, sede dos Jogos Pan-americanos (2007). Diante deste cenário, é premente a realização de estudos que contribuam para a compreensão do planejamento urbano adotado em sedes de megaeventos esportivo. Dessa forma, tem-se como objetivo primordial deste trabalho a categorização das intervenções urbanas empreendidas nestas sedes, bem como a formulação de um instrumental de análise que sirva para a compreensão das diversas etapas das políticas que viabilizam a realização dos eventos em tela.

O planejamento urbano é abordado aqui com um enfoque especial para a ação do Estado na sua conformação. A fim de estruturar as principais intervenções realizadas nas sedes dos megaeventos, propõe-se uma tipologia que oriente a compreensão do fenômeno numa perspectiva socioespacial. Para tanto, foram definidas quatro categorias chave que podem ser tomadas como indicadores de avaliação de impactos urbanos promovidos pelos GEEs: (1) vilas de atletas e de imprensa, (2) estruturas de transportes, (3) reassentamentos de famílias e (4) equipamentos esportivos. Essas categorias se apresentam como as principais intervenções urbanas realizadas em função dos Jogos e podem ser analisadas, conforme a tipologia proposta, segundo a localização destes empreendimentos. Busca-se com essa tipologia reconhecer de forma sintética os resultados das decisões locais que viabilizam o evento considerando tanto os grupos sociais beneficiados, como a definição de áreas consolidadas ou de expansão urbana na alocação dos recursos.

Este estudo avança também sobre a temática das etapas da política urbana relacionadas à implementação do megaevento esportivo. Subsidiar esta análise o modelo de ciclo de políticas públicas, que se apresenta como um recurso adequado para uma compreensão do planejamento urbano numa perspectiva que privilegia o tempo e o espaço como categorias fundamentais. Com esse intuito foram estabelecidas quatro fases principais que compõem o planejamento urbano em sedes de megaeventos esportivos: (1) candidatura, (2) preparação, (3) jogo e (4) legado. Em cada uma destas etapas as intervenções urbanas são concebidas e empreendidas com conformações de redes de políticas e disponibilidades de recursos específicas.

O resultado da pesquisa é a formulação de tipologias de análise que contribuam para a compreensão do planejamento urbano em sedes de megaeventos esportivos. Esta pesquisa está sendo desenvolvida no âmbito do Curso de Doutorado em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e conta com financiamento do CNPq.

**Murad Jorge Mussi Vaz, Msc.**

Universidade Federal de Santa Catarina

mudegas@hotmail.com

**Josicler Orbem Alberton, Msc.**

UNIVALI

arqjosi@yahoo.com.br

**Elson Manoel Pereira, PhD.**

Universidade Federal de Santa Catarina

elsonmp@hotmail.com

Este artigo, teve como ponto de partida uma dissertação de mestrado que inventariou casas de caráter modernista importantes na consolidação de tal patrimônio em Florianópolis, partiu do pressuposto de que o conhecimento dessas casas contribuiria para a manutenção da memória urbana local. Porém foi além e alargou o campo de pesquisa de tal dissertação ao buscar relacionar com uma produção contemporânea no conhecimento urbano, tanto teórica quanto prática, que trata da renovação urbana com a utilização de edificações existentes. Nesse caminho encontra pistas para aprofundamento da pesquisa, sobretudo no sentido dessa relação entre arquitetura, cidade, patrimônio, habitação e o conceito do adensar as áreas que já possuem ocupação. O resgate de edificações existentes, e sua compreensão como testemunho histórico envolvido em um contexto sócio-espacial, permite evitar o desperdício tanto da história e patrimônio locais, quanto com a ocupação e construção em áreas ainda vazias. Dessa maneira, ressalta-se a qualidade da mistura de usos como fator diversificador e animador da cena urbana, minimizando por vezes a especulação imobiliária. Conhecer, inventariar, mapear artefatos arquitetônicos, passíveis dessas intervenções é um primeiro passo, explicitado nesse artigo. O resgate não significa a utilização tal qual proposta no primeiro uso das edificações, pois os contextos sócio-espaciais e econômicos alteram-se no decorrer do tempo, mas com novos usos, e sobretudo os mistos, evita-se as demolições e podem ser conferidos novos usos a antigas edificações. Conclui-se com base nas análises empíricas e nos cruzamentos que foram feitos com a teoria, que utilizar é um dos melhores caminhos para conservar. As referências teóricas estão presentes em todo o texto, e contribuíram para o balizamento do presente trabalho de forma dinâmica, tendo sido postas em discussão sempre que necessário no decorrer do texto. A contribuição do presente artigo também é a de abrir possibilidades que corroborem para manutenção da memória urbana de maneira prática.

**Danielle Souza**

Universidade Federal de Santa Catarina

sonza.dani@gmail.com

**Arthur Eduardo Becker Lins**

Universidade Federal de Santa Catarina

aebllins@terra.com.br

**Vera Helena Moro Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina

vera.binsely@gmail.com

Inúmeras cidades contemporâneas sofrem um processo de crescimento urbano acelerado e desordenado. A ausência de planejamento e infra-estrutura desprezível as condições naturais dos sítios, comprometendo os ecossistemas. Nesse contexto, a definição de áreas a ocupar e índices a serem seguidos pelos Planos Diretores (PD) é de suma importância para o desenho das cidades e preservação da paisagem. Através da ferramenta de simulação Cityzoom, *software* desenvolvido pelo SimmLab/UFRGS, este trabalho visa aplicar índices do PD da cidade de Florianópolis (Brasil) em dois diferentes desenhos de malha urbana, a fim de apontar qual apresenta melhor aproveitamento do potencial energético solar. Os resultados são obtidos a partir da ferramenta «vista estereográfica», após a construção dos cenários urbanos em 3D. Para simulação dos cenários utilizou-se os seguintes parâmetros: taxa de ocupação, índice de aproveitamento, gabarito, afastamentos e recuos. Definiram-se duas diferentes tipologias de malhas urbanas: a primeira, de traçado ortogonal, presente com maior frequência em Florianópolis – e na maior parte das cidades brasileiras desde a colonização portuguesa – constituída de nove quadras retangulares. Já a segunda tipologia, caracterizada por um desenho rádio-concêntrico com oito quadras, foi escolhida por sua utilização em projetos de loteamentos nas últimas décadas. Foram utilizados três critérios para a definição de ambos os cenários: análise a partir de um ponto central das malhas; terreno plano, por limitação do *software*; e malha fechada – ou seja, com todas as vias interligadas – o que facilita o fluxo do sistema viário e, portanto, o acesso de diferentes serviços como coleta de lixo. Para a escolha do tipo de zoneamento, dimensão de quadras e vias realizaram-se levantamentos da configuração predominante no centro de Florianópolis: quadras com tamanho médio de 180x80 metros, vias com hierarquias diferenciadas, e edificação com o máximo de área total construída, solta no lote, ocupando-o o máximo possível. Para cada tipologia de malha foram geradas duas máscaras, uma no solstício de verão e outra no solstício de inverno, em três horários (9h, 12h e 16h) a fim de obter uma análise precisa do comportamento da insolação no decorrer do dia. Inserindo estes dados na ferramenta «vista estereográfica», foram obtidos: fator de céu visível, horas de sol, hora solar, altitude e azimute. Concluiu-se que os índices do PD de Florianópolis não são eficientes para insolação em ambas as malhas, visto que as horas de sol no solstício de inverno – quando a desejabilidade de insolação é maior – é muito inferior as horas de sol no solstício de verão. E, em algumas simulações no solstício de inverno, a insolação é nula na malha rádio-concêntrica. Além disso, nos lotes com alto ou baixo gabarito, há interferência de sombra de um edifício no outro sendo que este problema também ocorre entre quadras separadas por vias nos diferentes horários do dia. Nessa situação, observou-se que o tipo de traçado da malha interfere muito pouco na exposição dos edifícios ao sol, sendo fundamental adequar à orientação, forma e dimensão dos lotes aos demais índices do PD.

**Marcele Salles Martins**

IMED – Complexo de Ensino Superior Meridional

marcelesalles@yahoo.com.br

**Andréia Saúgo**

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

arqandreiasaugo@yahoo.com.br

**Adalberto Pandolfo**

Universidade de Passo Fundo – UPF

adalbertopandolfo@hotmail.com

**Luciana Marcondes Pandolfo**

Universidade de Passo Fundo – UPF

marcondes@upf.br

**Aline Pimentel Gomes**

Universidade de Passo Fundo – UPF

alinegomes1977@hotmail.com

Nas últimas décadas ocorreram modificações no cenário urbano das cidades brasileiras, o crescimento da urbanização contribuiu para a ocorrência de mudanças no perfil da população urbana, bem como nos fluxos de troca entre os centros urbanos. A identificação dessas mudanças auxilia na determinação das características econômicas e territoriais, em âmbito regional, dos municípios que a compõe. Nesse sentido, este artigo apresenta um diagnóstico socioeconômico da Região Funcional de Planejamento Nove do Estado do Rio Grande do Sul – RF9, formada por 130 municípios localizados ao norte, integrantes de seis Conselhos Regionais de Desenvolvimento, no período compreendido de 1985 a 2005. A abordagem metodológica iniciou pela organização de banco de dados de indicadores, baseados em fontes oficiais. Constatou-se que a rede urbana é formada por maioria de municípios com população total na faixa de até 5.000 habitantes, residentes principalmente na zona rural. A participação econômica da maioria dos municípios está baseada na atividade de serviços. De uma forma geral, apresentam problemas de saneamento básico, acesso viário, carência de atendimento médico, disparidade na distribuição de renda, elevadas taxas de analfabetismo, assoreamento de rios, dentre outros. O estudo propõe recomendações e diretrizes gerais de planejamento, a fim de contribuir para a implementação de políticas públicas voltadas à RF9 do Estado do Rio Grande do Sul. Para tal, o estudo confirmou a importância da elaboração, por parte dos municípios, de um banco de dados que contemple informações das diversas áreas, tais como: infraestrutura, saúde, educação, cultura, turismo, habitação, planejamento urbano, meio ambiente e segurança, que possam ser gerenciadas por técnicos municipais capacitados e, que sirvam de apoio à tomada de decisão dos gestores públicos. Todas as ações e políticas públicas implementadas nos municípios devem contar com a participação da comunidade, considerar as especificações da legislação, principalmente, do Plano Diretor do município e proporcionar melhores condições de vida à população residente.

**Janaina Andréa Cucato**

Prefeitura Do Município de Votuporanga e Centro Universitário de Votuporanga – UNIFEV

jcucato@hotmail.com

**Gustavo de Souza Fava**

Autonomo

gustavofava@hotmail.com

O emprego do Estudo de Impacto de Vizinhança previsto pelo Estatuto das Cidades (Lei Federal 10257/2001), torna possível democratizar o sistema de tomada de decisões sobre os empreendimentos a serem implantados na cidade, dando voz a bairros e comunidades que estejam expostos aos seus impactos. Os estudos são exigidos e aplicados aos empreendimentos considerando os diferentes níveis de interferência ambiental, contemplando seus efeitos positivos e negativos, tendo como princípio orientador a função social da cidade.

No que diz respeito ao campo da ampliação do espaço da cidadania no processo de tomada de decisões sobre o destino da cidade, o Estatuto prevê o Estudo do Impacto de Vizinhança para empreendimentos que a lei municipal considerar como promotores de mudanças significativas no perfil da vizinhança.

Ao tratar de questões como adensamento populacional, geração de tráfego e demanda por transporte público, paisagem urbana, patrimônio natural e cultural ou ainda quando fixa medidas mitigadoras como alocação de postos de trabalho e de outros interesses afetados, os elaboradores do Estatuto não consideraram os pequenos empreendimentos como se os seus impactos fossem irrelevantes (é o que podemos chamar de metropolização dos conflitos urbanos). Entretanto a vivência cotidiana nos sistemas operacionais do planejamento urbano nas pequenas cidades tem demonstrado aos técnicos que os impactos de vizinhança de pequenos empreendimentos são causadores de inúmeros transtornos que os colocam, quando somados, como um dos principais problemas da Política Urbana.

O Estudo de Impacto de Vizinhança é o instrumento para que se possa fazer a mediação ente os interesses privados dos empreendedores e o direito à qualidade urbana daqueles que moram ou transitam no entorno do empreendimento.

A Legislação Federal deixou aos municípios a incumbência de regulamentar o instrumento para ajustá-lo às necessidades locais. A legislação tradicional atribuía ao zoneamento a função de garantir a proteção à população em relação aos usos incômodos à medida que estabelecia zonas homogêneas no interior das quais, apenas determinados usos compatíveis eram permitidos. Porém o zoneamento por si só, não é capaz de mediar todos os conflitos de vizinhança.

Depois de 11 anos de aprovada a lei de zoneamento de Votuporanga, Estado de São Paulo-Brasil, uma nova série de discussões sobre a qualidade do espaço urbano tomou conta dos debates sobre o novo Plano Diretor. Assim, foi realizada uma análise sistemática dos empreendimentos e elaborada uma lista com a classificação deles segundo 4 níveis de interferência ambiental. Esta metodologia subsidiou a regulamentação dos Estudos de Impacto de Vizinhança no Município de Votuporanga, que é umas das cidades pioneiras no Brasil a fazer o uso do instrumento. O Estudo orienta o projeto que é submetido a audiência pública aberta a todos os interessados e conduzida por uma equipe técnica da Prefeitura Municipal que decide pela aprovação ou rejeição final. Todo o processo tem publicidade por meio dos órgãos de imprensa. Caso seja aprovado, deveser assinado um termo de compromisso com a Prefeitura e o empreendimento posteriormente passa por processo de fiscalização e expede-se o alvará de funcionamento.

**Siva Alves Bianchi**

Professora Assistente da UFRRJ, doutoranda do ProArq/FAU/UFRRJ

siva@terrapins.com

O centro das cidades históricas é o elemento privilegiado como análise urbana de permanência e mudança. A cidade é pensada como representação social uma vez que é constituída de elementos construídos que traduzem a memória material e elementos simbólicos que representam o pensamento da população em determinada época. É um objeto que permite perceber a mudança da cidade e sob certos aspectos, questionar entre a cidade imaginada, a projetada e a cidade real. Permite a análise do crescimento da própria cidade a sua volta para que seu centro histórico seja apreciado e não sofra grandes alterações ou que estas alterações não o mascarem.

O turismo, importante vetor da economia, vem se mostrando um fator relevante nas transformações urbanas, principalmente em sítios históricos e mesmo tombados para onde as pessoas se deslocam atrás de conhecimento ou reconhecimento de situações históricas passadas.

O turismo cultural, muito utilizado em projetos de (re)vitalização de locais e principalmente de locais históricos na preservação do patrimônio material e imaterial pode também trazer consequências indesejáveis quando analisado sob o foco do aumento populacional face ao pouco planejamento urbano. Com o aumento do fluxo de turistas a cidade necessita estar preparada para esta recepção e ao mesmo tempo não decepcionar quem a procura.

O trabalho proposto pretende analisar a cidade de Paraty – sítio histórico tombado ao sul do Estado do Rio de Janeiro, Brasil – sob o foco do turismo cultural como preservação do patrimônio, mas tendo o cuidado de preservar também a qualidade do lugar.

O estudo foi baseado no inventário de bens imóveis em sítios urbanos feito pela Universidade Gama Filho em parceria com o IPHAN, mostra que determinadas ações podem não proporcionar o retorno pretendido se não for exercido um controle efetivo na área de expansão urbana e a providência diz respeito programas ousados de habitação que proporcionem moradias dignas ao alcance do orçamento das famílias.



## Modelagem matemática para o tráfego de pedestres usando a teoria termodinâmica e modelos hidrodinâmicos para um sistema macroscópico

**Marina Vargas Reis de Paula Gonçalves Ferreira**

Universidade Federal do Paraná – UFPR / PPGMNE

marina.v.ferreira@hotmail.com

**Liliana Madalena Gramani**

Universidade Federal do Paraná – UFPR / Departamento de Matemática

l.gramani@gmail.com

**Eloy Kaviski**

Universidade Federal do Paraná – UFPR / Departamento de Hidráulica e Saneamento

eloy.dhs@ufpr.br

As teorias de tráfego de pedestres buscam descrever de uma maneira matemática as iterações entre os pedestres e a infra-estrutura. Estas teorias são indispensáveis em todos os modelos de tráfego de pedestres e ferramentas para a análise de operações nas vias em geral. Na década de trinta, surge na Inglaterra as primeiras tentativas de sinalização para pedestres. Desde os anos sessenta muitos estudos têm sido dedicados

para a determinação de uma lei que vincule a velocidade das caminhadas com a densidade das multidões, e conseqüentemente seu fluxo. Um grande número de fatores pode afetar o comportamento dos pedestres (idade, cultura, gênero, propósito da viagem, tipo de infra-estrutura, direção da caminhada). Para caracterizar este comportamento, surgiu um estudo de características do tráfego de pedestres envolvendo modelos descritos por equações diferenciais e integro-diferenciais, ou seja, modelos aplicáveis na área da teoria macroscópica e cinética.

Trabalha-se neste artigo com a escala macroscópica. A descrição macroscópica descarta a vista microscópica do tráfego em termos das velocidades individuais dos pedestres ou as componentes individuais do sistema (tais como as ligações ou os cruzamentos), adotando uma visão macroscópica do tráfego de pedestres em uma rede. Nesta descrição o estado do sistema é descrito por quantidades médias localmente calculadas, isto é, a densidade, a velocidade e o fluxo dos indivíduos, considerados como variáveis dependentes do tempo e do espaço. Os modelos matemáticos descrevem a evolução destas variáveis, por sistemas de equações diferenciais parciais.

Neste trabalho desenvolve-se o modelo contínuo de primeira ordem para o fluxo de tráfego de pedestres tendo como ponto de partida uma equação da continuidade que é fechada para dois casos distintos: primeiramente o sistema é fechado com uma velocidade constante; em seguida a equação da continuidade é acoplada a uma velocidade linear, obtendo assim dois modelos hidrodinâmicos de primeira ordem. Os modelos foram resolvidos pelo método das diferenças finitas e depois os resultados foram comparados resolvendo-se o mesmo modelo pelo método das características e também foram feitas comparações com dados experimentais bibliográficos.

A análise destes modelos fornece meios para avaliar o tráfego de pedestres e determinar estratégias de controle em áreas urbanas.

**Jaqueline do Espírito Santo Soares dos Santos**

Universidade Federal do Amazonas

jackey\_santos@yahoo.com.br

**Geraldo Alves de souza**

Universidade Federal do Amazonas

geraldoalves@ufam.edu.br

A ciência geográfica permite perceber as mudanças que ocorrem no espaço geográfico. Essas transformações resultam das ações humanas que utilizam a Geografia para compreender melhor a própria vida que por meio do trabalho modificam recursos naturais em bens para atender as necessidades sociais. O Espaço como objeto da Geografia auxilia na compreensão dos fenômenos naturais que sempre estiveram no imaginário das sociedades, como: as noções espaciais, territoriais e ambientais. Para isso, foram averiguados os aspectos teóricos, metodológicos e históricos da Geografia. Pois o objetivo deste artigo é analisar o espaço da Geografia dos Transportes dentro da ciência geográfica. Dessa forma, examinou-se a construção da Geografia Humana e suas abordagens que beneficiam a sociedade. Uma delas, a Geografia dos Transportes ligada ao meio de transportes, deslocamento e circulação de pessoas que mostra a necessidade de se organizar e estruturar um sistema do qual a sociedade faz parte. As técnicas de transporte implantadas numa determinada porção do espaço, alteram a relação espaço-tempo e lugares que eram distantes tornam-se próximos. Verifica-se também maior dinamismo econômico, maior intercâmbio cultural, e maiores possibilidades de interação. Todavia, no mundo contemporâneo, a organização dos espaços é realizada segundo os interesses de alguns, e não de todos: aqueles que detinham o poder sempre se apropriaram dos espaços geográficos produzidos como se observa no decorrer da história. Nos últimos anos, os problemas referentes ao sistema de transporte coletivo nas cidades brasileiras aumentaram, agravando cada vez mais a situação da maioria da população que depende dos meios de transportes públicos para se deslocar de um ponto a outro. A necessidade da formação de profissionais especialistas na área é fundamental para o desenvolvimento da sociedade urbana. Assim, analisou-se o espaço da Geografia dos Transportes no ensino superior brasileiro, onde por meio das grades curriculares dos cursos de Geografia nas universidades federais constatou-se a pouca presença de disciplinas voltadas para o tema que colaboram com o conhecimento e o desenvolvimento social. Este cenário é apontado como um dos fatores que contribuíram para a situação do sistema de transporte público brasileiro. De forma geral, existem poucos cursos de Geografia que formam profissionais capazes de gerir o poder público e suas ferramentas. Assim, destacamos a importância da Geografia dos Transportes na ciência geográfica refletindo num planejamento urbano e ambiental.

**Antonia dos Santos Garcia**

Núcleo De Estudos Interdisciplinares sobre a Mulher e Observatório Luiza Mahim/UFBA

antoniagarcia@terra.com.br

O Brasil é predominantemente urbano e mulheres e negros são maioria na base da sociedade. Refletir sobre as relações de gênero, raça e classe no espaço, o que a produção acadêmica e o planejamento urbano relativo à cidade tem largamente desconhecido ou desconsiderado, é o objetivo do nosso trabalho, numa pesquisa que se realiza em Salvador desde a graduação da autora até o seu doutoramento no IPPUR/UF RJ, quando executou uma pesquisa quantitativa e qualitativa comparativa entre Rio de Janeiro e Salvador sobre raça, classe e segregação urbana. Assim, nossa pesquisa busca compreender estes fenômenos como estruturantes de relações socioeconômicas e sociorraciais e de gênero na cidade e como se expressam no espaço urbano, particularmente as territorialidades negras e femininas e seus múltiplos significados. A metodologia que adotamos articula como categorias centrais de análise classe, gênero, raça e espaço nas suas interseccionalidades para compreender como o sexismo, racismo e classismo, ao hierarquizar os indivíduos segundo atributos físicos em superiores e inferiores, é determinante na formação sócio-histórica no Brasil. Isto é feito através da análise das desigualdades socioeconômicas, sociorraciais, urbanas e de gênero, na histórica divisão racial do espaço brasileiro. Diante do paradoxo contemporâneo brasileiro de reconhecer a existência do racismo sem racistas, mecanismos sociais perpetuam a desigualdade racial, tendo a mulher negra como principal vítima. O presente artigo tenta entender este enigma analisando o fenômeno das desigualdades socioeconômicas e sociorraciais e a segregação residencial apenas em Salvador, cidade mais negra fora da África, a partir da hipótese de que a categorização racial como princípio hierarquizador dos indivíduos é específica e não se esgota na exploração de classes, segundo critérios econômicos ou culturais. Baseando-se nos dados do Censo IBGE 2000, e na divisão territorial por Área de Expansão Demográfica do mesmo instituto, a pesquisa evidenciou grandes desigualdades sociorraciais nesta metrópole e a percepção sobre estes fenômenos pelos moradores. Os dados estatísticos e cartográficos foram analisados socioespacialmente através do SPRING (Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas), segundo a divisão territorial GEOIDE/IBGE. Na pesquisa qualitativa foi muito interessante constatar que, apesar da forte ideologia racial representada pelo mito da democracia racial, a percepção das pessoas entrevistadas revela um conhecimento sobre a questão maior do que o esperado, mostrando a importância de pesquisas qualitativas para melhor conhecimento deste fenômeno, tão presente no cotidiano das pessoas e na dinâmica social. Este trabalho apresenta apenas os resultados da pesquisa em Salvador, ora em execução, no pós-doutorado pela Universidade Federal da Bahia e com o apoio da Fundação e Apoio à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) e CNPq, que, seguindo a mesma metodologia, analisa os aspectos socioeconômicos, reintroduzindo a categoria gênero, não estudada no doutorado. Em fase conclusiva, a pesquisa evidencia grandes desigualdades raciais e intra-gênero, mas sobretudo espaciais onde as desigualdades se mostram mais acentuadas para em relação às mulheres negras. O desafio da academia e gestores públicos é que promovam o Direito à Cidade compreendendo as múltiplas dimensões da questão urbana no seu planejamento e práxis.

**Geovany Jessé Alexandre da Silva**

Universidade de Brasília – UNB / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU/  
/Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo – PPG-FAU  
galexarq@gmail.com

**Marta Adriana Bustos Romero**

Universidade de Brasília – UNB / Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU/  
/Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo – PPG-FAU  
romero@unb.br

**RELEVÂNCIA DO TEMA:** Segundo os estudos divulgados pelas Nações Unidas (UNFPA, 2007), «Em 2008, pela primeira vez na história, mais da metade da população mundial – 3,3 bilhões de pessoas – estará vivendo em áreas urbanas», e os prognósticos seguem para 5 bilhões até 2030, sendo que na África e Ásia a população urbana dobrará entre 2000 e 2030. No contexto brasileiro, nos últimos 50 anos se transformou e se inverteu a distribuição da população no espaço nacional, passando de 25% em 1945 (45 milhões), para 82% em 2000 (169 milhões). Projeções estatísticas do IBGE (2004) apontam que a população brasileira atingirá o ápice de 260 milhões de habitantes em 2060. Portanto questiona-se, como será a situação das cidades brasileiras frente a essas perspectivas?

Para os tempos atuais e em virtude das necessidades emergenciais, o presente estudo pretende apresentar modelos urbanos alternativos à lógica vigente e que atenuem a crítica perspectiva do modelo de vida e de cidade capitalista frente ao esgotamento de recursos e ao quadro de acentuação de crises sociais.

### **OBJETIVOS GERAIS:**

- Revisão bibliográfica e conceitual sobre o tema;
- Situar a importância da morfologia urbana na constituição e interpretação da cidade e da sociedade;
- Compreender as relações macro-urbanas e de planejamento urbano e regional;
- Traduzir e interpretar a imagem urbana;
- Analisar o urbano através de escalas (macro-meso-micro);
- Comparar a cidade compacta versus a cidade difusa.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Face à conjuntura global de urbanização e seus efeitos decorrentes na sociedade e na qualidade de vida atual e futura, este trabalho busca apontar algumas ferramentas de planejamento e projeto urbano, que vislumbre a implementação e reabilitação de cidades sustentáveis.

**METODOLOGIA:** O trabalho se sustenta sobre algumas etapas metodológicas, desenvolvidas através de pesquisas no Laboratório de Sustentabilidade Aplicada à Arquitetura e Urbanismo (LaSUS) da FAU-UnB. Assim, transcorreram-se as seguintes fases:

1. Fundamentação Teórica – Pesquisa sobre as cidades e projetos urbanos progressos, seus desmembramentos teóricos e tecnológicos, bem como suas respostas para a sociedade e no decorrer da história urbana até o século XX;
2. Estudos de Caso e Experimentos Urbanos Sustentáveis – Essencialmente, sobre propostas das últimas duas décadas, a partir das recentes pesquisas científicas, tecnologias disponíveis e exigências futuras de energia e recursos;
3. Respostas e Apontamentos para o Futuro – A partir do entendimento das etapas anteriores, se propõe algumas ferramentas teóricas e práticas para a realização de projetos urbanos sustentáveis.

**RESULTADOS:** Este trabalho delimita alguns desafios e caminhos para a sustentabilidade urbana, amparado por teorias e conceitos contemporâneos à problemática ambiental, provenientes de pesquisas nacionais e internacionais. Não obstante, deve-se compreender que a noção de sustentabilidade é dinâmica, conforme as relações científicas e tecnológicas de cada época, bem como o surgimento de novas necessidades e demandas humanas, espaciais e ambientais. Nesse contexto, entende-se que o urbanismo sustentável é um conceito em constante evolução ou revisão, resultante de experimentos, vivências, pesquisas e interações dos fenômenos socioculturais, econômicos, ambientais, tecnológicos.

## Clean development mechanism (CDM) projects for landfills in the city of São Paulo as an improvement tool of urban solid waste management

**Silvia Regina Stuchi Cruz**

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Departamento de Política Científica e Tecnológica  
silcruzga@yahoo.com.br

**Sônia Regina Paulino**

Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
sonia.paulino@usp.br

The main goal of this article is to analyze the implementation of Clean Development Mechanism (CDM) projects for landfills as a tool to improve a city's urban solid waste management (USWM). For that, two major landfills of the city of São Paulo are considered in the study: Bandeirantes and São João, due to the similar characteristics of CDM projects and for being inserted into a city of great complexity for public managers performance. The analysis of the issue CDM/USWM is referenced in the analytical framework of the multi-agent models, which enable the identification of the stakeholder's competences and preferences. Moreover, it makes possible to study the interactions among them in the political, economic and social sphere. Representing the private sphere, was identified the Biogas Group, which owns the concession contract with the Municipality of São Paulo city hall (PMSP) for exploitation of biogas from landfills. The Biogas Group repasses 50% of the CER's issued for the São Paulo city hall and also makes a monthly fee payment for use of the area and capture of biogas. For the public sphere, were identified the Municipal Services Secretariat (MSS) of São Paulo, responsible for managing the public cleaning landfills services, endorsing the two concessionaires to manage the landfills mentioned, and the SVMA, that receives 50% of the carbon revenues. As representatives of the landfills communities surrounding, were identified the «Fórum de Desenvolvimento Local Perus – Anhanguera» and Care Brazil, an NGO, in the Bandeirantes Landfill's case, and «Mais Vida, Menos lixo» movement in the case of the São João Landfill. It was verified that the landfills surrounding communities need to get more information and awareness about CDM project and their benefits for the sustainable development which ought to be attended along with their implementation. Extending access to information, to the extent that the technical content cannot become factor of promotion of asymmetry between the different actors involved. The main weaknesses identified concerns the lack of communication amongst the City Hall instances involved in the USWM, and the performance of the proponents (public and private) when interacting and planning the CDM projects, which should be able to improve the USWM.

**Heitor Vieira**

Universidade Federal do Rio Grande  
hvieira1@yahoo.com

**Amir Mattar Valente**

Universidade Federal de Santa Catarina  
amir@labtrans.ufsc.br

**Helida Helena Neves Pegas**

Universidade Federal do Rio Grande  
helidapegas@gmail.com

**Macon Soares Moreira**

Universidade Federal do Rio Grande  
maicon.moreira@ibest.com.br

**Angélica Meireles de Oliveira**

Universidade Federal do Rio Grande  
angelica\_meireles@hotmail.com

O trabalho apresenta uma proposta de inclusão do modal cicloviário no planejamento do transporte público em uma cidade de porte médio, como uma tentativa de conscientizar os políticos da necessidade de elevar a atratividade do modal e, dessa forma, promover a inclusão social e a qualidade de vida. Tal intento busca utilizar a experiência de cidades, europeias e norte-americanas, sintetizada através de publicações como *Cycling-Inclusive Policy Development: A Handbook*.

O transporte por meio de veículos de tração humana é o mais eficiente quanto à sustentabilidade e tem sido uma alternativa tradicional no transporte urbano nos países europeus. A motorização, estimulada pelas facilidades oferecidas ao uso do carro, trouxe dificuldades não previstas no que diz respeito à segurança viária e a qualidade de vida. O aprendizado a partir da experiência de outros pode ajudar a evitar alguns problemas ou buscar soluções para os inevitáveis. A baixa mobilidade nos centros urbanos tem estimulado a adoção de alternativas motorizadas de baixo custo marginal, questionáveis, como as motocicletas. Esse cenário exige racionalidade, principalmente numa época de mudanças climáticas globais, as quais colocam em risco a viabilidade da própria espécie humana.

A cidade do Rio Grande está localizada sobre uma barreira arenosa, no extremo sul da costa brasileira, com altitudes médias próximas a do nível do mar, clima afável e terreno plano, condições ideais para o modal. Devido à existência de um complexo portuário e industrial, a população é formada em grande parte por operários e já teve forte tradição cicloviária nas décadas de 40 e 50. No entanto, a ausência de uma infraestrutura adequada tem levado muitos usuários a migrar para a motocicleta, fazendo com que 32% da frota registrada seja constituída por estes veículos. Durante o ano de 2009, realizou-se um inventário do que havia de infraestrutura cicloviária, de acordo com as recomendações do ICE (Interface Cycling Expertise). Nenhum centímetro da infraestrutura existente atende aos 5 princípios básicos: coerência, linhas diretas, atratividade, conforto e segurança. Com base no levantamento e na aplicação dos princípios básicos a esta estrutura pré-existente, foi elaborada uma proposta de um plano cicloviário para o Rio Grande. Contudo, o plano foi rejeitado pela maioria dos vereadores locais, com a justificativa equivocada de que o município já conta com o sistema adequado.

O modelo de rede proposto foi criado a partir da adequação da infraestrutura pré-existente, conforme propõe o BPP (Bicycle Partnership Program). Desse modo, se procura reverter o tratamento desumano dado aos usuários de bicicletas, cadeiras de rodas, triciclos e outros veículos de tração humana que se beneficiariam com o sistema. Esses usuários respondem por cerca de 20% das mortes ocorridas no trânsito local, fator que, sem dúvida, tem estimulado a busca por alternativas de baixa sustentabilidade ambiental, com um impacto catastrófico do ponto de vista da segurança de trânsito, meio ambiente e qualidade de vida.

**Camila D'Ottaviano**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP

camila.dottaviano@usp.br

**Sérgio Luís Quaglia-Silva**

Universidade São Francisco

slqsadv@gmail.com

A irregularidade urbana tem sido um fenômeno crescente no Brasil desde meados do século XX. O intenso crescimento da população verificado nas cidades brasileiras, nas últimas seis décadas, produziu cidades intensamente marcadas pela irregularidade. Em seis décadas, a população urbana brasileira foi acrescida em mais de 120 milhões de pessoas. Segundo Maricato (2002), esse intenso movimento de construção das cidades criou espaços que «bem ou mal, de algum modo, improvisado o não» abriga 138 milhões de habitantes urbanos (p. 16).

No Brasil contemporâneo, os profissionais envolvidos com a questão urbana – planejadores, arquitetos, urbanistas, economistas, juristas, etc – tem pela frente um duplo desafio: «consertar» os problemas superlativos das grandes cidades, produzidos, sobretudo, na segunda metade do século passado, e «salvar» as cidades pequenas e médias que estão em processo de explosão por todo o país (Bacelar 2009). Durante os anos 1980 e 1990, foi possível observar a intensificação do crescimento urbano informal, gerada pela consolidação de novos assentamentos informais e pelo adensamento dos já consolidados, com a verticalização das unidades residenciais existentes e a ocupação de espaços antes livres, como áreas públicas ou de proteção ambiental.

Nas grandes cidades e metrópoles, o acesso à moradia pela população de mais baixa renda, em regra, se dá através da moradia em favelas ou através da residência autoconstruída nos loteamentos ilegais periféricos. Nas cidades pequenas e médias esse acesso não difere muito, pois, embora o processo de favelização seja menor, a autoconstrução nos loteamentos ilegais periféricos é uma regra. A presença de assentamentos irregulares é uma constante na grande maioria das cidades brasileiras, sejam pequenas, médias ou grandes. O mercado habitacional informal tem sido decisivo na configuração das cidades brasileiras.

A moradia em loteamentos ilegais tem se mostrado um desafio a ser enfrentado no Brasil contemporâneo. A experiência das Pré-Zeis em Recife nos anos 1980 pode ser vista como pioneira em todo o processo de regularização fundiária brasileira, porém esse tipo de experiência vem ocorrendo de forma pontual e isolada nos diversos municípios brasileiros.

A regularização fundiária se coloca como questão fundamental tanto no conserto das grandes cidades quando no salvamento das pequenas e médias. Tanto o Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257 de 10 de julho de 2001) quanto o recente Programa Minha Casa, Minha Vida (Lei Federal n.º 11.977 de 07 de julho de 2009) apontam a regularização fundiária como um dos instrumentos de acesso à moradia digna e à cidade legal pela população de baixa renda.

Este artigo pretende além de apresentar a metodologia dos Kits Judiciais desenvolvida durante o processo de regularização fundiária do loteamento Jaguar, no município de Amparo, no interior do Estado de São Paulo, discutir as novas possibilidades de atuação e encaminhamento dos processos e procedimentos administrativos de regularização propiciados pela Lei n.º 11.977/2009.

A regularização deve ser entendida não apenas como a obtenção do título de propriedade do imóvel, mas também como forma de direito à cidade: como forma de acesso à moradia digna, acompanhada das benfeitorias urbanas e habitacionais necessárias.

## A faceta econômica dos congestionamentos: um balanço entre as políticas de incentivo ao transporte público vs políticas de restrição ao uso do transporte individual

Lucas Morais Santos

Universidade Federal da Bahia

lucasecoufba@gmail.com

Salvador e seu trânsito não caminham com os mesmos passos que o crescimento populacional; o uso do solo se altera e os fluxos de tráfego mudam na quantidade e na qualidade. O sistema viário não cresce na mesma velocidade, levando a um aumento crescente da taxa de saturação das vias, que em conjunto com os acidentes, poluição sonora e atmosférica, configuram um conjunto de externalidades negativas que resultam em uma situação caótica para quem utiliza diariamente o sistema.

As demandas da cidade impõem uma organização espacial e uma integração de toda a estrutura viária para que atendam às exigências de fluidez, facilitando assim a circulação de pessoas e de riquezas na cidade. A eficiência dessa circulação vai depender de como está organizado o espaço dentro da cidade. Salvador vem passando por um relevante processo de descentralização urbana, processo este que se iniciou no fim da década de 60, deslocando o então centro econômico da região do Comércio para a região do Iguatemi. Esta área é estratégica pra cidade, pois agrega as estruturas necessárias à fluidez. No título do trabalho podem-se identificar os principais conceitos que estão sendo trabalhados neste tema. O congestionamento surge justamente do desequilíbrio entre oferta e demanda pelo uso das vias, e este problema tem a sua raiz na economia. Em algum ponto da história, o planejamento de transporte do município foi negligenciado, o que aponta também uma falha de governo.

Segundo dados do Departamento de Trânsito, nos últimos 10 anos a frota de veículos de Salvador cresceu proporcionalmente mais do que a frota de São Paulo. De 1998 até maio de 2008, o número de veículos em Salvador aumentou cerca de 95%, saindo de 310 mil para 608 mil veículos. Em São Paulo, a frota cresceu 25%. Continuando nesse ritmo de crescimento, em 10 anos Salvador terá uma frota de mais de 1 milhão de veículos, e se nada for feito, a cidade passará por uma grave crise de mobilidade, que já é iminente.

Com tantos problemas evidenciados, é preciso destacar a importância deste estudo para dar subsídios a uma política de gestão de mobilidade em Salvador. O principal objetivo deste trabalho é discutir um conjunto de políticas capaz de reduzir os congestionamentos, melhorando assim a qualidade de vida dos cidadãos. Os procedimentos operacionais e metodológicos utilizados são pesquisas bibliográficas e análise de dados primários e secundários. Prioriza-se o método indutivo de análise e como subsídio um levantamento documental, cartográfico e histórico da cidade.

Este estudo conclui que políticas de restrição ao transporte individual são mais eficazes no curto prazo, pois tendem a elevar os custos de quem utiliza este meio de transporte os fazendo migrar rapidamente para outro modal. Políticas de incentivo ao transporte público são mais eficazes no longo prazo, pois o custo para implantá-las é mais alto e o período de migração para o sistema é mais lento. Para reduzir os congestionamentos, não basta adotar uma ou duas políticas; é preciso implementar um conjunto, num ataque sincronizado ao problema.



**Heitor Vieira**

Universidade Federal do Rio Grande

hvieira1@yahoo.com

**Jorge Tiago Bastos**

Universidade de São Paulo

jt.bastos@hotmail.com

**Amir Mattar Valente**

Universidade Federal de Santa Catarina

amir@labtrans.ufsc.br

**Antônio Clóvis Pinto Ferraz**

Universidade de São Paulo

coca@sc.usp.br

**Angélica Meireles de Oliveira**

Universidade Federal do Rio Grande

angelica\_meireles@hotmail.com

As mudanças no cenário econômico nacional provocaram, nos últimos anos, um aumento da demanda por viagens em um sistema viário já congestionado. Durante o processo, alguns usuários de automóveis começaram a pensar na alternativa mais ágil oferecida pela motocicleta. A baixa qualidade do transporte público e o seu alto custo, aliado às facilidades de aquisição das motocicletas, constituíram-se num forte estímulo para o crescimento acentuado da frota de motos ao longo da última década. Outro aspecto importante é a atratividade oferecida pelo crescente mercado do moto-serviço. A motocicleta passou a ser percebida como um investimento viável e de retorno rápido, através do uso profissional em serviços de tele-entrega e moto-táxi. Essa conjunção de fatores levou a um aumento vertiginoso no uso desses veículos, o que provocou um impacto significativo no aumento da acidentalidade viária, devido ao risco inerente a esse veículo. A maioria dos estudos internacionais aponta o risco de morrer num acidente com motocicleta como sendo 30 vezes maior, em relação ao automóvel. Alguns estudos realizados no Brasil citam que o risco de um indivíduo resultar morto em um acidente com moto é 28 vezes maior que o do automóvel, valor 8% maior que nos Estados Unidos e 42% maior que na União Européia. O grande número de ocorrências graves envolvendo motocicletas, principalmente em áreas urbanas, tem motivado muitos estudos sobre o crescente uso desses veículos e o impacto disso no risco da acidentalidade no trânsito e no ambiente. O maior entrave nas tentativas de estimar o risco relativo experimentado por usuários, motorizados ou não, do sistema de trânsito é a ausência ou indisponibilidade de contagens classificatórias ou de outras formas de se estimar um fator de exposição. O uso de uma taxa de acidentes, que desconsidera a exposição ao risco, tem um efeito similar a uma variável confounder, já que as oscilações, espaciais ou temporais, desse volume dificultam as conclusões em estudos etiológicos de acidentes (efeito confounding). Para se estimar o risco de ocorrência de um evento em dois grupos, além do cálculo da taxa de acidentes com o denominador correto, é necessário detectar e controlar as confounders. Esse controle é obtido pelo uso de uma classificação de acidentes adequadamente desagregada, que facilite a identificação e controle desses fatores. Tal desagregação deve basear-se nas diferenças dos grupos de determinantes ou causas de cada tipo de ocorrência. O presente trabalho tem por objetivo determinar o risco relativo entre usuários de motocicleta e os demais usuários do sistema, buscando identificar e controlar o efeito confounding. A razão de risco e a razão de odds foram calculadas em relação ao grupo de referência (moto), que apresentou um risco significativamente maior que o do automóvel, embora não atinja valores tão altos como os dos estudos anteriores, realizados em lugares com uma proporção bem menor de motos na frota. Cabe ressaltar ainda, que uma taxa que considera a distância viajada permite uma comparação mais acurada do risco.

## Metodologia para o monitoramento e avaliação dos impactos urbanísticos do programa social e ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM, Amazonas, Brasil

**Regina Maria Martins de Araújo**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
reginaaraujo@cobrape.com.br

**Maria Carolina Leal Polidori**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
carolinapolidori@cobrape.com.br

**Carlos Eduardo Curi Gallego**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
cadu@cobrape.com.br

**Alceu Guérios Bittencourt**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
alceu@cobrape.com.br

**Sergei Augusto Monteiro Fortes**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
sergeiforte@cobrape.com.br

O presente estudo consiste na definição de Metodologia para Avaliação dos Impactos Urbanísticos das ações do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM, elaborado pela COBRAPE – Cia Brasileira de Projetos e Empreendimentos. Esse estudo busca instrumentar a apreciação das ações e intervenções propostas pelo PROSAMIM, programa cujos objetivos principais são resolver problemas sociais e ambientais nos igarapés de Manaus. O trabalho é apresentado na forma de um roteiro com fundamentação teórica, para as avaliações quantitativas e qualitativas. O objetivo geral é a avaliação da Qualidade Urbana nas áreas de intervenção do PROSAMIM, a partir de um sistema de variáveis urbanas observadas ou coletadas em entrevistas, de forma a extrair conclusões sobre os projetos executados e fornecer um instrumento de monitoramento para a definição de prioridades de investimentos públicos. Especificamente, objetiva-se ainda validar o estudo com a realização do levantamento da pesquisa de campo em áreas amostrais previamente determinadas, visando aplicar a metodologia proposta. O conteúdo deste trabalho é estruturado em três partes. A primeira delas define uma metodologia para avaliação qualitativa dos impactos urbanísticos do Programa e apresenta a fundamentação teórica para definição da metodologia e concepção de categorias de análise e variáveis. Os resultados buscam fornecer uma análise conclusiva, por meio de um Índice de Qualidade que apresentará três grupos de resultados: Insatisfatório, Regular ou Satisfatório. Essas análises também permitem reconhecer as áreas com deficiências ou potencialidades de execução, por meio de uma leitura técnica detalhada das fichas. A segunda parte define uma metodologia para avaliação quantitativa, centrada no uso de indicadores: aborda a conceituação e processo de construção de indicadores; trata dos principais atributos que um bom indicador deve apresentar para que se justifique sua escolha; apresenta um modelo de estruturação de indicadores e as variáveis a serem selecionadas e monitoradas para elaboração de um sistema de acompanhamento; apresenta a árvore de indicadores propostos para avaliação dos impactos urbanísticos do programa; e o roteiro metodológico para obtenção dos mesmos. A terceira parte aborda considerações sobre a avaliação global. Como conclusão geral, a metodologia apresentada neste estudo refere-se a um conjunto de instrumentos tabuláveis, compostos por variáveis e indicadores para avaliação, controle e monitoramento, que facilitarão a mensuração da subjetividade da percepção humana sobre a cidade.

**Maria Carolina Leal Polidori**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
carolinapolidori@cobrape.com.br

**Christian Taschelmayer**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
christiantaschelmayer@cobrape.com.br

**Carlos Eduardo Curi Gallego**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
cadu@cobrape.com.br

**Carlos Alberto Amaral Oliveira Pereira**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
caaop@cobrape.com.br

**Rafael Fernando Tozzi**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
rafaeltozzi@cobrape.com.br

O Sistema de Informações é um instrumento de gestão de Recursos Hídricos, que subsidia a elaboração dos planos de recursos hídricos e as tomadas de decisão pelos gestores e outros atores envolvidos no processo de planejamento, sejam eles usuários, técnicos ou membros da sociedade civil. Serve também como uma ferramenta de fiscalização da aplicação dos demais instrumentos previstos. A definição de um Sistema de Informações para a gestão dos recursos hídricos é parte dos estudos para elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Paraná (PLERH/PR). O Plano foi elaborado pela Cia Brasileira de Projetos e Empreendimentos – COBRAPE, por meio do Contrato no 19/2006, celebrado com o Governo do Paraná por meio da Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – SUDERHSA e da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA. O presente trabalho aborda a necessidade de se melhorar o uso da variedade de informações disponíveis, armazenando-as e disponibilizando-as de forma organizada por meio de um Sistema de Informações Geográficas – SIG que pode dispor de valiosas informações para a compreensão do espaço urbano e o planejamento das cidades. Da mesma forma, o avanço das tecnologias e o uso cada vez maior de informações digitais fazem com que esses dados se tornem muito importantes e passem a ser obtidos de maneira cada vez mais associada e, por isso, devendo dispor de maneiras de se manterem atualizados. Neste contexto, o atual Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Estado do Paraná necessita de uma série de atualizações para que otimize seu funcionamento e melhor qualifique os resultados. Assim, é de responsabilidade dos poderes públicos federal, estadual e municipal manterem a parceria validada por meio da realização do PLERH-PR, que passará a ter um importante papel nos processos de planejamento e transformação do Estado. Tais processos necessitam igualmente do avanço das organizações sociais e efetiva participação da sociedade no processo político de decisão sobre a gestão dos recursos hídricos e planejamento estadual.

**Marco Antonio Jorge**

Universidade Federal de Sergipe

mjorge@gvmail.br

**John Max Santos Sales**

Universidade Federal de Sergipe

jmpmb@hotmail.com

**Brenda Machado Lima**

Universidade Federal de Sergipe

guegulima@hotmail.com

**NATUREZA, RELEVÂNCIA E OBJETIVOS:** Faz-se mister notar que o crescimento econômico por si só não é sinônimo de bem estar para a maioria da população, e só com desenvolvimento, incorporando não apenas crescimento econômico, mas também outros fatores, que serão definidas melhorias na qualidade de vida da população. No Brasil, como em outros países latino-americanos, o processo de urbanização veio acompanhado de desorganização. Muitos municípios configuram um ambiente caótico onde são encontrados problemas ambientais, de saúde, saneamento, habitação, educação, segurança e emprego. Com base nisso faz-se necessário um planejamento que oriente a elaboração de políticas públicas destinadas à distribuição espacial mais equânime de recursos e condições de vida. O uso de indicadores tem sido alternativa muito utilizada para auxílio no planejamento municipal. Além do IDH e do IDH-M, gestores públicos e formuladores de políticas em todo o mundo têm se dedicado a desenvolver instrumentos de análise com maior enfoque local acompanhados de mais temas, os quais materializaram-se em Indicadores Municipais Sociais e Econômicos. A partir daí o presente trabalho propõe analisar os resultados, para os municípios sergipanos, da aplicação de três indicadores: o referido IDH-M, o IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal e o Índice de Desenvolvimento Econômico (IDE) a serem descritos na próxima seção.

**METODOLOGIA:** Para o conjunto dos municípios sergipanos serão calculados o IDH-M (já disponível), o IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal e o Índice de Desenvolvimento Econômico (IDE). O IFDM é calculado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN). Trata-se de um índice de periodicidade anual e abrangência nacional, composto por três dimensões: Emprego e Renda, Educação e Saúde, todas com igual ponderação no cálculo final do Índice, cujo resultado varia de 0 (zero) a 1 (um). Quanto mais próximo de um, maior o nível de desenvolvimento municipal. Já o Índice de Desenvolvimento Econômico (IDE) é calculado pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) como instrumento de suporte ao planejamento governamental daquela unidade da Federação. O referido indicador é definido a partir dos níveis de infra-estrutura, qualificação de mão-de-obra existente e renda gerada no local, todos de igual peso no cálculo do indicador final. Para a construção dos índices, utiliza-se o método dos escores padronizados, o qual permite a comparação dos indicadores entre si e em relação à média estadual, bem como um acompanhamento da evolução temporal do comportamento de cada indicador, em cada município. A partir de então os municípios são classificados em ordem decrescente através da média geométrica dos escores padronizados de cada indicador.

**RESULTADOS:** Nota-se que nos três rankings elaborados, Aracaju (capital do estado) e Nossa Senhora do Socorro ocupam as duas primeiras posições. Ainda assim, o ranking de desenvolvimento dos municípios sergipanos varia de forma significativa, conforme o índice utilizado, inclusive com relação aos últimos colocados.

Este projeto de pesquisa contou com auxílio financeiro da Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe – FAPITEC/SE.

**Katiani da Conceição Loureiro**

Universidade do Estado de Santa Catarina

katiani@joinville.udesc.br

**Mirian Buss Gonçalves**

Universidade Federal de Santa Catarina

mirianbuss@deps.ufsc.br

**Fernando Martineli Loureiro**

Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina

fernandol@seed.com.br

O presente trabalho caracteriza-se pela apresentação de alguns dos problemas em planejamento de transporte, enfatizando a estimação de matrizes O-D de veículos leves em redes interurbanas, que utilizam contagens de tráfego e alocação proporcional. A principal motivação para o desenvolvimento deste trabalho está na necessidade de se obter matrizes O-D de viagens de forma rápida e econômica.

Com a existência de aproximações teóricas para a construção de matrizes O-D a partir de informação facilmente disponível, como por exemplo, os volumes de tráfego em redes de transportes, utilizou-se um modelo econométrico que utiliza algumas variáveis do modelo gravitacional como a população e a distância, bem como algumas variáveis socioeconômicas como o produto interno bruto e uma variável dummy que identifica se o município é ou não um pólo industrial e/ou turístico.

Para a estimação dos parâmetros do modelo econométrico foi necessário o uso de algoritmos de otimização. Nesse caso, em se tratando de um problema que pode ser considerado NP-Completo, optou-se pelo uso de Algoritmos Genéticos (GA), que são meta-heurísticas baseadas em mecanismos de seleção natural e na genética. Essa opção se deve ao fato dos GAs explorarem informações históricas para especular sobre novos pontos, onde se esperava que poderia haver aumento de desempenho do sistema.

Para verificação do modelo proposto foram realizados testes experimentais, em uma rede interurbana, localizada em parte da região oeste do Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. Utilizaram-se 40 municípios e 17 postos de contagens volumétricas. Os resultados obtidos pelo modelo econométrico mostraram-se próximos dos observados, e o que é mais importante, observou-se que os erros em relação aos modelos gravitacionais ou a pacotes comerciais que utilizam o modelo da máxima entropia dado por Willumsen (1978), foram sempre menores do que esses.

O desempenho do modelo proposto foi avaliado medindo-se a proximidade entre os fluxos estimados pelo modelo e os fluxos observados na área de estudo, já que não se dispunha de uma matriz O-D observada. Para medir a proximidade entre estas contagens observadas e as estimadas pelos modelos, são usadas algumas estatísticas, conhecidas na literatura como medidas de *goodness-of-fit* (Wilson, 1976; Gonçalves, 1992).

## As estratégias imobiliárias na Amazônia: a expansão imobiliária na colônia agrícola japonesa em Manaus/AM – Brasil

**Luciana Karoline Farias de Moura**

NEPECAB/UFAM

lk\_geo@hotmail.com

**José Aldemir de Oliveira**

NEPECAB/UFAM

jaldemir@ufam.edu.br

**Juliana Araújo Alves**

NEPECAB/UFAM

jalves.geografia@gmail.com

Este trabalho procurou identificar as ações dos agentes sociais do espaço urbano em Manaus e as transformações que delas emergem, mais especificamente dos promotores imobiliários. Sua relevância deve-se à influência intensa dos promotores imobiliários nas ações do Estado, à disseminação de ideologias e à criação da segregação residencial. Nosso ponto de observação e análise é a Colônia dos Japoneses, que exemplifica e encerra na sua paisagem tanto a materialização dessas ações estatais e de agentes privados (trata-se de uma área que passa por intenso processo de expansão urbana, transformações na estrutura viária, loteamento de condomínios fechados) quanto uma resistência de atividades intensivas da agricultura familiar, tais como a produção de hortaliças e frutas para o mercado. A presença dessa atividade rural no bairro ocorre desde quando a Colônia Japonesa em Manaus foi formada no ano de 1966, composta de oito famílias japonesas que vieram de outras colônias existentes no Amazonas e compraram os lotes de terras, em uma área que na época correspondia aos arredores da cidade de Manaus, esses japoneses dedicaram-se ao cultivo de legumes, mamão-papaya e outras frutas. Atualmente vivem nela não somente japoneses, mas também pessoas vindas nordeste, de outros Estados do Norte brasileiro assim como do interior do Estado do Amazonas, onde todos reproduzem na área a atividade agrícola de seu lugar de origem. A agricultura que é realizada pelos moradores da colônia é caracterizada nos moldes da agricultura familiar, onde há predominância do trabalho e gestão da família na produção agrícola e alguns trabalhadores permanentes ou temporários. A expansão imobiliária na Colônia Agrícola Japonesa tem como uma de suas estratégias a sua localização no espaço urbano de Manaus, que é bastante atrativa para o mercado imobiliário. Esse atrativo se dá porque na área há disponibilidade de lotes para a expansão e como não há muitas ocupações, a área pode ser modelada por aqueles que possuem a propriedade de terra, concedendo aos promotores imobiliários e as elites da cidade o controle sobre o espaço que está sendo construído. As características apresentadas possibilitam introduzir a discussão sobre as relações rurais e urbanas. Nessa pesquisa nosso objetivo foi identificar as espacialidades na Colônia Agrícola Japonesa, a partir da investigação da especulação imobiliária ocorrida no período 2005-2008. Foram realizados trabalhos de campo, com o objetivo de observar e analisar a área de estudo, realizar entrevistas com os moradores da área e fotografar a área para acompanhar o processo de construção do espaço urbano. Além disso, foi feito um levantamento bibliográfico e um acompanhamento de jornais, sites e revistas de informações que possibilitaram embasamento e conteúdo de interesse à pesquisa.

## A produção do espaço urbano na Amazônia: as políticas públicas habitacionais no período de 1980-2008 em Manaus/AM – Brasil

**Luciana Karoline Farias de Moura**

NEPECAB/UFAM

lk\_geo@hotmail.com

**José Aldemir de Oliveira**

NEPECAB/UFAM

jaldemir@ufam.edu.br

**Juliana Araújo Alves**

NEPECAB/UFAM

jalves.geografia@gmail.com

Estudar a questão da habitação é embarcar em reflexões e práticas que são de variadas perspectivas científicas. Entre elas, a que prevalece, são as direcionadas para a atuação do Estado em frente à produção da habitação. Isso porque é fundamental, no que tange à produção de moradia, compreender o papel do Estado possuidor de complexa e variada gama de ações que afetam, tanto as grandes empresas como a população em geral. O Estado atua na organização espacial da cidade, suas ações são complexas e variantes tanto no tempo como no espaço sendo de sua responsabilidade, ao que se refere ao espaço urbano, a elaboração de leis e normas vinculadas ao uso da terra, o que possibilita a ele o controle sobre o espaço urbano e a reprodução ampliada do capital. Cada vez mais a cidade é dividida, parcelada e especulada pelo mercado imobiliário, acentuando ainda mais as disparidades intra-urbanas. Em Manaus os conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado e as ocupações espontâneas são os vetores da expansão da cidade. A proposta deste trabalho é analisar as políticas públicas habitacionais populares realizadas pelo Governo do Estado, na Zona Norte da cidade de Manaus, no período 1980-2008, o que nos permite traçar um histórico da atuação do Estado na produção de moradia neste período, e elegemos como área de aplicação da pesquisa a zona norte da cidade especificamente o bairro Cidade Nova cuja construção ocorreu no início da década de 1980. Um dos pontos-chaves para realização desta pesquisa foi o trabalho de campo, devido a carência em termos bibliográficos sobre as questões que norteiam a pesquisa, encontramos na memória dos moradores as «peças» necessárias para traçarmos o perfil das políticas públicas realizadas no período da pesquisa, essas «peças» foram encaixadas as informações obtidas na Superintendência de Habitação do Amazonas (Suhab). O conjunto foi o vetor de expansão urbana da Cidade para a Zona Norte, pois a partir de sua construção ocorreu o deslocamento não apenas da população, mas de equipamentos e serviços em uma área que antes estava fora do perímetro urbano. Viabilizando o surgimento de outros conjuntos populares e ocupações espontâneas que foram sendo construindo na Zona Norte.

## Ações de mobilidade cicloviária no município de Joinville interligando a bicicleta a outros meios de transporte

**Ana Mirthes Hackenberg**

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina  
amckeg@terra.com.br

**Fernando Humel Lafratta**

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina  
lafratta@joinville.udesc.br

**Marcio Lisboa**

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina  
marcio\_first@yahoo.com.br

**Johnny Gonzalez**

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina  
gonzalez.johnny@hotmail.co

Joinville tem sofrido demasiadamente com o descompasso entre o crescente número de veículos automotores e a não adequação da malha viária a este aumento. Como existem limites físicos, orçamentários e ambientais para se adequá-la, surge a necessidade de uma solução que permita a movimentação dos cidadãos com maior qualidade, sem engarrafamentos, gastos desnecessários de tempo e combustível, e que ao mesmo tempo contribua para a diminuição da poluição e o aumento da saúde dos mesmos. O uso da bicicleta, isoladamente ou em consórcio com o transporte público, pode ser parte desta solução! Para que a bicicleta possa desempenhar este papel é necessário criar melhores condições de tráfego, para que a população se sinta a vontade e encorajada a usar a bicicleta. Este projeto visa estimular a população a usar a bicicleta tanto para o trabalho como para o lazer, criando novas rotas a partir da integração das rotas urbanas e rurais com o transporte coletivo. Projetos recentes avaliaram o intenso uso da bicicleta em Joinville, em algumas rotas principais da cidade, tendo como usuários principalmente estudantes e trabalhadores. Também foram identificadas rotas alternativas de ciclismo, assim como analisados quantitativamente os usuários. Em questionários enviados às escolas municipais, verificou-se que aproximadamente 10 % dos estudantes utilizam a bicicleta como meio de transporte. Nas rotas pesquisadas, próximo a grandes empresas, verificou-se também um grande número de ciclistas.

As características da infra-estrutura para bicicletas são variáveis importantes para os ciclistas. Os fatores que influenciam na utilização da bicicleta são: a existência de vias para ciclistas, acessibilidade e continuidade das rotas, existência de facilidades no destino (como chuveiro, armário e bicicletário) e infra-estrutura integrada com o restante do tráfego.

Diversos fatores como as características do indivíduo, da viagem e dos outros sistemas de transporte disponíveis influenciam na opção pela bicicleta, estimulando e restringindo o uso da mesma. Tempo de viagem, qualidade do pavimento e velocidade dos veículos motorizados podem servir como diretrizes para a definição de rotas cicláveis em áreas urbanas.

Além do percurso adequado, outra questão a ser analisada é o local adequado e seguro para estacionar a bicicleta. Devido às distâncias entre a origem e o destino do usuário de bicicleta e os horários do transporte coletivo, muitas vezes o ciclista faz parte do seu percurso de bicicleta e outra de ônibus. Nestes casos é importante um bicicletário seguro em locais públicos e nas proximidades dos terminais de ônibus. Foram avaliados os bicicletários existentes nos terminais de ônibus urbanos, quanto à utilização e à segurança. Num segundo momento foram verificados outros locais utilizados para estacionar e prender as bicicletas. Com o objetivo de implantar novos locais seguros para estacioná-las foi revisto o plano de bicicletários proposto pelo governo municipal e contatadas empresas e escolas para verificar a possibilidade de instalação de bicicletários.

Com o objetivo de interligar as rotas rurais e integrá-las às rotas cicloviárias urbanas os circuitos foram mapeados com dados georeferenciados usando GPS (Sistema de Posicionamento Global). Muitas destas rotas são utilizadas para cicloturismo partindo de diversos pontos da cidade.



**Silvana Aparecida Alves**

Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Bauru

silvana@faac.unesp.br

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

leacrist@ufscar.br

**João Roberto Gomes de Faria**

Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Bauru

joaofari@faac.unesp.br

Os espaços de convívio público são elementos urbanos importantes para melhores condições de vida na cidade e o comportamento do usuário nesses espaços pode muitas vezes resultar das condições físicas e culturais por ele apresentadas. O objetivo desse trabalho é avaliar a influência dos aspectos físicos, ambientais e funcionais na usabilidade de um espaço público de Bauru – cidade de porte médio do Estado de São Paulo, região Sudeste do Brasil, considerando sua inserção espacial na malha urbana, a percepção ambiental e o comportamento dos usuários. A metodologia está fundamentada em métodos de aplicação de questionário, em observações e mapas comportamentais e em coleta de dados microclimáticos. Para efetuar a avaliação da usabilidade do ambiente construído foram empregados dois métodos: I) Mapeamento Comportamental, é uma ferramenta utilizada para análise do comportamento das pessoas no espaço, na qual se dispõe de uma representação gráfica que indica como as pessoas utilizam o espaço, essa observação é feita pelo pesquisador que deve manter-se neutro no ambiente e em lugar fixo para observar as atividades humanas em determinado espaço. Neste caso a avaliação é centrada na forma de uso do espaço. Para fazer o mapa comportamental, o pesquisador (observador) registra o comportamento dos usuários do lugar. II) Aplicação de questionários compostos por perguntas fechadas e abertas, nos moldes utilizados em pesquisa de Avaliação Pós-Ocupação, além de incluir perguntas usualmente empregadas em questionários e entrevistas para avaliação da percepção ambiental e cognitiva dos usuários. Simultaneamente à aplicação dos questionários, foram realizadas medições das variáveis microclimáticas na escala do pedestre, quando foram coletados os dados de temperatura do ar, umidade relativa do ar, velocidade do ar e temperatura da superfície próxima ao entrevistado. Posteriormente, fez-se um cruzamento dos dados térmicos coletados na área de estudo com as respostas dos usuários sobre a sensação térmica no momento do levantamento, obtidas por meio de questionário. Os métodos escolhidos permitiram extrair informações dos usuários sobre a percepção em relação ao ambiente analisado, tanto do ponto de vista físico, de uso e cognitivo. Foi possível analisar os aspectos que geram efetivamente o uso dos espaços públicos urbanos abertos, identificando-se os aspectos presentes no cognitivo das pessoas, os pontos negativos e os positivos do ambiente construído, bem como suas preferências quanto à exposição ao sol.

## O conforto térmico urbano e o ordenamento do território na cidade da Guarda: utilização dos sistemas de informação geográfica e da geoestatística

**Emanuel de Castro Rodrigues**  
Instituto Politécnico da Guarda  
emanuelcastro@ipg.pt

**Ana Isabel Ventura Lopes**  
Instituto Politécnico da Guarda  
anaventura@ipg.pt

A utilização da metodologia geoestatística tem por objectivo a caracterização da dispersão espacial e espaço-temporal das grandezas que definem a quantidade e a qualidade de determinados recursos, tais como florestas, recursos geológicos, ecológicos, ou outros fenómenos espaciais em que os atributos manifestem uma certa estrutura no espaço e/ou no tempo. Por outro lado, os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) constituem um conjunto de ferramentas de recolha, armazenamento e análise de dados que incluem referência a uma localização no espaço. Em conjunto permitem definir padrões e comportamento espaciais, passíveis de serem cruzados com outros dados territoriais.

Neste contexto, com o apoio dos Sistemas de Informação Geográfica, a aplicação desta metodologia estatística espacial permitir-nos-á modelar geograficamente o comportamento térmico urbano, aplicado à cidade da Guarda (Interior da Região Centro de Portugal). Deste modo, será possível definir padrões térmicos diferenciados no espaço, como a identificação de «ilhas de calor ou de frescura», originadas, por um lado pela acção antrópica, por outro pela própria morfologia do relevo, bastante significativa nesta cidade, que induz mecanismos de escoamento de ar específicos (movimentos do ar anabáticos e catabáticos).

Assim, o presente artigo constitui uma aproximação metodológica ao estudo do comportamento da temperatura e do movimento do ar no interior da cidade da Guarda, e a sua consequente modelação, assente nos princípios da estatística espacial e em ferramentas SIG. Os resultados obtidos a partir da aplicação metodológica serão objecto de análise e consequente aplicação ao ordenamento do território. Assim, constitui pressuposto deste trabalho a apresentação de uma carta de conforto térmico e climático que permitirá o cruzamento com a actual ocupação do solo, na pressuposto de entender o impacte que estes mecanismos podem ter na organização urbana, e por inerência na própria actividade do Homem.

A pertinência deste trabalho justifica-se uma vez que as políticas de ordenamento do território negligenciam, de forma recorrente, as variações topo e microclimáticas que influenciam, de modo directo, o conforto térmico e a qualidade de vida das populações. Um outro elemento relevante é a dispersão de poluentes, muito associada ao escoamento de ar frio e quente que, influenciado pela topografia, pode induzir variações espaciais relevantes, nem sempre considerados na escolha da localização de novas áreas residenciais ou equipamentos públicos.

Estes estudos mostram-se particularmente relevantes nas novas práticas de planeamento e ordenamento urbano, possibilitando uma acção pró-activa ao nível do ordenamento, resultado da projecção de cenários que estas ferramentas permitem.

**Renata de Oliveira Lobato da Costa**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
renatalobato@cobrape.com.br

**Carlos Eduardo Curi Gallego**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
cadu@cobrape.com.br

**Alceu Guerios Bittencourt**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
alceu@cobrape.com.br

**Regina Maria Martins de Araújo**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
reginaaraujo@cobrape.com.br

**Rodolpho Humberto Ramina**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos  
rhramina@uol.com.br

Sob o enfoque da gestão dos recursos hídricos e considerando as inúmeras diversidades em uma mesma bacia hidrográfica – unidade físico-territorial de estudo, segundo a lei nacional n.º 9.433/97 – mister se faz uma base territorial compartilhada por todas as instâncias de planejamento, de modo a possibilitar um entendimento homogêneo do espaço geográfico. Isto posto, há necessidade de se compatibilizar as divisões atualmente utilizadas para as gestões administrativa e ambiental. A propósito, cabe enumerar duas principais divisões, quais sejam: a divisão político-administrativa, estabelecida em função do pacto federativo e entes federados, através da delimitação pelos territórios municipais. Já a divisão ambiental, estabelece seus limites em função de critérios físicos e fisiográficos. Segundo essas abordagens, verifica-se que não há compatibilidade entre as divisões supracitadas, na medida em que os limites dos municípios causam «recortes irregulares» na estruturação ambiental. Para suprir essa lacuna no planejamento dos recursos hídricos, propõe-se, nessa metodologia, um novo paradigma territorial, a saber: dado um determinado espaço geográfico, estabelecer uma (re)divisão territorial, considerando os condicionantes ambientais e antrópicos e a articulação entre as diferentes entidades de planejamento. Em outras palavras, a partir de uma «releitura» do território, são delimitadas células de análise que contemplem diversas escalas de planejamento e variáveis tanto hidrológicas, quanto de uso e ocupação do solo. Com efeito, essa metodologia permite agregar ou subdividir bacias e/ou sub-bacias contíguas, trechos de bacias (a montante, intermediários ou de jusante), em razão da incorporação de variáveis supervenientes – meio ambiente e desenvolvimento regional –, variáveis intervenientes – setores usuários de água –; e, aspectos legais-institucionais. Em convergência a esse entendimento, observa-se o trabalho «Base Territorial para a Gestão dos Recursos Hídricos: uma Proposta Metodológica», desenvolvido pela Agência Nacional de Águas, no ano de 2005: «[...] estudos recentes da ANA chamam a atenção para o traçado de bases territoriais requeridas para a gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH), nos quais são ponderados múltiplos fatores – hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e político-institucionais –, para delimitar unidades geográficas e explicitar possíveis prioridades para a gradativa e continuada implantação do SINGREH, em convergência com os “recortes” espaciais adotados pelos estados, sob a ótica de que não se justifica a adoção de alternativas institucionais uniformes, para todo o território nacional». Por fim, importa clarificar que essa assertiva é de fundamental importância para propiciar um traçado mais livre das áreas territoriais e possibilitar um «olhar individualizado» para a seleção de um conjunto de instrumentos de gestão voltado às especificidades e peculiaridades de cada área de intervenção.

## Agilização dos procedimentos de aprovação de loteamentos e obras do município de Florianópolis/SC

**Rafael Fernando Tozzi**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

rafaeltuzzi@cobrape.com.br

**Carlos Eduardo Curi Gallego**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

cadu@cobrape.com.br

**Wagner Jorge Nogueira**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

wagnernogueira@cobrape.com.br

**Renata de Oliveira Lobato da Costa**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

renatalobato@cobrape.com.br

**Carlos Alberto Amaral Oliveira Pereira**

COBRAPE – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

carlosalbertopereira@cobrape.com.br

O Município de Florianópolis é a capital do Estado de Santa Catarina, um dos três estados da Região Sul do Brasil. O Município encontra-se na região litorânea do país. A partir da década de 80, Florianópolis iniciou um processo de intensa e desordenada ocupação urbana devido, sobretudo, ao aumento do turismo. Além de atrair milhares de novos habitantes, o aumento do turismo incentivou os empreendedores do setor imobiliário a investirem no município. Desde então, a gestão urbana vem passando por inúmeras transformações, tanto na ocupação quanto na configuração sócio-espacial. O processo de aprovação de loteamentos e obras passou a ter fundamental importância no controle da ocupação urbana.

De modo a tornar a aprovação de loteamentos e obras mais ágil, a Prefeitura Municipal de Florianópolis contratou estudos de consultoria, realizados pela COBRAPE, para diagnosticar o processo e identificar os gargalos. O primeiro passo foi a análise dos instrumentos legais, para identificar os procedimentos, responsabilidades e critérios adotados pelos órgãos municipais. Além da Base Legal, a Estrutura de Atendimento também foi avaliada, a partir do levantamento dos órgãos intervenientes na aprovação de loteamentos e obras e a função de cada um deles no processo. Por último, elaborou-se um fluxograma das etapas de análise, identificando todas as fases do encaminhamento do processo, desde a entrada na Prefeitura até o retorno ao empreendedor.

A partir da análise do diagnóstico atual, a COBRAPE propôs alternativas para modernização e desburocratização dos procedimentos de aprovação de loteamentos e obras, a partir de quatro linhas de atuação. Dentre as vantagens proporcionadas no encaminhamento dos processos, estão: (a) a participação mais efetiva do empreendedor, que acaba com o número elevado de tramitações entre os órgãos internos da Prefeitura; (b) a informatização de alguns dos processos que, no longo prazo, elimina algumas das etapas atuais; (c) o acompanhamento *on-line* dos pareceres dos profissionais que permite ao solicitante a possibilidade de antecipar a correção das inconformidades do processo, antes mesmo, de retirá-lo; (d) A elaboração de fichas cadastrais para as diversas classes das solicitações, o que acaba com a divergência de informações; e, (e) criação de uma Comissão para Análise de Projetos Especiais (CIAPE), para estudar projetos com impactos significativos, e que possuem relevância para o município. Com estas soluções, espera-se reduzir o tempo de análise dos processos nos órgãos da Prefeitura e, conseqüentemente, agilizar os procedimentos de aprovação de loteamentos e obras.

## Relações entre a expansão do crédito imobiliário no Brasil e o desenvolvimento (in)sustentado das cidades (2000-2009): o caso de Ribeirão Preto/SP

**Fernando Garrafa**

Universidade Federal de Uberlândia

fegarrafa@yahoo.com

O artigo busca estabelecer relações entre a expansão da oferta de crédito imobiliário verificada no Brasil e o desenvolvimento urbano das cidades médias brasileiras entre 2004 a 2009. Para tal utiliza como estudo de caso Ribeirão Preto, cidade de 550 mil habitantes localizada no interior do estado de São Paulo. O período enfocado no artigo foi escolhido por constituir-se num ponto de inflexão das políticas de financiamento habitacional onde os recursos alocados no setor saltaram significativamente. Aborda como extrato de pesquisa os financiamentos destinados à classe média e alta, que constituiu o público a quem se aplicou a maior parte dos recursos<sup>1</sup>. A escolha da cidade de Ribeirão Preto por sua vez se deve à sua importância como pólo regional de desenvolvimento econômico e também devido ao baixo volume de estudos destinados às cidades médias.

Ao estabelecer esta relação entre o aumento exponencial no crédito imobiliário e os padrões espaciais urbanos, o artigo busca apresentar as implicações deste modelo de política habitacional nas formas de crescimento da cidade, identificando os novos desafios à gestão do território com vistas à sustentabilidade ambiental e econômica.

A metodologia adotada na pesquisa envolve o cruzamento de dados entre a evolução do volume de financiamento imobiliário e a expansão dos empreendimentos imobiliários e seu rebatimento na cidade de Ribeirão Preto. Para tal os itens pesquisados e analisados foram:

- (a) Política habitacional brasileira e os valores alocados no crédito imobiliário na cidade no período 2004-2009.
- (b) Evolução da mancha urbana destacando-se os empreendimentos habitacionais do período, sua localização e os perfis de deslocamentos necessários à sua população.
- (c) Padrões espaciais urbanos adotados e evolução dos preços de terra nos empreendimentos da amostragem.
- (d) Verificação das densidades urbanas antes e depois do período estudado e dos novos perfis de deslocamento dos moradores nos empreendimentos da amostragem.
- (e) A evolução dos padrões demográficos de Ribeirão Preto.
- (f) Entrevistas qualitativas com moradores e agentes imobiliários.
- (g) Análise da legislação de uso e ocupação do solo e código ambiental do município.

O artigo mostra que a política habitacional brasileira não se atentou para o impacto da ampliação no crédito imobiliário no desenvolvimento das cidades, contribuindo para a aceleração de padrões insustentáveis de cidade. Os principais resultados que nos permitem tecer estas conclusões foram o crescimento imobiliário em descompasso com o crescimento populacional da cidade, gerando sobre oferta de imóveis e a desvalorização das zonas centrais urbanas. Por outro lado a adoção de um modelo disperso de urbanização utilizando como padrão os condomínios fechados periféricos, modelos de negação à cidade e a consequente ampliação dos gastos energéticos com os deslocamentos dos moradores. Os resultados obtidos apontam por um lado para uma urgente revisão nos modelos de gestão do território, bem como para a elaboração de políticas habitacionais realmente atentas às necessidades de moradia, e não apenas como instrumento de desenvolvimento econômico.

1. Em 2009 se inicia um programa habitacional do Governo Federal destinado às baixa renda intitulado «Minha Casa Minha Vida» cujos impactos também preocupantes poderão ser avaliados em um próximo estudo.

**Janice Kirner Providelo**

Universidade Federal de São Carlos

jkirner@gmail.com

**Suely da Penha Sanches**

Universidade Federal de São Carlos

ssanches@ufscar.br

Os grandes centros urbanos apresentam, atualmente, sérios problemas de transporte e qualidade de vida, como a queda da mobilidade e da acessibilidade, a degradação das condições ambientais, congestionamentos crônicos e altos índices de acidentes de trânsito. Tais problemas decorrem, principalmente, de decisões relativas às políticas urbanas, de transporte e de trânsito, que, nas últimas décadas, priorizaram o uso do automóvel em detrimento ao uso de outros modos de transporte. Assim, torna-se necessária uma revisão do processo de desenvolvimento urbano e políticas de transporte e trânsito, optando-se por um sistema de transporte urbano mais sustentável, no qual a cultura do automóvel dá lugar a um balanceamento adequado entre os vários modos de transporte. Neste contexto, a utilização dos modos de transporte não motorizados, particularmente a bicicleta, torna-se essencial.

Apesar da grande frota brasileira de bicicletas, grande parte desta não circula, devido a falta de segurança do ciclista inserido no trânsito violento das cidades, além da escassez de políticas de apoio a esse tipo de transporte. No entanto, para incentivar o uso da bicicleta como modo de transporte, é necessário considerar os fatores que determinam a escolha por esse modo de transporte.

Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar a análise dos resultados de uma pesquisa de atitude, conduzida para avaliar a percepção de indivíduos acerca dos fatores que determinam a escolha da bicicleta.

Para isso, foram selecionados 13 fatores que poderiam influenciar o uso da bicicleta como modo de transporte, com base na literatura existente. O método escolhido para medir a percepção dos indivíduos foi a aplicação de questionários desenvolvidos com base na escala Likert. A pesquisa foi aplicada em instituições ligadas à educação nas cidades paulistas de São Carlos e Rio Claro. Os participantes indicaram o seu nível de concordância com afirmações relacionadas aos 13 fatores escolhidos.

Os dados foram analisados quantitativamente pelo método estatístico de análise fatorial de componentes principais, com rotação Varimax e normalização de Kaiser. A análise fatorial sugeriu que o conceito geral de percepção acerca do uso da bicicleta como modo de transporte pode ser definida por dois fatores principais: conforto e segurança.

Além de comprovar estudos anteriores que já indicavam a presença destes dois fatores na escolha da bicicleta, os resultados obtidos na pesquisa apresentada podem ser utilizados para a promoção do ciclismo como modo de transporte em cidades brasileiras.

**Sheyla Mara Baptista Serra**

UFSCar

sheylabs@ufscar.br

**Sérgio Ricardo do Nascimento Neto**

UFSCar

srnn83@hotmail.com

**Marcelo de Araujo Ferreira**

UFSCar

marcelof@ufscar.br

Com o aumento progressivo do nível de industrialização permitido pela utilização de sistemas construtivos industrializados, como os pré-moldados de concreto, o setor da construção civil evolui no sentido da racionalidade construtiva. A utilização da abordagem logística é uma das ferramentas mais importantes para o sucesso destes sistemas. Sua gestão envolve inúmeras atividades do processo produtivo, onde o transporte e a montagem aparecem como etapas críticas, pois geralmente exigem uma logística complexa, que requer o planejamento integrado entre diferentes empresas: fabricante, transportadora, montadora e construtora.

Este artigo teve como proposta estudar empresas fabricantes de elementos pré-fabricados no Brasil, localizadas no interior do estado de São Paulo. Foram identificadas três empresas que colaboraram com a pesquisa. Com a pesquisa foi possível identificar e analisar os critérios de organização empregados na análise logística no transporte e montagem de estruturas pré-moldadas, da fábrica até a aplicação no canteiro de obras, assim como verificar até onde a não observância desses critérios pode acarretar problemas que interfiram no processo produtivo. Da análise dos estudos de caso, notou-se que a integração entre os agentes participantes da utilização de elementos pré-moldados de concreto se mostrou satisfatória, com boa comunicação e compatibilização de projetos e planejamento entre as partes.

A atividade de transporte mostrou-se uma das mais eficientes do processo e ao contrário do que se imaginava no início da pesquisa, evidencia-se não ser mais crítica na utilização dos elementos pré-moldados. Evidentemente, o ato de transportar, em si, é algo complexo e delicado, mas seu planejamento parece ser relativamente enraizado e implantado nas empresas, tornando-se aparentemente simples e, muitas vezes, trivial. Constatou-se que o transporte tem grau de importância elevado durante a concepção de projetos de elementos pré-moldados e alguns critérios de escolha do tipo de veículo transportador são comuns à maioria das empresas analisadas, como a capacidade de peso ou comprimento do caminhão.

**Angelina Dias Leão Costa**

UFPB

angelinadlcosta@yahoo.com.br

**Caroline Cevada**

UFPB

carolmcevada@gmail.com

**Rayssa Andrade**

UFPB

rayssalira@hotmail.com

**Joel Santos**

UFPB

joelsilvadosantossantos@yahoo.com.br

**Eduardo Vianna**

UFPB

eduvianalima@gmail.com

O presente artigo estuda as características morfológicas e realiza uma investigação microclimática no Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em João Pessoa – PB. É parte de uma pesquisa maior e objetiva dar subsídios às decisões de planejamento urbano para esse espaço, ainda sem plano diretor, e em constante expansão de área construída, ressaltando a importância da preservação de áreas verdes e permeáveis, na manutenção da qualidade ambiental do espaço estudado. Diversos estudos apontam para a amenização climática proporcionada pela vegetação, e para a necessidade de se regulamentar áreas verdes existentes e/ou remanescentes, visando uma futura ocupação do solo de maneira mais sustentável. O Campus I tem uma área total de 180 ha, entre áreas edificadas e grandes áreas arborizadas, constituídas por resquícios de mata atlântica, distribuídas ao longo de sua extensão. A metodologia, baseada em Katzschner (2007) e Costa (2007), dividiu-se em três etapas. A primeira consistiu na análise da configuração do uso e ocupação do solo através da confecção de mapas de topografia, uso do solo, cobertura vegetal, tipo de revestimento das superfícies horizontais e gabarito das edificações. Na segunda, foram coletados os dados de variáveis climáticas (temperatura do ar e umidade relativa do ar), utilizando-se equipamentos tipo loggers (armazenadores) e 01 estação meteorológica de referência, com medições em 04 pontos fixos, representativos de áreas edificadas distintas amplamente pavimentadas, e/ou localizados em área de vegetação remanescente. O registro de dados foi realizado de 1h em 1h, durante 01 semana no período de verão; possibilitando posterior análise quantitativa dos mesmos e cruzamento das informações (etapa 03). A cidade apresenta um clima do tipo quente e úmido com pequena amplitude térmica diária e sazonal, e analisando-se a área de estudo observou-se a predominância de topografia plana, uso institucional, edificações térreas e presença de bolsões de áreas verdes distribuídos ao longo do Campus I. A temperatura do ar nos pontos foi sempre menor na área mais arborizada, o que é bastante significativo em virtude do clima local. Além disso, houve uma diferença média de até 15% de umidade relativa do ar entre os pontos medidos. A análise morfológica e microclimática do Campus I, mesmo que realizada apenas no período de verão, já aponta áreas a serem preservadas, melhoradas e observadas, e norteia tecnicamente a futura e iminente ocupação; além disso, pôde-se verificar que a manutenção e preservação das áreas verdes existentes é essencial na amenização climática do Campus I da UFPB.



## Contribuições da vegetação nos microclimas urbanos de uma superquadra do plano piloto de Brasília

**Lorena Mileib Burgos**

Universidade de Brasília – UnB

lorenamburgos@gmail.com

**Marta Adriana Bustos Romero**

Universidade de Brasília – UnB

bustosromero@gmail.com

A alteração das características térmicas das superfícies das cidades, decorrente da presença de edificações e materiais de construção quando comparada às áreas verdes, é uma das maiores modificações associadas à urbanização. Estas superfícies impermeáveis têm uma alta capacidade de absorver e re-irradiar calor, aumentando a temperatura ambiente e permitindo a formação de ilhas de calor nas cidades. Por isso, o objetivo deste artigo é identificar a contribuição da vegetação nos microclimas urbanos existentes na Superquadra 108 Sul do Plano Piloto de Brasília. A escolha desta superquadra ocorreu por ela ser capaz de representar o exemplo máximo da dissolução do quarteirão tradicional, com o sistema viário, os edifícios e as áreas verdes, funcionando como fragmentos autônomos de cidade. Nesse sentido, foram analisados, de forma experimental, três pontos que apresentassem uma distinta distribuição da vegetação, que foram escolhidos a partir de observações em campo. Os pontos foram escolhidos observando a graduação crescente em relação à porcentagem de áreas verdes, considerando a superfície horizontal e a arborização, para assim analisar o seu efeito sobre as seguintes variáveis climáticas: temperatura do ar, umidade relativa do ar, direção e velocidade dos ventos e temperatura superficial dos materiais. A análise foi realizada em dois períodos representativos para o clima de Brasília, o período da seca (maio a setembro) e o período chuvoso (outubro a março), por meio do monitoramento de cada parâmetro climático em cada ponto de análise. Além das medições em campo, houve também simulações computacionais por meio do *software* ENVI-met, modelo tridimensional que simula o microclima urbano, e que proporciona interações entre superfície-vegetação-atmosfera calculando o balanço de energia por meio das variáveis: radiação, reflexão e sombreamento de edifícios e vegetação, fluxo do ar, temperatura, umidade, turbulência local e sua taxa de dissipação e as trocas de ar e calor dentro do solo. A partir dos resultados obtidos, foi possível verificar nesta superquadra, diferenciações microclimáticas importantes que afetam não só a qualidade de vida das pessoas nos ambientes externos, mas, prejudicam também no conforto ambiental dos espaços internos. A investigação experimental por meio de medições em campo constatou a influência das áreas verdes urbanas no comportamento microclimático dos ambientes monitorados, principalmente no período da seca.

**Gustavo Martins Marques**

faculd de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA

gustavo@gmarques.com.br

O Sítio Santa Eulália possui potencial ambiental, urbano e econômico de grande importância para São Luís. Com 195,5 hectares, a área está na região denominada Jaracaty, é banhada por um igarapé do Rio Anil, apresenta fácil acesso viário, e possui localização privilegiada entre as praias e o centro histórico da cidade de São Luís. A cidade, por sua vez, localiza-se na ilha de mesmo nome, que possui aproximadamente 1 milhão de habitantes, e está no litoral do Estado do Maranhão no nordeste do Brasil.

Apesar do potencial, o cenário atual da área é de ocupação indevida, degradação e abandono sofridos ao longo dos últimos vinte anos, gerando, dessa maneira, riscos ao ecossistema local, má utilização da área e prejuízos ao patrimônio público, que ameaçam a vocação do Santa Eulália. Assim, faz-se necessário, urgentemente, um plano sustentável e abrangente para a área, a fim de que essa realidade não se agrave. E nesse sentido, é fundamental a busca de um caminho adequado para o aproveitamento do espaço em questão.

Dessa forma, apresentamos uma proposta que evita ser apenas uma intervenção improvisada, isolada, e sem preocupação ambiental. Evita também focar interesse momentâneo e específico em um único segmento. A proposta busca uma visão articulada entre o espaço em questão e a cidade como um todo, valoriza a sinergia e o planejamento integrado compatibilizando diversos usos, e ainda otimiza ao máximo o potencial que a área oferece.

A proposta contempla o Parque Santa Eulália, de forma prioritária, bem como uma área de desenvolvimento urbano para implantação da Cidade da Ciência e da Cultura, com espaços para diversos usos, com destaque especial para equipamentos para cultura e pesquisa, e outros como moradia, serviços, entretenimento, comércio, educação e saúde. Em adição, a proposta prevê também uma avenida de integração urbana à margem direita do Rio Anil, que nasce do interior da cidade de São Luís.

Cabe registrar que, os investimentos previstos são na ordem de R\$ 1 bilhão de reais, a serem aplicados ao longo de dez anos em reflorestamento, preservação ambiental, infra-estrutura, vias, passeios, jardins, esporte e edificações para diversos fins. Estes investimentos irão gerar em torno de 10.300 postos de trabalhos diretos, e após a conclusão de todas as obras, mais 6.503 postos de trabalhos deverão ser ofertados, além de propiciar uma população residências para 6.000 pessoas e aproximadamente outras 6.500 visitantes circularão na área diariamente.

A proposta tem sido debatida amplamente em diversos segmentos privados e públicos, inclusive gerando repercussão positiva e interesse jornalístico em alguns meios de comunicação do estado e do país. Essa é uma preocupação indispensável para o caso em questão, por se tratar de patrimônio público do Fundo Pensão e Aposentadoria do Estado do Maranhão. Agora, essa discussão deve avançar corretamente em ambiente acadêmico e técnico como o PLURIS 2010.

**José Carlos Ferreira**

CENSE – Center for Environmental and Sustainability Research & Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente (FCT),  
Universidade Nova de Lisboa  
jcrf@fct.unl.pt

O processo de planeamento, ordenamento e gestão do território tem por base a protecção e integração dos elementos bio-físicos, culturais, recreativos e paisagísticos. Todo o processo de planeamento ambiental deverá orientar as intervenções antrópicas no sentido de reconhecer, conservar e promover elementos naturais e culturais que, por terem características únicas, deverão ser sujeitos a um ordenamento e planeamento ambientalmente sustentáveis, contribuindo desta forma para a qualidade de vida dos habitantes.

A definição da Estrutura Ecológica da Paisagem de um determinado território reconhece os sistemas ecológicos fundamentais e orientadores de uma implementação sustentável da estrutura edificada de forma a promover a biodiversidade em ambiente urbano.

A definição de uma rede de Corredores Verdes com base na Estrutura Ecológica proporciona um instrumento eficaz de requalificação ambiental de territórios desestruturados, com especial ênfase nas áreas urbanas, constituindo igualmente uma excelente base para a definição de uma Estrutura Ecológica Urbana. Estas estruturas tem dado um contributo significativo na compatibilização das áreas ecologicamente sensíveis com o desenvolvimento e reestruturação do tecido urbano. Nesse sentido a proposta pretende requalificar a malha urbana existente e promover um suporte para a regeneração ecológica (incluindo a recuperação do potencial de biodiversidade no espaço urbano).

Este trabalho pretende apresentar e discutir o contributo das Estruturas Ecológicas da Paisagem / Território e das Rede de Corredores Verdes como uma estratégia de requalificação e regeneração de áreas de áreas urbanas degradadas e como estratégia para a definição de um modelo de ocupação urbana sustentável em áreas sob pressão urbana. Como caso de estudo será abordado o trabalho desenvolvido para a Estrutura Ecológica Municipal de Setúbal, desenvolvida com o objetivo de garantir a protecção das funções ecológicas essenciais e a conectividade da Infra-estrutura Verde Municipal. Será apresentada e discutida a necessidade de garantir a existência de uma Estrutura Ecológica Urbana a ser desenvolvida nos Planos de Pormenor e Planos de Urbanização.

**Bruno Filipe Santos**

University of Coimbra, Portugal

bsantos@dec.uc.pt

**António Pais Antunes**

University of Coimbra, Portugal

antunes@dec.uc.pt

**Eric J. Miller**

University of Toronto, Canada

miller@ecf.utoronto.ca

Road transportation plays a vital role in modern economies. Due to its high flexibility and the unique capability to provide door-to-door transportation, road transportation is the primary mode of transport in most transportation systems. The quality of road transportation systems, and consequently, the quality of transportation systems, is highly dependable on the quality of their road infrastructure. While for most developed countries the concern is the improvement and maintenance of their already good interurban road networks, for some other countries, such as China, India, and Brazil, the concern is the development of road network construction plans. The high economic growth rates that have characterized these countries in recent years will be difficult to maintain without a strong improvement of their road networks.

Given the major social implications and massive financial outlays involved in the renovation of road networks, the decisions to be made by transportation authorities with regard to the construction of new roads and the upgrading of existing roads need to be carefully planned. However, in practice road network plans are typically developed following a trial-and-error approach, which does not allow full exploration of possible planning solutions. This can only occur if optimization-based approaches are used.

In this work, we present OptRoad, a user-friendly, optimization-based computer program aimed at helping transportation authorities in the long-term planning of interurban road network planning. The OptRoad relies on an optimization model with a multi-level (discrete) nature, according to which roads are defined in conformity with a hierarchy (e.g., freeways, fast highways, and slow highways). In addition, in order to increase the decision-makers and practitioners acceptance of the OptRoad, road investments are decided taking into account the planning framework typically used in practice, which is based on the concept of level of service. This is, in particular, the case of the Highway Capacity Manual, developed by the United States Transportation Research Board and used as a reference in many countries of the world. Finally, the OptRoad also takes into consideration the fact that road network investments are aimed at fulfilling objectives of various types. The optimization model can enclose more than an objective – equity, robustness, and energy objectives can be added to the traditional efficiency objective.

The applicability of OptRoad is illustrated for an academic example based on the main road network of the south of Brazil. This case study was included to clarify the type of results that can be expected when the proposed approach is used. It was also included to clarify the implications for road network planning of taking different objectives simultaneously into account. As illustrated by the Brazilian case study, we believe that the OptRoad can be a helpful computational tool to help decision makers in the long-term planning of interurban road networks. Although it is not yet in a final version, OptRoad has already a stable version and, with few improvements, can easily be used by third party users.

**Lígia Torres Silva**

Universidade do Minho

lsilva@civil.uminho.pt

**Marta Isabela Fernandes Oliveira**

Universidade do Minho

martaisabela@sapo.pt

Segundo o Fundo das Nações Unidas para a População, o debate sobre a estrutura espacial urbana não pode ter lugar sem uma visão geral da urbanização, que tem sido uma das tendências dominantes de mudança económica e social do século XX, especialmente no mundo em desenvolvimento (UNFPA, 2007).

A forma urbana, refere-se á impressão espacial de um sistema de transportes urbanos, bem como às infra-estruturas físicas adjacentes; conjuntamente, eles conferem um nível de arranjo espacial para as cidades. Por sua vez a estrutura espacial urbana refere-se ao conjunto de relações que decorrem da forma urbana e suas interações subjacentes de pessoas, mercadorias e informações. A concepção urbana toma em consideração, entre outros, a densidade, o layout da rua, os transportes, e todas as questões urbanísticas subsequentes. Temos questões de gestão relacionadas com o crescimento, a expansão urbana e os padrões de crescimento que influenciam inequivocamente a forma urbana.

Podemos considerar o ruído ambiente como um ruído global provocado pelo conjunto de fontes sonoras existentes na envolvente próxima ou distante de um determinado local, num determinado instante. Consideram-se como fontes de ruído as acções, as actividades permanentes ou temporárias, os equipamentos, as estruturas ou as infra-estruturas que, ao produzirem níveis sonoros, incomodam quem permanece em locais ou na sua envolvente onde o efeito do ruído se faz sentir.

O estudo pretendido visa analisar formas urbanas que optimizem o seu desempenho minimizando os efeitos da propagação de ruído em meio urbano. No presente trabalho pretende-se abordar a problemática do ambiente urbano, enquanto espaço de interacção de formas urbanas e ruído urbano. Por forma a sistematizar a tipologia da forma urbana é adoptado um modelo desenvolvido por João Branco Pedro (LNEC, 1999). Cada tipologia seleccionada é avaliada/classificada com recurso a indicadores quantitativos de forma e dimensão. São estabelecidos cenários com base nos layouts seleccionados e o modelo de previsão de ruído ambiental NMPB96 foi a ferramenta adoptada para avaliar os níveis de ruído ambiental nas fachadas. Por fim são estabelecidas relações entre os layouts urbanos seleccionados e o ruído ambiente modelado.

Assim, a consciência de que se pode contribuir para um melhor ambiente construído pode passar, por relacionar a forma urbana planeada e o ruído urbano espectável.

## Estruturação de um modelo de avaliação multicritério para a seleção de medidas de gerenciamento da mobilidade voltadas aos pólos geradores de viagens

**José Lázaro de Carvalho Santos**

Centro de Estudos de Transporte e Meio Ambiente – CETRAMA/UFBA

lazaro\_santos@estadao.com.br

**Ilice Marília Dantas Pinto de Freitas**

Centro de Estudos de Transporte e Meio Ambiente – CETRAMA/UFBA

Os empreendimentos considerados Pólos Geradores de Viagens (PGV's), pela natureza da(s) atividade(s) desenvolvida(s) ou pelo seu porte, geram e atraem um grande número de viagens a pé, por transporte coletivo e, principalmente, por transporte motorizado individual. Alternativas mitigadoras relevantes aos impactos ambientais, gerados pelo fluxo de veículos automotores, produzidos por PGV's, implantados no ambiente urbano, são propostas visando a melhoria da qualidade de vida da população local e daquela que vive em sua área de influência. As grandes cidades brasileiras vêm desde muitos anos sofrendo com o crescimento da frota de veículos particulares que é colocada em circulação. Situações mais preocupantes são encontradas no trânsito das áreas centrais e outras áreas onde existem empreendimentos que também geram e atraem viagens com intensidade, ocasionando congestionamentos nos horários de pico, que geram altos níveis de poluição, acidentes de trânsito, dentre outros impactos que se refletem na qualidade ambiental urbana. As soluções para enfrentar os problemas decorrentes dos impactos causados pelo elevado número de viagens individuais motorizadas no ambiente urbano, são complexas, pois envolvem diferentes atores, com intenções e valores diversos e muitas vezes conflitantes. Objetivou-se nesta pesquisa, realizada entre 2007 e 2008, no Mestrado em Engenharia Ambiental urbana da UFBA, estruturar um modelo de avaliação multicritério para a seleção de medidas de gerenciamento da mobilidade voltadas aos Pólos Geradores de Viagens no ambiente urbano, especificamente os estabelecimentos de ensino superior. A pesquisa aborda experiências de gerenciamento da mobilidade voltadas ao público alvo destes empreendimentos, já desenvolvidas em várias cidades. Pretende-se realizar um exemplo de aplicação, com a utilização de mapas cognitivos para estruturar o problema envolvendo vários decisores, através do público de alunos de um empreendimento de ensino superior privado localizado em área onde o tráfego gerado por este estabelecimento é causador de conflitos nas suas proximidades, e ainda se realiza este exemplo de aplicação junto a especialistas da área de transportes e trânsito do poder público municipal, em Salvador-BA.

**Karina Porto Bontempo**

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

inabontempo@yahoo.com.br

As cidades com fortes atrativos naturais e turísticos, quando isoladas, pobres e periféricas desenvolvem um delicado processo de crescimento e tornam-se completamente vulneráveis aos interesses e controle do capital. Santo Amaro, município com pouco mais de 20.000 habitantes, localizado no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses no litoral norte do Brasil vive esta realidade. Com atividade essencialmente extrativista, Santo Amaro é resultado de décadas de isolamento geográfico, estagnação econômica, fragilidade social e ambiental, e devido ao seu isolamento conservou seus atrativos naturais. A sede do município foi fixada em uma região hostil, de dunas livres, rios, lagos e lagoas, e um lençol freático próximo à superfície; caracterizando-se um ecossistema sensível e dinâmico, de difícil acesso e permanência humana, e ao mesmo tempo, muito atraente ao turismo.

Essa fragilidade natural convive com a ausência de tecnologias e infraestruturas adequada àquele meio, o que coloca a população em iminente risco ambiental, sobretudo de saúde, pois adota soluções tradicionais de saneamento em condições excepcionais: fossas e poços rasos em terreno extremamente arenoso com lençol freático a pondo de aflorar, criando um ambiente propício a endemias.

Em 1996, a chegada do acesso rodoviário a 32 km da sede, e a divulgação maciça dos atrativos naturais promoveu o turismo na região, porém, este vem ocorrendo sem planejamento e marcado por investimentos voltados apenas às necessidades imediatistas do capital e descomprometidos com o interesse social e a qualidade ambiental.

Ecologistas defendem o isolamento definitivo da sede como única forma de estancar os problemas ambientais. Por outro lado, a população residente, carente de assistência social, transporte e de atividades econômicas, clama por acesso rodoviário ilimitado, o que aumentaria o turismo, e conseqüentemente os impactos das atividades complementares, principalmente imobiliárias.

Neste cenário, percebe-se a necessidade de alternativas de gestão e implantação de um processo de desenvolvimento apropriado, com sensibilidade à realidade econômica, natural, social e urbana.

Este trabalho busca estudar estratégias para promoção do desenvolvimento sustentável local, onde entre outras propostas, defende a transição gradativa da sede para um novo sítio, mais próximo a rodovia, mais estável ecologicamente e com melhores condições de habitabilidade, conservando a atual sede como um típico povoado, e um destino para o eco-turismo de controle rigoroso, adequando tecnologias e limitando seu crescimento.

A proposta visa criar condições para o advento do turismo verdadeiramente ecológico, como atividade âncora para impulsionar a economia dos residentes, com respeito às limitações ambientais e compromisso social, conciliando crescimento urbano, econômico, preservação da natureza e combate as deficiências sociais locais.

## Considerações ambientais e proposta de aproveitamento da cinza do bagaço da cana-de-açúcar para uso na infra-estrutura urbana

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos  
almir@ufscar.br

**Sofia Araújo Lima**

Universidade Federal de São Carlos  
sofiaalima@yahoo.com.br

**Fernando do Couto Rosa Almeida**

Universidade Federal de São Carlos  
fernandocralmeida@gmail.com

**Juliana Petermann Moretti**

Universidade Federal de São Carlos  
juliana\_pmoretti@yahoo.com.br

A cana-de-açúcar ocupa atualmente um papel de destaque na economia mundial, sendo que o Brasil é líder na produção de açúcar e álcool, importantes commodities internacionais. No processo de produção, gera-se como resíduo o bagaço, utilizado para a co-geração de energia por meio da queima em caldeiras, restando ao final as cinzas residuais do bagaço da cana-de-açúcar (CBC), que são utilizadas como adubo nos canaviais. As cinzas ocupam lugar de destaque dentre os resíduos agroindustriais por resultarem de processo de geração de energia. Os resíduos da produção de açúcar e álcool devem ser um assunto prioritário para os produtores brasileiros, uma vez que estes buscam a certificação internacional da produção e a conseqüente aceitação pela comunidade internacional. Este trabalho trata da avaliação da potencialidade de encapsulamento da CBC em componentes da infra-estrutura urbana, tais como guias e sarjetas. Para tanto, foi realizada extensa experimentação desde os ensaios de lixiviação/solubilização até a obtenção dos valores das propriedades físicas e mecânicas em argamassas produzidas com a CBC. As amostras de CBC foram coletadas em usinas da região de São Carlos, SP, Brasil, que é uma das maiores produtoras de cana-de-açúcar do mundo. Ensaios de caracterização química, granulométrica, massa unitária, massa específica, difratometria de raios X, microscopia eletrônica de varredura, solubilização e lixiviação foram realizados nas amostras de CBC. Foram produzidas argamassas com substituição de areia por CBC, nos teores de 0%, 10%, 15%, 20%, 30%, 50% e 100%, e foram realizados ensaios de resistência à compressão axial aos 7, 14 e 28 dias. Nas análises de lixiviação e solubilização das amostras de CBC in natura foram determinados possíveis contaminantes e/ou metais pesados contidos no material. Tais resultados são de grande relevância na avaliação da necessidade de encapsulamento do material pela técnica de estabilização/solidificação, bem como em relação aos cuidados específicos no pós-tratamento deste resíduo, uma vez que o mesmo atualmente é utilizado como adubo nos canaviais. Os resultados indicaram que as amostras de CBC apresentaram propriedades físicas semelhantes as da areia natural. As argamassas produzidas com CBC em substituição a areia obtiveram melhores resultados mecânicos que as amostras de referência, com destaque para os teores de 30% e 50% de substituição. Os valores das propriedades físicas e mecânicas permitem validar o uso na CBC de forma encapsulada em matrizes cimentícias para constituir componentes de infra-estrutura urbana, tais como guias, sarjetas, etc. Nos experimentos de lixiviação e solubilização foram encontrados níveis de metais pesados, tais como cádmio e chumbo, que ultrapassaram os recomendados pela normalização brasileira (NBR 10004, NBR 10005, NBR 10006 e 10007). A partir deste amplo leque de ensaios relativos às propriedades físicas, mecânicas e da possibilidade de risco ambiental pela disposição ou uso da CBC in natura na agricultura (como atualmente é realizado) foi possível concluir e avaliar a potencialidade do encapsulamento deste resíduo em matrizes de argamassas e concretos a serem utilizados em componentes da infra-estrutura urbana.



## O estudo de impacto de vizinhança e o licenciamento integrado: novas tecnologias de gestão do espaço

**Raquel Tomanik**

Prefeitura Municipal de Betim

raqueltomanik@gmail.com

**Luiz Antônio Nigro Falcoski**

Universidade Federal de São Carlos

falcoski@ufscar.br

Diante da complexidade dos fatores que envolvem o planejamento urbano e ambiental, nota-se que o trabalho integrado entre profissionais de diferentes áreas de conhecimento tem sido prática comum no desenvolvimento de normas, leis e planos de ações governamentais aplicados à gestão nas esferas municipal, estadual e federal. Nesse contexto, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instrumento urbanístico introduzido pelo Estatuto da Cidade – Lei Federal n.º 10.257 de 2001 –, mostra-se como a mais recente iniciativa de regulamentação de um mecanismo aplicado à análise e avaliação integrada de impactos no meio urbano, podendo atuar complementarmente com o já consolidado Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Verifica-se que a incorporação do licenciamento integrado no âmbito da aprovação de empreendimentos no espaço urbano consiste em importante ferramenta de junção dos quesitos técnicos envolvidos no processo de planejamento da cidade, podendo garantir a agilidade nos trâmites administrativos. Partindo dessa problemática, o EIV foi estudado neste trabalho com o objetivo de verificar sua aplicabilidade nos processos de licenciamento integrado. A partir da análise do processo de implementação do EIV em cidades médias, buscou-se estabelecer relações de afinidade e complementaridade entre este e outros instrumentos de apoio ao planejamento e gestão territorial, iniciando com a revisão bibliográfica de conceitos e métodos em análise e avaliação de impactos ambientais e urbanísticos. Em seguida, traçou-se a trajetória do EIV, desde princípios fundadores, como a preocupação em minimizar os incômodos provenientes da edificação em lotes vizinhos, até sua consolidação como ferramenta de mitigação e compensação dos reflexos negativos do desenvolvimento urbano. Essa análise possibilitou a verificação das potencialidades e problemas da aplicação do EIV nos processos de licenciamento urbanístico-ambiental integrado, assinalando algumas diretrizes para sua regulamentação em outros municípios. Após, verificou-se que a necessária atualização técnica e administrativa indispensável à implementação do EIV, bem como do licenciamento integrado, direciona para a adoção de novas tecnologias de informação e comunicação na gestão pública e também para a modernização em redes digitais de licenciamento e aprovação de projetos. Os processos de transformação por que passam as cidades demandam a adoção de novas práticas de planejamento para o alcance da qualidade ambiental e urbana. Tal postura requer a modernização administrativa para a implementação de novas culturas de gestão do espaço, baseadas na análise de projetos de maneira integrada, com a avaliação de todos os seus reflexos sobre a cidade, a fim de garantir maior eficácia e confiabilidade à tomada de decisões e, também, a utilização de tecnologias disponíveis para a implementação de sistemas mais expeditos e confiáveis. Assim, destaca-se a possibilidade de suporte ao cidadão garantido pela utilização da rede internacional de computadores para consultar informações sobre a instalação de um empreendimento em determinado local e, ainda, para a obtenção das aprovações e licenças que se fizerem necessárias.

## A construção de indicadores para avaliação da qualidade do espaço urbano no distrito federal do Brasil

**Geovany Jessé Alexandre da Silva**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília (FAU-UnB) Programa de Pós-graduação.  
galexarq@gmail.com

**Soad Farias da Franca**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília (FAU-UnB) Programa de Pós-graduação.  
soadfarias@gmail.com

**Marta Adriana Bustos Romero**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília (FAU-UnB) Programa de Pós-graduação  
romero@unb.br

**Caio Frederico Silva**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília (FAU-UnB) Programa de Pós-graduação  
caiofreds@gmail.com

**Andiara Campanhoni Machado**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília (FAU-UnB) Programa de Pós-graduação  
andiarqui@gmail.com

**RELEVÂNCIA DO TEMA:** Este trabalho é resultado de pesquisas recentes realizadas na disciplina de Urbanismo Sustentável ministrada pela Prof.<sup>a</sup> Marta Romero, na Pós-Graduação da FAU-UnB (Brasília-DF, Brasil), e visa contribuir na identificação das relações intra-urbanas sustentáveis inseridas na dinâmica da paisagem do Distrito Federal do Brasil (onde se situa a Capital Federal: Brasília). Portanto, busca-se a fundamentação teórica a partir de instrumentos científicos e constroem-se, assim, indicadores capazes de analisar a qualidade de vida em aglomerações urbanas do DF a partir de seus elementos morfológicos.

**OBJETIVOS:** Construir um sistema de indicadores da qualidade urbana a partir de elementos morfológicos identificáveis por simulações, bi e tri-dimensionalização urbana, imagens de satélite, visitas e medições in loco, etc; para que se possam orientar os arquitetos, urbanistas, construtores e gestores públicos na produção do espaço urbano do DF.

**METODOLOGIA:** Os procedimentos metodológicos consistem na espacialização dos indicadores, incluindo os atributos de qualidade, por meio de mapas temáticos na análise da identidade de cada realidade territorial. Para tanto, teve-se que seguir algumas etapas: 1 – A) Revisão Bibliográfica das teorias do urbanismo que trabalham a morfologia como ferramenta de análise urbana; B) Compreensão das bases teóricas de urbanismo sustentável; 2 – Escolha dos principais autores e suas bases de análise da qualidade urbana (pré-formatação de uma tabela – teorias x análises urbanas); 3 – Elaboração, desenvolvimento e finalização do Quadro de Indicadores da Qualidade Urbana; 4 – Seleção das Aglomerações Urbanas do DF com características específicas quanto à produção urbana (ênfase habitacional), bem como às relações geográficas (altitude, clima, geomorfologia, topografia, etc). Ressaltou-se ainda a necessidade de se avaliar a diversidade de ocupação face às condicionantes socioeconômicas; 5 – Desenvolvimento dos Mapas Temáticos e atribuição de percentuais conforme cada análise espacial ou dado estatístico (buscou-se selecionar informações de caráter espacial); 6 – Compilação dos dados de todas as Aglomerações Urbanas e atribuição de um Índice de Qualidade para cada uma delas no DF. A espacialização das identidades de sinergia urbana é quantificada na sua qualidade, isto significa que cada mapa temático fornece uma leitura urbana nos atributos analisados. O cruzamento de dados ponderados forneceu o resultado do equilíbrio na sinergia urbana de cada localidade selecionada dentro do Distrito Federal, interpretados por percentuais através de um quadro com 13 Indicadores e 24 Atributos Urbanos.

**RESULTADOS:** Para análise final, ficou estabelecida uma pontuação de Qualidade Urbana de 0 a 10, na qual foram atribuídos os seguintes conceitos: A (de 9-10), B (8- 8,9), C (7-7,9), D (6-6,9), e E (<5,9). Das 16 aglomerações urbanas analisadas em mapas e na compilação final dos dados tabelados, 5 atingiram o conceito D, sendo: Planaltina, Vicente Pires, Lago Norte, Gama, e Santa Maria; 10 aglomerações atingiram o conceito C, sendo: Sobradinho, Águas Claras, Varjão, Asa Norte, Noroeste, Cruzeiro, Ceilândia, Taguatinga, Núcleo Bandeirantes e Candangolândia; e apenas uma atingiu o conceito B: o Guará. Deste modo, através da complexa e extensa análise realizada, nota-se que há muitos atributos a serem melhorados para a qualidade urbana no DF, destacando-se ainda a necessária aplicação dessa metodologia para outras realidades urbanas.

**Simone de Nazaré Dias Pena Lima**

Universidade da Amazônia

simonyndp@yahoo.com.br

**Elcione Lobato de Moraes**

Universidade da Amazônia

elcione@unama.br

**Luiza Barros Ataíde**

Universidade da Amazônia

luizabarroataide@gmail.com

O que se deseja é viver em um ambiente que ofereça boa qualidade de vida. A regra básica da habitabilidade é viver em segurança, com uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza e os valores locais. Entretanto, muitos são os fenômenos que contribuem para a perda do equilíbrio das pessoas e da sustentabilidade dos centros urbanos. Neste contexto a poluição sonora constitui-se não somente numa fonte de contaminação e degradação do ambiente como, também, em causadora de efeitos diretos (incômodos); acumulativos (estresse) e socioambientais e econômicos (isolamento e depreciação imobiliária), adversos à saúde humana. Neste artigo apresenta-se o resultado de uma análise quali-quantitativa que permitiu correlacionar a percepção subjetiva do ruído com os níveis sonoros objetivos e compará-los com dois contextos urbanos distintos: um o bairro com elevados índices de contaminação sonora e o outro que registra índices de poluição sonora aceitáveis e alberga parte do centro histórico da cidade de Belém, ambos pertencentes à área de abrangência do mapa acústico de Belém o que assegura fiabilidade nas conclusões. Considerando que os efeitos ocasionados pelo ruído dependem não somente de suas características físicas, mas também de outros parâmetros subjetivos inerentes às pessoas e a seu entorno, o objetivo deste artigo é verificar até que ponto os níveis sonoros são significativos para a percepção do incômodo psicológico produzido nos moradores. Para isso foi elaborado um questionário que permitiu identificar as fontes de ruído, avaliar as moléstias, analisar os principais efeitos do ruído e as medidas individuais tomadas pelos entrevistados. Tomou-se uma amostra suficientemente ampla e heterogênea para que os resultados tenham maior confiabilidade e conclusões significativas, num total de 100 amostras em cada bairro. Constatou-se que a população está cada vez mais conscientizada em matéria de contaminação sonora, reconhece (e denuncia) que o ruído é um dos contaminantes que incide de maneira negativa na vida dos cidadãos e perturba o desenvolvimento normal de suas atividades.

**Anibal Durães de Almeida Júnior**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

anibaljada@oi.com.br

**Walter Porto Júnior**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

walter@pet.coppe.ufrj.br

O artigo tem por objetivo apresentar um procedimento para otimização do controle operacional da circulação de transporte coletivo por ônibus em vias arteriais urbanas. Neste sentido, sugerem-se critérios para definição de prioridades para ônibus, em função de determinadas variáveis de tráfego e condições de circulação do trânsito. Para facilitar a obtenção dos resultados, o procedimento foi implementado em um programa de computador capaz de obter a programação semafórica de cada interseção isolada, com base na capacidade de fluxo do estudo de Greenshields, e a coordenação semafórica do corredor viário, através de algoritmos de buscas, com aplicação de heurísticas, e prioridades operacionais para o transporte coletivo por ônibus no corredor.

O programa de computador apresenta os resultados no formato de tabelas e gráficos, por meio do emprego do diagrama espaço-tempo, reproduzindo a coordenação semafórica ao longo do corredor viário, com o tempo de ciclo, a defasagem de cada interseção e a amplitude da onda verde disponível para os veículos coletivos e individuais e a programação semafórica de cada interseção isolada com o plano de fases e seus respectivos tempos de verde. A coordenação para ambos os modos motorizados é possível, dependendo das características físicas e geométricas do corredor viário. O programa de computador foi desenvolvido na linguagem de programação Borland Delphi, com um editor gráfico e apresentação gráfica baseados na biblioteca gráfica Opengl da Silicon Graphics.

A metodologia foi aplicada na cidade do Rio de Janeiro, no bairro de Copacabana, no corredor da Avenida Atlântica, composto por dez interseções com controle semafórico, duas pistas com canteiro central e com três faixas de tráfego cada, doze pontos de parada de ônibus por sentido de fluxo e quatro linhas regulares de ônibus urbano. A escolha deste corredor foi em função de suas características operacionais, geométricas e facilidade para obtenção dos dados de tráfego e de transporte coletivo no órgão gestor.

**Juliana De Nardin**

Universidade Federal de São Carlos

junardin@yahoo.com.br

**Rochele Amorim Ribeiro**

Universidade Federal de São Carlos

rochele@ufscar.br

**José Francisco**

Universidade Federal de São Carlos

jfran@ufscar.br

O presente artigo trata de parte de metodologia adotada para o desenvolvimento da dissertação de Mestrado na área de conformação dos condomínios e loteamentos fechados na cidade de São Carlos – SP. Por ser um assunto bastante abordado e debatido, a conformação de condomínios e loteamentos fechados tem se mostrado relevante nas cidades médias paulistas, nas últimas décadas, principalmente enquanto empreendimentos voltados às classes de renda média e alta e sob a tônica da falta de segurança. Este tipo de empreendimento, tem se expandido e levado a um novo desenho urbano conformado pela restrição de acesso a essas áreas através da instalação de guaritas de controle e de grandes extensões muradas que interrompem o traçado viário. Dessa forma, busca-se aqui compreender como tem se dado a inserção desses condomínios dentro do perímetro urbano e sua articulação com a cidade existente. Como suporte para o estudo do espaço urbano, principalmente em relação à caracterização da área de estudo, utilizam-se mapas digitais disponibilizados pela Prefeitura Municipal de São Carlos que se constituem como importante instrumento de análise da dinâmica de produção e ocupação do espaço urbano. Ferramentas de Análise Espacial vinculados aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) foram usadas para manipular e analisar os mapas digitais. Estes instrumentos digitais, sobretudo a Geoestatística aplicada ao SIG, permitem ainda o cruzamento de dados que sobrepostos indicam fatores da expansão urbana e da constituição de novos espaços urbanos. Ainda que em nível primário do desenvolvimento da pesquisa, alguns aspectos podem ser destacados, como a localização destes condomínios nas áreas periféricas da cidade, caracterizando-os como fortes condicionantes para direcionar a expansão urbana da cidade. Assim, o presente artigo mostra-se relevante no sentido de indicar aspectos da configuração do espaço urbano são-carlense principalmente em relação ao consumo e produção de habitação para a população de rendas mais altas através de condomínios fechados e utilizando para isso, mapeamentos digitais como elementos auxiliares para a caracterização e análise deste espaço urbano.

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

leacrist@ufscar.br

**Camila Mayumi Nakata**

Universidade Estadual Paulista

camilanakata@yahoo.com.br

**Luciana Martinha Marques**

Universidade Estadual Paulista

lucianam.marques@gmail.com

A preocupação cada vez maior com o ambiente térmico urbano e a revelação de resultados muitas vezes contraditórios com a literatura levam à necessidade de aprimoramento de parâmetros de análise e procedimentos. Um dos problemas enfrentados na comparação de resultados térmicos é a diferença entre as escalas de medições adotadas, seja para o desenho urbano, seja para o planejamento urbano, que podem apontar para diferentes diretrizes. Este trabalho tem por objetivo estudar a influência térmica da configuração urbana em diferentes alturas em relação ao solo urbano, tomando-se como referências de altura a escala do pedestre a 1,80 m, a escala média da altura das edificações (aproximadamente 15 m para o caso de estudo), e a escala do topo das edificações (a aproximadamente 30 m para o caso de estudo). Para a elaboração desse estudo a metodologia baseou-se em quatro etapas principais: levantamento térmico e caracterização da configuração urbana; simulação térmica; comparação entre dados reais e dados simulados; análise de dados nas diversas escalas. O levantamento de dados térmicos foi realizado por meio da instalação de equipamentos tipo data-logger, na escala do pedestre, em pontos de referência de um bairro residencial. A caracterização da configuração urbana baseou-se na análise de imagens, fotos aéreas, plantas cadastrais e visitas in loco, determinando-se a orientação e largura de vias e a altura das edificações. Para a simulação térmica foi aplicado o modelo ENVI-met. Este modelo requer um tempo de iteração para que as curvas de temperatura possam se estabilizar e aproximem-se dos valores reais. Após realizado este procedimento, foi feita a comparação dos resultados de dados reais e dados simulados para os pontos de referência, verificando-se a curva que melhor se ajusta aos valores reais coletados na escala do pedestre. Uma vez determinada que a sétima iteração do modelo foi a mais adequada, foram então verificados os valores térmicos simulados para as alturas de 15m e de 30 m. Por fim foi elaborada uma análise das diferenças térmicas encontradas nessas três alturas. Os resultados permitiram uma calibração do programa aplicado e revelaram diferenças térmicas significativas entre as diferentes orientações de ruas e também entre as escalas de análise.

**Paulo Cesar Lima Segantine**Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos  
seganta@sc.usp.br**Mauro Menzori**Universidade Federal de Juiz de Fora  
mauro@logatti.edu.br

Os últimos anos têm sido marcados pelo fato de que qualquer pessoa possa se localizar em qualquer lugar do planeta com uma precisão jamais imaginada. Assim, quando se requer rapidez e precisão de localização pensa-se, imediatamente, na utilização da geotecnologia de posicionamento por meio do sistema de posicionamento global por satélites artificiais. Entre os sistemas disponíveis pode-se citar o GPS, GLONASS, GALILEO e o COMPASS. Para atender o posicionamento geodésico, normalmente são utilizados dois métodos principais: o posicionamento absoluto (instantâneo), e o relativo. Este é obtido por meio do ajustamento das diferenças de observáveis coletadas em duas ou mais estações. Já o absoluto é um método de posicionamento geodésico mais simples, o qual se baseia na utilização de apenas um receptor para obtenção das coordenadas tridimensionais de uma estação. Sob o ponto de vista geodésico, o método absoluto é menos preciso que o relativo, porém nos últimos anos vários centros de pesquisas investiram na busca de uma solução que o tornasse tão preciso quanto o relativo, surgindo assim o Método de Posicionamento por Ponto Preciso (PPP). Para tanto, o IBGE investiu durante alguns anos para obter e oferecer o IBGE-PPP (Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso), um serviço *on-line* gratuito para o pós-processamento de dados GPS. Ele permite aos usuários de GPS, obterem coordenadas com boa precisão no Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000) e no International Terrestrial Reference Frame (ITRF). O resultado do IBGE-PPP independe de qualquer ajustamento de rede geodésica e não está associado às realizações ou ajustamentos de rede planimétrica. O IBGE-PPP processa dados GPS que foram coletados por receptores de simples ou dupla frequência no modo estático ou cinemático. O serviço de processamento só aceita dados GPS que foram rastreados após 25 de fevereiro de 2005, pois foi quando o SIRGAS2000 foi adotado oficialmente no Brasil. O objetivo deste trabalho é descrever a teoria do posicionamento por ponto com o GPS e apresentar os resultados de um experimento realizado utilizando dados coletados em campo de uma rede de cinco pontos. Os dados foram enviados, via Internet, para o processamento pelo IBGE-PPP e também forma pós-processados e ajustados. Os resultados foram comparados o que demonstrou que a precisão obtida pelo Método PPP atende por completo aplicações que envolvem o Sistema de Informações Geográficas, bem com para o planejamento territorial urbano e rural. A principal vantagem do PPP é a apresentação da alta precisão, como ocorre com o posicionamento relativo, só que com a eliminação do rastreo simultâneo de dados com outra estação de referência.

**Hamilton Costa Junior**

Universidade Federal do Paraná

hacojr@uol.com.br

**Jucilei Cordini**

Universidade Federal de Santa Catarina

jcordini@gmail.com

**Lucia Regina Assumpção Montanhini**

Universidade Federal do Paraná

lucia.montanhini@brturbo.com.br

**Iara Thielen**

Universidade Federal do Paraná

iara.thielen@gmail.com

Este trabalho faz uma releitura do Estatuto da Cidade, nos aspectos da obrigatoriedade do Plano Diretor – PD, para municípios integrantes de Região Metropolitana – RM, aplicando como foco o município de Agudos do Sul integrante da Região Metropolitana de Curitiba – RMC, cuja população conta aproximadamente com 8.000 habitantes, não se enquadrando nos ditames do parágrafo primeiro do artigo 182, mas, o Estatuto da Cidade, no seu artigo 41, reverte esta condição por estar o município de Agudos do Sul integrado à RMC. Pretende apresentar propostas para que a amplitude de PDs para cidades com número de habitantes menor que 20.000, sejam revistos e sua abrangência seja compatível com a necessidade do município, porém aplicando as futuras ações do Plano visualizando as condições sociais do município – (indicadores sociais), Renda, Educação e Longevidade/Saúde. As primeiras leis urbanísticas surgiram, destacando-se a aprovação da Lei Federal n.º 10.257/2001, mais conhecida como Estatuto da Cidade, de 10 de outubro de 2001, que veio regular os artigos 182 e 183 da Constituição Federal – CF de 1988. O Estatuto da Cidade assegura em seu escopo o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer. Neste Estatuto, a construção de um planejamento integrado tem como referência o Plano Diretor – PD. A obrigatoriedade do PD, tal como indicado no artigo 182 da CF, inclui os municípios com mais de 20.000 habitantes, e por sua vez, o Estatuto da Cidade, independentemente do porte do município, obriga também as cidades integrantes de RMs e aglomerações urbanas, ou cidades que sejam integrantes de áreas de especial interesse turístico ou ainda estejam inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional. O PD, visa trazer ao ordenamento, normas de cunho social e de ordem pública, regulando, dessa forma, o uso adequado da propriedade urbana com vistas ao interesse da coletividade, a segurança, bem-estar dos cidadãos e de garantia, um meio ambiente equilibrado, devendo ser aprovado por lei municipal, e englobar o território do município como um todo. Existe uma lacuna legal quanto à obrigação de inclusão de todos os municípios de RM nas políticas e diretrizes de desenvolvimento nos Planos Diretores Regionais. Esta incoerência não estabelece a necessária alavanca ao município que apresenta baixo IDH e incipiente de desenvolvimento, atributos que são, por princípio, gerados através dos vetores das políticas da RM. Baseado nos IDHs pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), 1998 quando produzido o primeiro Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, e pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), 2000, pretende-se propor uma metodologia através de uma Escala de Referência, a qual estará embasada no déficit de IDH, e apontará dentre os IDH de Renda, Educação e Longevidade/Saúde, quais os aspectos de infra-estrutura que deverão ser considerados e levados ao conhecimento do planejador urbano, proporcionando qualidade de vida à população.



**Luzenira Alves Brasileiro**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)/Escola de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS)

luzenira@dec.feis.unesp.br

**Albi Aparecido Martins Junior**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)/Escola de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS)

albijunior@hotmail.com

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é constituído pelas atividades de geração, acondicionamento, armazenagem, coleta, transporte e disposição final. A coleta é uma das atividades mais importantes no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos porque caracteriza um serviço de limpeza pública. Mas, a coleta é intrinsecamente ligada à etapa de transporte, independente do modo utilizado na condução dos resíduos. Assim, o transporte apresenta influência significativa na etapa de coleta dos resíduos, pois é função direta dos custos do serviço. Mas, segundo Roviriego (2005), na maioria dos casos, o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos considera apenas a coleta regular. A coleta seletiva consiste no recolhimento dos resíduos sólidos que são classificados como recicláveis. Os resíduos recicláveis são aqueles suscetíveis ao processo de reciclagem. A reciclagem é o processo de transformação de um resíduo, através da modificação de sua forma, em outro produto com a mesma matéria prima. Para CEMPRE (2004), a coleta seletiva nas cidades brasileiras é uma prática relativamente recente. Os sistemas existentes de coleta seletiva no Brasil ainda não apresentam sustentabilidade econômica, pois os custos de transporte são elevados, dificultando a autonomia financeira do sistema e, assim, necessitando de subsídio público para operar. Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise de influência do transporte na etapa de coleta seletiva, através da simulação de rotas dos veículos de coleta, utilizando o Sistema de Informação Geográfica para Transportes denominado de TransCAD. A etapa de transporte na coleta seletiva, geralmente, é realizada com roteirização dos veículos definida por método empírico, que considera apenas a experiência dos motoristas sobre a área de cobertura. O método matemático de roteirização de veículos considera parâmetros característicos da operação do sistema, tais como tempo e distância de viagem e, pode ser manual ou computacional. Um estudo de caso foi realizado para a cidade de Ilha Solteira – SP, Brasil, cuja população é aproximadamente 25.000 habitantes. O sistema de coleta seletiva é operado por uma cooperativa, mas recebe subsídio da prefeitura municipal. O serviço é realizado nos 5 dias úteis da semana, com uma frota de 3 veículos. A roteirização dos veículos é definida por método empírico e os veículos percorrem uma rota diferente em cada dia da semana, pois o serviço é realizado para 5 categorias diferentes de pólos de geração. Os resultados do estudo de caso demonstraram que apenas a experiência do motorista não é suficiente para tornar um serviço de coleta seletiva eficiente, mesmo que seja em cidade de pequeno porte. O método computacional de roteirização apresentou rotas com menor distância e tempo de viagem, que podem diminuir os custos de transporte e, conseqüentemente, aumentar a eficiência do sistema. A eficiência do sistema de sistema de coleta seletiva é de grande importância para a comunidade como um todo; pois, além de reintroduzir materiais na cadeia produtiva, pode gerar empregos indiretos.

**Iara Picchioni Thielen**

Universidade Federal do Paraná

iara.thielen@gmail.com

**Diogo Picchioni Soares**

Universidade Federal do Paraná

diogopsi@gmail.com

**Hamilton Costa Júnior**

Universidade Federal do Paraná

hcosta@ufpr.br

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, destacava o crescimento acelerado das cidades, e a necessidade de aumentar, num prazo de 15 anos, a capacidade de produção de infra-estrutura, serviços e habitação, em torno de 65%, nos países em desenvolvimento. Mais de 20 anos depois a qualidade de vida nas cidades pode ser avaliada através dos índices de morbimortalidade decorrentes da violência no trânsito, que indicam que dois terços dos acidentes de trânsito acontecem em áreas urbanas. A Organização Mundial da Saúde indica os acidentes de trânsito como principal causa de mortalidade entre jovens de 10 a 24 anos. O comportamento humano encontra-se no centro da violência. A fiscalização eletrônica tem sido proposta como alternativa de controle do comportamento humano, tornando a mobilidade mais segura. No entanto, o comportamento das pessoas frente à fiscalização eletrônica indica a necessidade de incorporar às ações da engenharia alguns aspectos que tem sido objeto de estudo pela psicologia. Um deles diz respeito à percepção de riscos. Este estudo teve como objetivo investigar como se estrutura a percepção de riscos em relação ao comportamento de exceder a velocidade. Foi elaborado um roteiro com 25 questões, aplicado a 20 motoristas com mais de nove multas por excesso de velocidade e 16 motoristas sem multas, da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. Os resultados indicam que ambos os grupos são individualistas e definem o excesso de velocidade de maneira pessoal, distorcendo o significado da legislação. Os motoristas dos dois grupos percebem riscos objetivos de maneira genérica, porém descontextualizados da potencialidade para acidentes característica em diferentes velocidades. Os motoristas infratores ignoram a indicação das placas de sinalização de velocidade atestando que a confiança nos órgãos que devem definir as velocidades foi abalada, além de atestar o desconhecimento sobre parâmetros que norteiam essa determinação. O motorista se baliza por critérios internos, pessoais, sem levar em conta parâmetros técnicos ou legais como norteadores de seu comportamento. A aceitação da fiscalização e a atribuição de um significado voltado ao interesse público podem ser mecanismos significativos que orientam comportamentos diferentes (ser multado ou não). Este estudo indica a pertinência da fiscalização eletrônica para coibir o excesso de velocidade; (a) para os motoristas infratores, por imposição; (b) para os motoristas não multados, por aceitação de um mecanismo regulador que orienta o trânsito; (c) para os órgãos responsáveis pelo gerenciamento da fiscalização, pela comprovação da redução da velocidade e de acidentes. A fiscalização faz a mediação entre a lei e o comportamento, pois sua presença indica a potencialidade de riscos e o benefício público advindo da submissão a ela. A análise dos depoimentos dos motoristas infratores, assinala que essa mediação ocorre através da preocupação voltada para a presença dos mecanismos de fiscalização eletrônica da velocidade e não para a velocidade, indicando que o estímulo discriminativo para obediência à lei se deslocou da sinalização para a fiscalização.

**Alessandra Cristina dos Santos**

IFCH / UNICAMP

acsantos@unicamp.br

A urbanização acelerada, seguida de um modelo de desenvolvimento excludente, gerou por décadas a separação entre a cidade ideal e a cidade real – esta em grande parte: precária, distante, ilegal ou irregular, sem infraestrutura ou serviços urbanos. A Lei Federal 10.257/2001, o Estatuto da Cidade, incorpora as principais propostas defendidas pelos movimentos populares durante décadas, contendo alguns instrumentos experimentados em algumas administrações progressistas durante a década de 1990 e regulamenta os arts. 182 e 183 do Capítulo da Política Urbana da Constituição Federal de 1988. Este capítulo foi incorporado à Constituição através de uma proposta de emenda popular elaborada pelo Movimento Nacional de Reforma Urbana – entidade constituída por representações de movimentos populares, ONG´s, Universidades e entidades de representação técnico-profissionais. O presente trabalho trata da garantia do direito a cidades sustentáveis previsto no Estatuto da Cidade, definido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações. Primeiramente, será dado um panorama de como está a situação atual de cada uma dessas áreas, identificando os instrumentos que possibilitariam uma intervenção favorável às camadas da população menos privilegiadas e, por fim, será levantada a questão do papel do Estado e da iniciativa privada na construção das cidades. O objetivo principal do presente trabalho é como pensar na garantia do direito a cidades sustentáveis, prevista no Estatuto da Cidade, diante da situação atual destas junto a um quadro de grandes transformações como: a globalização da economia, a reestruturação produtiva, a flexibilização e a precarização das relações de trabalho, as novas forças e os novos atores se apoderando do espaço urbano e um ambiente político-intelectual hostil às políticas redistributivas. Buscamos identificar tanto as dificuldades a serem enfrentadas, quanto às possibilidades e espaços de luta para a construção de cidades menos injustas e desiguais.

## Caracterização dos processos de separação de materiais recicláveis em uma associação de coleta seletiva

**Kelly Carla Dias Lobato**

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI

kcarladi@yahoo.com.br

**Renato da Silva Lima**

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI

rslima@unifei.edu.br

**Josiane Palma Lima**

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI

jplima@unifei.edu.br

O procedimento de coleta e destinação final de materiais recicláveis é um dos maiores desafios a ser enfrentado pela sociedade moderna, pois a produção e o consumo acelerado de produtos com embalagens descartáveis vêm aumentando a cada dia. O reaproveitamento de matérias e produtos recicláveis através de um planejamento sustentável pode ser um meio de minimizar os efeitos nocivos ao meio ambiente. Por outro lado, o gerenciamento dos processos de coleta e separação destes materiais pode proporcionar resultados efetivamente benéficos e lucrativos para as organizações e associações públicas ou privadas, minimizando tempo, reduzindo custos e satisfazendo seus consumidores. Assim, este trabalho tem por objetivo o desenvolvimento do mapeamento dos processos envolvidos na coleta seletiva e separação de materiais recicláveis em uma Associação de Catadores de Materiais Recicláveis na cidade de Itajubá, Estado de Minas Gerais, Brasil. Ainda, é escopo deste trabalho, apresentar os problemas que dificultam a melhoria da produtividade na coleta seletiva destes materiais em cidades mineiras. No contexto de gerenciamento de processos, são vários os processos envolvidos desde a geração do lixo, a coleta de materiais recicláveis até a destinação final dos resíduos. A compreensão do processo é importante uma vez que representa a chave para o sucesso em qualquer negócio, pois uma organização é tão efetiva quanto os seus processos, sendo eles responsáveis pelo que será ofertado ao cliente. Portanto, primeiramente foi dada especial atenção a revisão da literatura para a caracterização do problema da coleta seletiva no Brasil e a contextualização de gerenciamento de processos, mais especificamente os métodos de avaliação de processos que possam ser aplicados ao problema em questão. O estudo possibilitou um levantamento primário de dados através de observação, entrevista e questionário para posterior mapeamento do processo de separação dos materiais bem como a identificação dos principais gargalos para a melhoria do processo de coleta seletiva da associação estudada. A exploração do tema pode assumir formato de utilização prática, tal como auxiliar administradores de prefeituras municipais que têm a função de apoiar, avaliar e planejar os serviços de limpeza pública e destino dos resíduos sólidos urbanos, bem como contribuir para a melhoria da produtividade e da sustentabilidade dos processos nos depósitos das Associações de Catadores.

**Anderson Manzoli**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP

amanzoli@bol.com.br

**Wilson Manzoli Júnior**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP

manzoli@dec.feis.unesp.br

A poluição do ar gerada diretamente pelo escapamento de veículos automotores se intensifica devido à urbanização crescente associada ao aumento das taxas de motorização. Ações voltadas para amenizar os impactos da poluição do ar são insuficientes e os habitantes das cidades estão expostos a situações de risco à saúde.

O Proconve, programa governamental estabelecido e regulamentado pelo Conama e suportado pela Lei n.º 8.723/93, estabelece diretrizes, prazos e padrões legais de emissão admissíveis para as diferentes categorias de veículos e motores, nacionais e importados no Brasil. Os limites legais são estabelecidos em ensaios padronizados e com combustível de referência e objetivam alcançar a redução da poluição atmosférica.

A Cetesb é o órgão responsável por produzir inventários de emissão de poluição atmosférica para checar se os níveis de emissão estão compatíveis com os níveis legais. Esses inventários constituem um dos instrumentos de planejamento mais úteis para um órgão ambiental, uma vez que qualificam e quantificam as atividades poluidoras do ar e fornecem informações sobre as características das fontes, definindo localização, magnitude, frequência, duração e contribuição relativa das emissões. Esse instrumento possibilita a elaboração de diagnósticos que permitirão fortalecer as tomadas de decisão relativas ao licenciamento de atividades poluidoras e as eventuais ações de controle necessárias. Porém, as medidas de controle de emissões veiculares devem estar fundamentadas em estudos que reflitam fielmente os níveis de emissão de poluentes gerados.

Os processos de dispersão e difusão da poluição do ar são afetados por diversas características do meio que são inconstantes e mutáveis, dificultando sobremaneira o processo de mensuração. Assim, a melhor forma de se mensurar a real poluição gerada é fazê-lo diretamente na fonte, no tubo de escapamento, na saída dos gases após o catalisador.

Segundo dados do IBGE, 73% das cidades no Brasil são pequenas e médias, onde a maioria dos deslocamentos é curta, situação em que o motor ainda não está devidamente aquecido. Para comprovar que o motor frio constitui a condição menos favorável no que se refere à emissão de gases poluentes, foram utilizadas tecnologias recentes – GPS, analisadores de gases portáteis e computador de bordo – para se obterem dados fundamentais (velocidade, tempo, coordenada espacial, aceleração, mensuração da emissão dos poluentes pelo escapamento do veículo, temperatura do motor e consumo instantâneo de combustível). Os testes foram feitos com o motor frio e quente para que fosse possível descrever o comportamento da emissão dos gases nas duas condições.

Determinou-se experimentalmente a emissão de CO e HC em gramas de poluente por quilômetro rodado (g/km) em diversas condições e construiu-se um banco de dados sobre como esses parâmetros interferem na geração desses gases nos percursos estabelecidos, fornecendo uma previsão mais realista. Em alguns casos, os valores referenciais obtidos diferenciam-se em até 90 vezes dos valores obtidos pelos inventários da Cetesb.

Os resultados pretendem conscientizar os administradores públicos acerca da necessidade de se mensurar a real emissão de poluentes em qualquer cidade, pois o número reduzido de automóveis em cidades pequenas e médias não significa diretamente a inexistência de problemas com a poluição.

**Maria Aridenise Macena Fontenelle**

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

aridenise.macena@gmail.com

**Alex Elias Carlino**

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

acarlino@ufscar.br

**Ernesto Silva Fortes**

UNICV – Universidade de Cabo Verde

ernestofortes@hotmail.com

Este artigo apresenta os resultados de uma experiência de educação e transferência de tecnologia realizado através do programa de incentivo à formação científica de estudantes cabo-verdianos (PROFOR-CV) que visa contribuir para a formação de recursos humanos em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico em inovação em Cabo Verde, estimulando vocações científicas na comunidade universitária daquele país. O estudo sobre as manifestações patológicas em edificações residenciais de estudantes numa Instituição de Ensino Superior – IES pública em São Carlos-SP, foi realizado pelo estudante africano sob orientação de docente brasileiro no período três meses. Consta um estudo bibliográfico realizado sobre patologias em edificações, alvenaria e alvenaria estrutural. O estudo de caso foi realizado através de análise documental, questionário semi-estruturado e registros fotográficos em seis edifícios residenciais de estudantes, construídos em alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto com idades diferentes. Realizou-se também entrevista com os moradores e com o engenheiro que fiscaliza as obras da referida IES. Os estudos bibliográficos realizados sobre as manifestações patológicas destacam o projeto como principal causa e as fissuras como a falha de maior incidência nas alvenarias. Os resultados do estudo de caso realizado convergem com o resultado apresentado na literatura.

Cabe frisar que a execução foi também uma causa significativa das ocorrências dos problemas patológicos identificados, conforme menciona a literatura. O Caimento invertido nos pisos é um exemplo disso. É possível que as falhas oriundas da execução estejam relacionadas com a falta de aperfeiçoamento da mão-de-obra e do controle de qualidade insuficiente das construtoras. A falta de comunicação entre as diferentes partes que entram na concepção de uma construção é também uma das causas do surgimento da maioria dos problemas patológicos nas edificações. Observou-se algumas soluções construtivas que atenuam a ocorrência de falhas nos edifícios mais novos, como o uso de calhas, peitoril e pingadeiras. Entretanto, foi constatado que ainda existe um significativo potencial de melhoria na retro-alimentação do projeto a partir das lições aprendidas de manutenção, durabilidade e vida útil desse tipo de construção que vai influenciar consideravelmente nos custos de manutenção. A elaboração de um manual do usuário pode também contribuir para o uso mais adequado das edificações. A publicação de um artigo científico sobre o resultado da pesquisa realizada demonstra que, apesar do pouco tempo para realização da atividade de pesquisa, ocorreu um significativo progresso na área de metodologia científica que era praticamente desconhecido por parte do discente. Além disso, despertou no mesmo a possibilidade de atuação na área acadêmica, sobretudo como pesquisador.

**Profa. Adjunto Paula da Cruz Landim**

FAAC – UNESP, campus de Bauru

paula@faac.unesp.br

Este estudo focalizou a homogeneidade da paisagem urbana das cidades de porte médio do interior do Estado de São Paulo, Brasil, do ponto de vista de seus determinantes. A hipótese foi que a origem sócio-econômica das cidades determina, num primeiro momento, sua configuração, a qual, esgotado o estímulo inicial, passa a incorporar as imagens formais das grandes cidades. Estas imagens estão representadas de um modo claro e específico na paisagem urbana das cidades médias, evidenciando os reflexos formais e funcionais das paisagens dos grandes centros sobre a paisagem das cidades do interior, e na geração de valores relacionados a esses aspectos. Como objeto de estudo foram analisadas as cidades de Bauru, Jaú e São Carlos, – localizadas no Planalto Ocidental – Limeira e Piracicaba na Depressão Periférica. Nestas cidades observou-se a maneira como suas paisagens se formalizam e se organizam, através da análise de suas configurações, identificando quais são os agentes homogeneizadores, e verificando como a paisagem se estrutura a partir destes elementos. O trabalho teve uma abordagem morfológica, onde as questões pertinentes à urbanização, e os aspectos sócio-econômicos aparecem como subsídios. A idéia principal foi a discussão da cidade do cotidiano, aquele lado da Paisagem Urbana que é totalmente desprovido de «glamour», onde a similaridade morfológica na paisagem da cidade de porte médio do interior é evidente, principalmente se entendermos tratar-se de cidades com origem e formação similar e onde, paralelamente, o sítio natural não apresenta grandes particularidades. A estrutura morfológica destas cidades é homogênea devido aos reflexos sócio-culturais dominantes presentes nas paisagens dos centros com maior influência sócio-econômica, que geram os valores estéticos e de uso do espaço relacionados aos aspectos formais e visuais que se fazem presentes nas suas paisagens. A legislação que define os padrões de ocupação urbana, os quais por sua vez definem a configuração física da paisagem, trabalha basicamente o espaço físico-territorial, alienando-se dos demais componentes da problemática urbana, e desta forma, as cidades homogeneizam-se. Ou seja, gera um discurso urbanístico pobre e o que se faz é generalista, colaborando na pasteurização. A paisagem da cidade média paulista é então homogênea como consequência desta forma de ocupação homogênea, a qual é decorrente de códigos de obras e planos diretores padronizados, bem como de ciclos de desenvolvimento semelhantes, o que resulta em padrões de urbanização uniformes, associados a tipologias arquitetônicas e a materiais de acabamento similares. Como contraposição à paisagem homogênea, algumas condições ambientais e paisagísticas locais, como a presença de um rio ou de uma topografia acidentada, servem de início como determinantes para projetos urbanísticos/paisagísticos diferenciados e característicos para cada cidade, mas no momento seguinte os elementos da «moda» entram na composição da paisagem, descaracterizando o padrão diferenciado inicial. Estes elementos paisagísticos diferenciais poderiam ser explorados nos projetos urbanísticos, produzindo, desta forma, paisagens urbanas particularizadas, respeitando os referenciais e as especificidades próprias, podendo até contribuir para uma melhor qualidade ambiental das cidades.

**Marco Antonio Rossi**  
UNESP / FAAC  
mrossi@faac.unesp.br

**Marilia Matos Scarpelini**  
UNESP / FAAC  
marilia\_ma@hotmail.com

Este trabalho é pertinente na área de ensino e aprendizado na disciplina Linguagem Arquitetônica II, em que apresentam 46 alunos regularmente matriculados para o curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista – UNESP – campus de Bauri / SP. A pesquisa faz apontamentos e direcionamentos nos critérios de aprendizado na área de acessibilidade com Layout para ambientes comerciais. A questão da acessibilidade é considerada um fenômeno social, a qual no processo de crescimento ao longo dos anos passou por algumas alterações e chegou até hoje com alguns entendimentos decorrentes dessas mudanças. A partir da percepção do espaço para pessoas com necessidades especiais e do estudo dos conceitos do desenho universal, pretende-se propor diretrizes que remetam a um projeto arquitetônico inclusivo de qualidade. A motivação e efetivação de uma sociedade para todos está relacionada a acessibilidade, sendo que uma sociedade acessível é pré-requisito para uma sociedade inclusiva. Foram explorados aspectos como design de interior, desenho universal, e apresentação gráfica destes trabalhos desenvolvidos, sendo: desenho técnico, perspectivas e memorial descritivo das instalações elétricas e das instalações hidro sanitárias. A justificativa deste trabalho é pontuar as dificuldades dos alunos matriculados, visto que o problema maior são as idéias que afloram em grande proporções em processo criativo do projeto e as dificuldades de juntar essas idéias e colocá-las em prática numa forma de apresentação e expressão gráfica. Foram explorados nestes trabalhos em grupos de até três alunos as leis que envolvem aspectos de deficiências físicas, principalmente voltadas aos espaços e ambientes de convivência. Estes problemas surgidos sobre acessibilidade fez com que alunos de arquitetura que ainda não prestaram atenção nos obstáculos construídos para os deficientes físicos pudessem refletir e questionar os projetos existentes com estes problemas. O resultado foram que alguns grupos de alunos tiveram sucesso nos resultados e alguns grupos ainda mesmo depois de tantas dificuldades não conseguiram expressar graficamente suas boas idéias. Assim, possibilita neste contexto as reflexões sobre essas dificuldades e dos sucessos alcançados.



## Desafios da política urbana: uma abordagem sobre mecanismos de gestão do território que unificam a legislação ambiental e urbanística

**Marlene de Paula Pereira**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

depaulamarlene@yahoo.com.br

**Angela Penalva Santos**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

angelapenalva@terra.com.br

Em contexto de crescente urbanização da população mundial, a crise sócio-ambiental das cidades demanda inovações no campo da gestão de cidades. Um dos obstáculos para se alcançar a sustentabilidade urbana é dar tratamento separado e, por isto, muitas vezes contraditório, às questões urbanísticas e ambientais. O urbano e o ambiental são aspectos complementares, razão pela qual deve haver uma abordagem conjunta a respeito dessas duas esferas. Os desencontros entre as licenças e permissões urbanísticas e ambientais trazem prejuízo a toda coletividade, visto que meio ambiente equilibrado e cidades mais justas e sustentáveis fazem parte de um conjunto de direitos aos quais todos somos destinatários. Este trabalho tem por objetivo fazer uma abordagem a respeito de dois mecanismos de gestão do território que associam as esferas urbanística e ambiental dando um tratamento conjunto ao problema. Trata-se da gestão plena e da licença ambiental integrada, ambos institutos previstos no Projeto de Lei de Responsabilidade Territorial, atualmente em discussão no Brasil. A importância da gestão plena é dividir os municípios em duas categorias: os Municípios com gestão plena e os sem gestão plena. Como decorrência dessa divisão, o Projeto de Lei de Responsabilidade Territorial reconhece unicamente aos primeiros a capacidade para tomar várias medidas que integram a competência administrativa de todos os Municípios. Esta nova possibilidade de gestão urbana reafirma a competência dos municípios para legislar sobre assuntos de interesse local e suplementar a legislação federal e estadual no que couber. A licença integrada, a seu turno, é o ato administrativo vinculado pelo qual a autoridade licenciadora estabelece as condições e restrições de natureza urbanística e ambiental que devem ser obedecidas pelo empreendedor para implantar, alterar, ampliar ou manter parcelamento do solo para fins urbanos e para proceder à regularização fundiária. A metodologia utilizada é a análise crítica do texto do projeto de lei em votação. Acredita-se que estes dois mecanismos – a gestão plena e a licença ambiental integrada – estão em pleno acordo com os paradigmas atuais de integração e podem até mesmo funcionar como um incentivo à atuação cooperativa dos entes federativos quando o assunto representar um interesse regional ou metropolitano. Resta alimentar a expectativa de que tais inovações sejam profundamente discutidas e entendidas pelos membros dos poderes Executivo e Judiciário para que se alcance a efetividade pretendida pelo projeto de lei.

**Anabela Salgueiro Narciso Ribeiro**

Departamento de Engenharia Civil da FCTUC

anabela@dec.uc.pt

**Jorge Miguel Reis Silva**

Departamento de Ciências Aeroespaciais da UBI

jmiguel@ubi.pt

Cross-border Regions' development is one of the EU major current concerns. These regions are usually less dynamic socio-economically and correspond to peripheral areas within each country. Some of these regions have recently benefited from the existence of new roads, which investment was mainly possible through the European financial programme of Transnational Transport Networks, TEN-T. Almost twenty years after its implementation start, and after initial observations on the impacts, some development problems get unexpectedly worst. Moreover, the accessibility role on regional development is not effectively accounted in the actual scientific production and the work devoted to this issue is not significant, even less if devoted to Cross-border accessibility. An investigation is now starting in Portugal, using statistical spatial analysis (including spatial regression analysis and spill over analysis), to evaluate how accessibilities from each side of the border influence the other side, and how corresponding municipalities influence each other socio-economically. This investigation is also benefiting from recent work applied to a sub-area of the one it is now being considered. Using socioeconomic data from the all Cross-border extension between Portugal and Spain a model will be calibrated, able to measure the relation between accessibility and development.

In an early stage, it is important to look through the behaviour of both sides of the border separately, preparing the modeling process with accuracy.

This paper presents the spatial behaviour for a set of socioeconomic development variables including accessibility, in all the Portuguese municipalities in the border (including first and second neighbours) and for the periods of 1981-1991 and 1991-2001. This spatial behaviour analysis lead to two main conclusions: some tendencies were previously detected intuitively and this study just confirms it. Other interesting tendencies in the relationship between accessibility and development on the border region were only detected by using spatial analysis techniques. These tendencies represent important criteria on the management and planning of existing and future transport infrastructures between the two countries. This initial study also prepares the setting for a more complete study including both sides of the border, therefore including Spanish data.

## Desenvolvimento regional e sustentabilidade na região administrativa de Campinas, São Paulo, Brasil: uma avaliação a partir da estrutura urbano-regional

**Roberto Braga**

Universidade Estadual Paulista – UNESP

rbraga@rc.unesp.br

O presente estudo apresenta resultados de pesquisas efetuadas no âmbito do grupo de pesquisa CNPq «Análise e Planejamento Territorial», dentro da linha de pesquisa «Dinâmica urbano-regional e sustentabilidade ambiental». O artigo tem como objetivos discutir parâmetros para a análise da sustentabilidade do desenvolvimento regional, bem como propor indicadores para avaliação da sustentabilidade da estrutura urbano-regional. Parte-se do pressuposto de que a dinâmica do desenvolvimento de uma região causa transformações em sua estrutura urbano-regional, ou seja, na configuração de sua rede urbana, e de que uma rede urbana regional polinucleada, com uma distribuição de cidades mais equilibrada, sem forte primazia urbana, se configura num padrão mais sustentável do que os modelos de regiões mononucleadas, com rede urbana concentrada e com forte primazia urbana. No presente trabalho procura-se discutir e propor indicadores adequados para a análise da distribuição das cidades por tamanho na rede urbana regional, considerando-se que o padrão mínimo de sustentabilidade seja aquele dado pela Lei de Zipf ou regra do tamanho-rank.

O estudo de caso é a Região Administrativa de Campinas (RAC), Estado de São Paulo, uma das principais regiões industriais do Brasil. A região possui 90 municípios, uma população total de 6 milhões de habitantes e um Produto Interno Bruto de R\$ 111 bilhões. A sede regional, a cidade de Campinas, possui uma população 1 milhão de habitantes e está situada a cerca de 90 quilômetros da capital do estado. A RAC apresentou os maiores índices de crescimento econômico no estado nas últimas décadas. Os principais setores industriais são: alimentos e bebidas; celulose e papel; máquinas e equipamentos; montagem de veículos automotores, carrocerias e reboques e fabricação de produtos químicos.

Foram analisados os dados regionais de População, Produto Interno Bruto e Produto Interno Bruto industrial para o período de 1970 a 2007 relativos à Região Administrativa de Campinas, à Região Metropolitana de São Paulo e ao Estado de São Paulo. Como indicadores preliminares da estrutura urbano-regional utilizou-se índices de primazia urbana (primazia 5 e primazia 10); um índice de desconcentração urbana baseado na inversão do índice de concentração espacial de Hirschman-Herfindahl ( $1 / \sum (N_i / N)^2$ ) e sua padronização com base na distribuição de Zipf para as cidades da região. Também foi utilizado o índice de Theil, largamente adotado na literatura para a mensuração de desigualdades regionais.

Os resultados da pesquisa permitiram chegar às seguintes conclusões: a Região Administrativa de Campinas apresenta um padrão de distribuição de cidades relativamente equilibrado, com um padrão de sustentabilidade superior ao estadual e ao da Região Metropolitana de São Paulo. O processo de forte crescimento econômico causou pouca alteração na estrutura urbano-regional, com um ligeiro aumento da primazia, mas ainda mantendo um padrão sustentável próximo à regra de tamanho-rank. Como conclusão geral, pode-se afirmar que a metodologia proposta é válida e aplicável como contribuição ao estudo da sustentabilidade regional.

**Sara Ferreira**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

sara@fe.up.pt

**Américo Pires da Costa**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

amcosta@fe.up.pt

O desempenho do sistema de transportes é um factor primordial na economia e no desenvolvimento social de uma área metropolitana. Um sistema de transportes não só proporciona oportunidades para a mobilidade de pessoas e bens como também influencia, a longo prazo, o padrão de crescimento e o nível de actividades económicas do território servido.

Nas últimas décadas o sistema de transportes em meio urbano tem merecido uma crescente atenção política motivada pela necessidade de melhorar a qualidade do ar, viabilizar os centros de actividades económicas, permitir a mobilidade de grupos sociais específicos (como por exemplo, os idosos) e promover o desenvolvimento sustentável da comunidade. Por estes factos, o planeamento do sistema de transportes é uma actividade importante que permite antecipar as consequências de determinada(s) acção(ões) avaliando os impactes daí decorrentes. O processo de planeamento deve, no entanto, ser visto como uma base para o processo de tomada de decisão em que o produto final do processo de planeamento deve servir como objecto de comunicação para os decisores dando informação útil dos impactes na área, identificando diferentes alternativas de actuação e desenvolvendo estratégias de implementação.

A importância de considerar, na fase de planeamento, um conjunto de critérios para garantir a sustentabilidade do sistema tem sido assumida em diversas áreas dos transportes nomeadamente nas questões ambientais assegurada, por exemplo, pela Análise de Impacte Ambiental. Contudo, ao considerar na fase de planeamento determinados critérios pode-se correr o risco de preferir outros igualmente importantes e muitas vezes com consequências inter-relacionadas. Nesse sentido, é importante garantir que os critérios de escolha dos impactes a serem avaliados devem ser ajustados a factores identificados como consequências directas e/ou indirectas do sistema de transportes e devem ter em conta a gravidade social e económica dessas consequências. Assim sendo, é fundamental considerar a sinistralidade como um critério preponderante a avaliar na fase de planeamento, sendo para tal necessário a aplicação de ferramentas ajustadas a esta fase.

Com este trabalho pretende-se analisar diferentes formas de integrar a segurança rodoviária no processo de planeamento e de tomada de decisão em meio urbano. Com base nesta análise e contextualizando-se ao modelo existente em Portugal, propõe-se uma estrutura de análise e avaliação da segurança rodoviária no processo de planeamento e decisão do meio urbano. Dado que nesta fase os dados disponíveis são ainda pouco precisos, dificultando a estimação dos efeitos das soluções estudadas, apresenta-se ainda neste trabalho, modelos econométricos que atendem à limitação dos dados, em particular os que às características geométricas e de tráfego dizem respeito.

## A conectividade ferroviária Algarve-Andaluzia e a constituição da euro-região do sudoeste peninsular: uma abordagem de prospectiva territorial

**Manuel Margarido Tão**

Universidade do Algarve – CASEE

mtao@ualg.pt

A presente comunicação visa apresentar uma abordagem prospectiva e concisa sobre a provável evolução das redes ferroviárias do Algarve e Andaluzia, ao longo de um horizonte temporal de duas décadas, a partir da actual situação-base (2010). Uma futura «Euro-Região», envolvendo conjuntamente Algarve, Andaluzia e, em parte, o Alentejo/Extremadura, coloca grandes desafios a estas comunidades, sob a óptica da resposta a dar a uma procura expandida por serviços de transporte, de passageiros e carga. Novos e mais sustentáveis padrões de acessibilidade poderão atingir-se através dos investimentos contemplados no período posterior ao QREN (2007-2013), e no decurso do PEIT Espanhol (2005-2020). Os possíveis estágios de desenvolvimento de uma rede ferroviária transfronteiriça, assim como os respectivos impactos e novas funcionalidades territoriais, serão objecto de análise na presente comunicação, à luz da evidência reportada de diversos casos Europeus, com destaque particular para a expansão recente da rede Ibérica de Alta Velocidade, e dos seus serviços AVE.

This work aims at giving a concise and prospective overview on the likely progress of the railway networks of the Algarve and Andalusia regions, within a time horizon of twenty years, from the present base situation (2010). A future «Euro-Region», involving the Algarve, Andalusia and – in part – the Alentejo/Extremadura, poses significant challenges to these regional communities, as far as an increased demand for passenger and freight transport is concerned. New and more sustainable accessibility patterns may be achieved with the investment in rail schemes, foreseen by the Portuguese QREN (2007-2013) and its aftermath period, as well as the Spanish PEIT (2005-2020). The possible development stages of a cross-border rail network, together with its respective territorial impacts, will be focused on the present work, with reference to reported evidence in several European cases, with a particular emphasis being conferred to the recent expansion of the Iberian high-speed rail network, and its AVE services.

## **Análise do processo de ampliação e adensamento do programa de coleta seletiva de materiais recicláveis em São Carlos/SP – Brasil**

**Adriana Antunes Lopes**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde – GO  
drilopes32@yahoo.com.br

**Douglas Comparotto Minamisako**

Prefeitura Municipal de São Carlos, Secretaria de Serviços Públicos  
douglasambusp@yahoo.com.br

**Rosane Aparecida Gomes Battistelle**

Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Campus Bauru – SP  
rosane@feb.unesp.br

O «lixo» gerado diariamente pela sociedade é considerado por vários especialistas como um grande causador de impactos ambientais negativos. A destinação correta dos resíduos sólidos e sua transformação em insumo são importantes para minimizar alguns desses impactos, causados tanto no descarte de materiais quanto no consumo de matérias-primas «virgens». A fim de proporcionar uma melhor qualidade para os materiais a serem reciclados, a coleta seletiva apresenta várias vantagens para o processo. Associada à reciclagem, a coleta seletiva fornece benefícios ambientais, sociais, econômicos, educacionais e sanitários. Com vistas à expansão e ao adensamento do programa de coleta seletiva de materiais recicláveis no município de São Carlos (SP), que atualmente é realizada por três cooperativas com o auxílio da prefeitura na infra-estrutura e gestão, esse trabalho teve como objetivo analisar a divulgação do Programa Futuro Limpo – Programa Municipal de Redução e Controle de Resíduos, por meio do sistema porta-a-porta, mutirões em diferentes bairros e palestras em condomínios. Foram analisados os pontos positivos e negativos desses métodos. Na divulgação porta-a-porta, 300 residências foram abordadas. Dentre estas, 103 novas famílias disseram que passariam a participar do programa. Durante os mutirões, 631 novas famílias disseram que participariam do programa. Dos 18 condomínios visitados, em cinco deles não foi possível contato com o síndico, inviabilizando a implantação da coleta seletiva. Em quatro condomínios já ocorre a separação de recicláveis e em outros quatro não houve interesse pelo programa. Com base nos resultados, a divulgação porta-a-porta mostrou alguns pontos positivos por ser realizada por pessoas treinadas para a função, porém apresentou ser um método de longa duração; os mutirões adotaram uma abordagem mais rápida e heterogênea, obtendo resultados mais imediatos; enquanto que nos condomínios, as principais dificuldades encontradas para a implantação da coleta seletiva vincularam-se ao contato com os síndicos e ao convencimento destes. Constatou-se que há grande potencial de ampliação do programa de coleta seletiva no município, porém o sistema atual ainda não dispõe de estrutura organizacional necessária para atender toda a área urbana com coleta semanal porta-a-porta, como número suficiente de catadores, caminhões, equipamentos, materiais, entre outros. A expansão do programa poderá se dar, também, por meio de outras possibilidades de entrega do material reciclável pela população, como a distribuição de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) pela cidade, por exemplo em escolas, postos de saúde, agências bancárias, etc. A análise realizada poderá contribuir para a tomada de decisão das administrações públicas no que se refere ao planejamento, implantação e melhorias de programas semelhantes.

## Quantificação da geração e disposição dos resíduos sólidos urbanos em municípios do estado de São Paulo – Brasil

**Rosane Aparecida Gomes Battistelle**

Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho»

rosane@feb.unesp.br

**Raquel Marcondes Fonseca de Marco**

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – Cordenadoria de Educação Ambiental (CEA)

raquel.demarco@hotmail.com

**Adriana Antunes Lopes**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde (GO)

drilopes32@yahoo.com.br

A geração de resíduos sólidos no Brasil tem aumentado muito rápido, principalmente nos grandes centros urbanos, atingindo quantidades impressionantes. De acordo com a Constituição Federal Brasileira de 1988 (incisos I e V do art. 30), a varrição das ruas, a coleta e a disposição final dos resíduos são de responsabilidade dos municípios. No entanto, com os recursos escassos aliados ao grande déficit no setor de planejamento municipal, sobretudo no campo do saneamento, as prefeituras têm relegado os resíduos a um plano de importância secundária. Dentro deste contexto, este trabalho objetivou retratar a gestão dos resíduos sólidos na Sétima Região Administrativa do Estado de São Paulo (22 municípios), realizando um levantamento sobre os atuais programas de coleta regular ou seletiva, tratamento e disposição final, seus pontos positivos e as deficiências dos métodos adotados. Para tanto, foi realizado um levantamento de dados por meio de um questionário com 85 questões fechadas; com visitas às instalações de coleta e descarte dos resíduos, cooperativas de reciclagem e secretarias públicas. Como um resumo das conclusões alcançadas, pode-se comentar que das 22 cidades analisadas, 90,9% realizam a coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) apenas na área urbana; 90,9% realizam coleta regular porta-a-porta de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD); sendo a coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) terceirizada em 45,45% dos municípios; 63,6% dos municípios declararam incinerar os RSS; 18,18% declararam queimar os RSS; 81,8% dos municípios declararam aterrar as cinzas dos RSS em valas comuns após tratamento (queima ou incineração); 31,81% dos municípios possuem programas de coleta seletiva de materiais recicláveis; 54,54% desviam os recicláveis dos resíduos comuns de alguma forma; 100% dos municípios depositam os Resíduos da Construção Civil (RCC) em erosões e estradas, sem tratamento ou reciclagem dos RCC em 100% dos municípios. Outros problemas foram identificados como a falta de integração e comunicação entre os setores envolvidos na gestão dos resíduos; a inexistência de quantificação dos resíduos gerados; a existência de poucos programas de coleta seletiva e o descarte efetuado da maneira mais fácil, não sendo o mais adequado.

**Pompeu Figueiredo de Carvalho**  
Universidade Estadual Paulista – UNESP  
pompeufc@rc.unesp.br

**Andréia Medinilha-Pancher**  
Universidade Estadual Paulista – UNESP  
medinilha@rc.unesp.br

O trabalho teve por objetivo estudar a relação entre padrões urbanos e qualidade de vida selecionando-se como variáveis a densidade demográfica e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Para tanto, tomou-se como estudo de caso alguns bairros no setor urbano onde está localizada a favela Paraisópolis na cidade de São Paulo, a maior e mais rica metrópole brasileira. Através de recursos da Cartografia Digital, foram elaborados mapas temáticos relativos à densidade demográfica, ao nível sócio-econômico da população local e ao índice de ocupação de Paraisópolis e do seu entorno. Utilizaram-se bases de dados oficiais para fazer os mapas temáticos e o mapa síntese. Complementarmente, visitas de campo foram realizadas, bem como revisão bibliográfica sobre a temática e o estudo de caso. No caso da favela, concluiu-se que as condições sociais determinam os padrões urbanos reciprocamente, desde o início da formação dos bairros até a sua consolidação, com maior ou menor regulação e provisão de infra-estrutura e serviços pelo estado. Diferentemente dos bairros de padrão médio alto onde a alta densidade demográfica é devida a um alto coeficiente de aproveitamento (verticalização) e uma relativa baixa taxa de ocupação, na favela ou bairros precários, a alta densidade é devida a uma alta taxa de ocupação, dificultando a provisão de infra-estrutura (tais como sistema viário, sistema de abastecimento d'água, coleta de esgotos, drenagem urbana, rede elétrica entre outros), e serviços urbanos (tais como áreas de lazer, espaços institucionais para equipamentos de educação, saúde, correios, policiamento devido à falta de espaços) e melhorias de ação social (tais como melhoria da insalubridade dos logradouros públicos e das moradias, lugares de risco, etc.), necessárias para a consolidação destas áreas como bairros. Ademais devido a estas deficiências citadas acima, o transporte coletivo e individual e os especiais como a coleta de lixo, o policiamento, veículos de assistência médica, em suma, a mobilidade e a acessibilidade são bastante prejudicadas. A favela devida à sua dimensão não é apenas uma unidade de vizinhança, mas um setor urbano que exige serviços sociais de 2.<sup>a</sup> grandeza. Cabe lembrar ainda que a implantação de melhorias envolve sempre reformas, elevando os custos das mesmas. Tal análise e os mapas temáticos subsidiam, portanto, criticamente o planejamento urbano em questões como a inclusão sócio-espacial e a sustentabilidade urbana.



**Francisco Serdoura**

CIAUD / FAUTL

fs@fa.utl.pt

**Helena Almeida**

CIAUD / FAUTL

almhelena@gmail.com

This paper presents a study about small towns, taking into account the principles of urbanity, density, liveability and social cohesion.

The case study focuses on two small towns, Óbidos, in Costa da Prata region, and Palmela, in Lisbon Metropolitan Area. They are both paradigmatic examples of well preserved urban areas, coexisting with a lack of social and economic dynamism and a degrading urbanity and liveability of the public space. The street patterns of those two towns retain the layout of the original medieval settlement. Nowadays, in both towns, the space is losing its liveability because of the lack of urban regeneration strategies. Concerning Palmela, it is distinguished mainly by its greater complexity and expansion of its centre, without coherence concerns. This lack of coherence in the expansion gave the centre a fragmented nature.

This paper assesses how the local environment may influence the public life inside small towns. The analysis of these towns' dynamics focuses on their integration level, as well as their morphological properties, taking into account the principles of the compact city, social liveability and territorial cohesion, in order to develop quantifying parameters of urban quality and to promote a network of human scale public spaces.

The use of statistics provides a multi-dimensional view of urban life, which can help the analysis of different variables, namely functional, urban design, environmental and human ones.

The descriptive and analytical methodology applied in this study leads us to better define urban life quality in small towns.

The study concluded that centrality is more than a simple state; it is a spatial-functional process, which can be found at any level of the urban structure and may also, over time, change, as people change the way they use the public space or transform its urban morphology. In fact, liveable spaces are crucial for a dynamic centre to survive and keep its importance. The continuous lack of liveability and dynamic functions in an urban core can reflect and deepen the gradual segregation of former central areas.

## Geoprocessamento aplicado à análise das transformações no uso da terra no município de Paulínia – São Paulo, Brasil

**Lindon Fonseca Matias**

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

lindon@ige.unicamp.br

**Cinthia de Almeida Galindo**

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

cicka\_@hotmail.com

O município de Paulínia localiza-se na Região Metropolitana de Campinas (RMC), uma das mais importantes do país, distante 118 km da capital do Estado, possui uma extensão territorial de 138,95 km<sup>2</sup>, uma taxa de urbanização acima de 99%, uma população estimada pelo IBGE para o ano 2007 de 73.014 habitantes. No município está implantada, desde 1972, a Refinaria de Paulínia (Replan), o maior polo petroquímico da América Latina, o que contribui para que o município possua uma significativa arrecadação em impostos, destacando-o no contexto regional. O projeto realizado buscou compreender as principais transformações ocorridas nas formas de uso da terra no município nas últimas quatro décadas, período da emancipação municipal, visando contribuir para um maior conhecimento geográfico sobre o processo de produção do espaço neste município. A metodologia empregada baseou-se na aplicação de tecnologias de geoprocessamento para mapeamento e construção de base de dados georreferenciados que subsidiaram as análises sobre as condicionantes socioespaciais que envolvem o processo de produção do espaço na localidade, com o intuito de produzir conhecimentos com vistas à gestão do território. Foram produzidos mapas temáticos, em escala 1:10.000, sobre as diferentes classes, subclasses e unidades do uso da terra referentes aos anos de 1964, 1986 e 2008, a partir da interpretação de fotos aéreas e imagens dos satélites ALOS e CBERS-2B, seguida pela verificação em trabalhos de campo. Isso permitiu constatar, no período estudado, as principais transformações ocorridas nas formas de uso da terra no município, principalmente o rápido crescimento urbano, a área urbanizada se expandiu de modestos 5,82 km<sup>2</sup> em 1964 para 48,32 km<sup>2</sup> em 2008, com a implantação de um portentoso complexo industrial, consolidando a passagem das características municipais de eminentemente agrárias para urbano-industriais. Tais mudanças ocasionaram problemas socioambientais, como a contaminação do solo e também de pessoas por produtos petroquímicos, a degradação da vegetação natural, a poluição dos corpos hídricos, entre outros, e revelam uma ocupação desordenada do território explicada, fundamentalmente, pela consolidação e avanço das relações capitalistas no espaço paulinense, em detrimento da adoção de políticas públicas de planejamento e gestão mais efetivas.

**Carolina de Rezende Maciel**

Universidade Federal de Mato Grosso

carolmaciel\_arq@yahoo.com.br

**Luciane Cleonice Durante**

Universidade Federal de Mato Grosso

lucianedurante@uol.com.br

**André Felipe Zanella de Arruda**

Universidade Federal de Mato Grosso

andrefza@gmail.com

**Janaina Melissa Szur Betanin**

Universidade Federal de Mato Grosso

jana\_betanin@hotmail.com

**Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira**

Universidade Federal de Mato Grosso

mcjanp@gmail.com

Atualmente, é grande o interesse mundial pelo desenvolvimento sustentável. As cidades crescem e, cada vez mais são necessários instrumentos adequados que promovam este desenvolvimento de maneira racional e sustentável, tanto na esfera socioeconômica quanto ambiental. O Plano Diretor deve ser visto como uma ferramenta de planejamento urbano que necessita ser adaptado à realidade de cada região. A participação popular é uma forma de garantir que o poder público atenda as necessidades de todos os cidadãos e assim, exerça a gestão democrática. O desenvolvimento urbano e as cidades sustentáveis serão conseqüências de uma política urbana construída em parceria com a população. O município de Chapada dos Guimarães, estado de Mato Grosso, Brazil, revela-se com muitas particularidades do ponto de vista geográfico, por sua localização estratégica, clima, relevo e vegetação diferenciados dos demais municípios vizinhos. Localiza-se a uma latitude 15.º27'38"S e a uma longitude 55.º44'59"O, estando a uma altitude de 811m, sendo a única cidade do estado de Mato Grosso com essa cota. Os trabalhos da Leitura Comunitária foram divididos em quatro etapas e desenvolvidos no período de agosto a novembro de 2009 abordando as zonas urbana e rural do município. Na primeira etapa de trabalho da Leitura Comunitária abordou-se o referencial teórico e a definição das estratégias metodológicas utilizadas nas oficinas comunitárias. Em seguida realizou-se a caracterização da área de estudo e o diagnóstico preliminar do município de Chapada dos Guimarães, cuja proposta foi de subsidiar, em caráter preliminar, informações básicas acerca de número de habitantes, saúde, economia e escolaridade do município. Após essas etapas procederam-se os trabalhos de coletas de dados tanto para área urbana quanto rural. Para a Leitura Comunitária, adotou-se a técnica de oficinas, aplicando dinâmicas para obtenção de informações sobre a realidade local na visão da sociedade, utilizando linguagem e materiais que propiciem a participação integrada de todos os segmentos sociais, utilizando, inclusive, a estrutura da rede escolar do município. Para a consolidação desse trabalho, verificaram-se as reivindicações da sociedade em harmonia com as condições do ambiente. Posteriormente, os resultados foram catalogados por regionalização em macro-regiões, análise dos eixos temáticos e definição de estratégias das dinâmicas das oficinas comunitárias. Em seguida, a discussão foi aberta aos membros participantes das oficinas e registrado, essas informações foram socializadas por ordem de prioridades em todos os eixos temáticos e foram apresentados como resultados das avaliações da área urbana e rural sobre o município. Com esses resultados foi possível detectar os problemas e as sugestões para cada bairro na zona urbana e para cada comunidade da zona rural gerando informações que tragam benefício ao município de Chapada dos Guimarães/MT/Brazil.

**Danúbia Caporusso Bargas**

Instituto de Geociências – UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

danubia@ige.unicamp.br

**Lindon Fonseca Matias**

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

lindon@ige.unicamp.br

A redução da vegetação original associada à intensificação do uso da terra provoca desequilíbrios socioambientais que atingem diretamente a qualidade ambiental urbana. Por ser um importante indicador nesse processo o índice de áreas verdes urbanas vem sendo tema de diversos estudos relacionados ao planejamento e à qualidade de vida urbana. Este trabalho teve como objetivo a realização de uma análise da situação das áreas verdes urbanas no município de Paulínia, Estado de São Paulo, Brasil, com base no cálculo do índice de áreas verdes urbanas para toda a cidade e em cada setor censitário. O mapeamento das áreas verdes (2009) foi realizado a partir da definição de classes de uso da terra e da interpretação de imagens de satélites (ALOS, EROS, CBERS-2B), permitindo o conhecimento da espacialização destas áreas. Foram realizados os cálculos do percentual de áreas verdes urbanas e do índice de áreas verdes por habitante no município e para cada setor censitário intraurbano. As áreas verdes urbanas correspondem a 5,6% da área total e a 6,3% da área urbana do município. O índice de áreas verdes urbanas calculado para o município como um todo equivale a 106,95 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante. Os resultados obtidos possibilitaram a compreensão de alguns aspectos de fundamental importância para o estudo da distribuição das áreas verdes urbanas em Paulínia. Constatou-se que as áreas verdes na cidade se distribuem de forma heterogênea e que se apresentam em sua grande maioria na forma de pequenos fragmentos de vegetação arbórea remanescente. O percentual de áreas verdes na cidade se mostrou elevado em relação ao percentual da maioria dos setores censitários analisados. O cálculo dos índices de áreas verdes por habitante em cada setor censitário possibilitou uma análise diferenciada da disponibilidade de áreas verdes por habitante. Enquanto apenas três setores possuem mais de 1.000 m<sup>2</sup> de áreas verdes disponíveis por habitante, outros 45 setores apresentam ausência total de áreas verdes urbanas. De maneira geral, pode-se dizer que a área que apresenta maior cobertura de áreas verdes corresponde à área central do município. Porém, estas áreas são representadas, em sua maioria, pelos fragmentos de vegetação ciliar ao longo do rio Atibaia. Outra área favorecida pela quantidade de áreas verdes é a porção nordeste do município onde se encontra uma extensa área de reflorestamento e outra de vegetação remanescente. Quanto às localidades com menor quantidade de áreas verdes é importante notar que se tratam, em sua maioria, de áreas com grande número de habitantes e dispersas, principalmente pelas áreas periféricas da cidade, cujas unidades correspondem, principalmente, ao uso residencial e o cultivo da cana-de-açúcar. A utilização de geotecnologias foi fundamental para o mapeamento da distribuição das áreas verdes e facilitaram a realização das análises qualitativas. O uso destes instrumentos e técnicas permitiu uma melhor representação e análise das áreas verdes urbanas e podem contribuir na elaboração de políticas públicas voltadas ao atendimento das necessidades da população e no planejamento e ordenamento do território.

## Estudo prospectivo da influência de variáveis de conforto ambiental no valor de mercado de unidades residenciais em edifícios multifamiliares

### **Luciane Cleonice Durante**

Docente do Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

lucianedurante@uol.com.br

### **Angela Santana de Oliveira**

Docente do Instituto Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso, Brasil

angela\_cefetmt@yahoo.com.br

### **Flávia Maria de Moura Santos**

Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Física Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

flavia\_mms@hotmail.com

### **Lívia Nadaf Batista**

Discente do curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

livianadaf@gmail.com

### **Carlo Ralph de Musis**

Docente do Programa de Pós-graduação em Física Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

carlo@unic.br

O mercado imobiliário é uma das áreas mais dinâmicas do setor econômico terciário e uma das principais dificuldades em avaliações de bens imóveis provêm das características singulares de cada bem a ser avaliado. Um trabalho de avaliação imobiliária constitui-se de uma série de operações até que se chegue a uma definição do valor de um bem imóvel, sendo considerados entre outras variáveis os aspectos sócio-culturais, de marketing e de localização. Estudos na área de conforto ambiental vêm sendo abordados, voltados para as linhas de adequação de materiais, desempenho térmico de edificações, eficiência energética e uso racional de energia. O objetivo deste trabalho é verificar a influência de variáveis de conforto ambiental no valor de mercado de unidades residenciais, em edifícios multifamiliares na cidade de Cuiabá/MT/Brasil. Realizou-se um levantamento dos imóveis em construção em 2007, definindo-se os padrões de construção nas categorias baixo, normal ou alto. Com base em prospecção realizada junto aos postos de venda dos imóveis, elencou-se seis variáveis para o estudo: preço do apartamento; localização do imóvel; área do apartamento; posição do apartamento em relação à trajetória aparente do sol; pavimento do apartamento e posição do apartamento em relação à fachada principal do edifício. Para a análise dos dados aplicou-se estatística multivariada de Análise de Agrupamento Hierárquico, permitindo identificar a influência das variáveis de conforto ambiental no valor de mercado, compondo um modelo para avaliação de imóveis. Verificou-se a existência de pólos de valorização urbana que coincidem com as regiões de maior temperatura do ar da cidade. Em relação à importância da localização do imóvel na cidade, nota-se que outros fatores que não os de conforto ambiental, influenciam no preço do imóvel, tais como a importância de se morar de fácil acesso aos serviços. Quanto aos preços dos imóveis e suas relações com as variáveis de conforto ambiental, a posição em relação à trajetória aparente do sol é o fator mais importante dentre os analisados. No entanto, como mostrou a Árvore de Decisão, nenhuma das variáveis influencia significativamente na definição do preço.

**Otávio Martins Peres**UFPeI – PROGRAU  
otmperes@gmail.com**Marcus Saraiva**UFPeI – PROGRAU  
marcus.saraiva@gmail.com**Janaina Ayres de Lima**UFPeI – PROGRAU  
jana.alima@gmail.com**Maurício Couto Polidori**UFPeI – PROGRAU  
mauricio.polidori@terra.com.br

Tradicionalis abordagens do planejamento da paisagem têm dificuldade de estabelecer as interinfluências que ocorrem na dinâmica da cidade sobre a paisagem. Se por um lado idéias do urbanismo sanitaria por anos acabam por realizar intervenções estruturais sobre os corpos hídricos possibilitando o crescimento em nome da cidade compacta; por outro lado abordagens da ciência urbano-ambiental têm indicado os recursos hídricos como estruturantes aos processos urbanos e sua preservação é vital à vida humana. Neste sentido o trabalho busca abordar, teórica e metodologicamente, o ambiente urbano de modo integrado aos recursos hídricos a partir da convergência entre urbanismo e ecologia, com abordagem sistêmica. Deste modo o trabalho pressupõe a cidade como um fenômeno complexo de onde emergem diferentes padrões morfológicos de organização espacial, onde mecanismos de competição, cooperação e auto-organização estudados na ecologia podem ser associados aos movimentos morfológicos de compactação e fragmentação das cidades. Neste caminho, o trabalho parte da hipótese que alternância dos movimentos de compactação e fragmentação decorrentes do crescimento urbano, se explicados sob a perspectiva da preservação dos recursos hídricos, possibilitam enunciar um mecanismo capaz de denotar resiliência ao fenômeno urbano, permitindo assim ao campo da morfologia urbana de base configuracional aproximar-se das ciências da ecologia da paisagem, reduzir os impactos da pegada ecológica das cidades e melhorar entendimentos sobre de cenários de futuro. A possibilidade de capturar movimentos morfológicos urbanos decorrentes da relação com atributos do ambiente natural vem a superar a idéia do Plano Isotrópico, a qual reduz o ambiente de suporte dos processos urbanos desconsiderando os aspectos da paisagem natural e aporte teórico para enunciados da ciência urbana associados ao sistema viário, valor da terra e lócus da produção. Sem invalidar teorias associadas ao Plano Isotrópico, o trabalho busca aproximar a ciência ambiental e a ciência urbana, principalmente quando aplicados à realidade dos países de terceiro mundo; onde o crescimento urbano é caracterizado pela expansão periférica, ocorrida de maneira espontânea por assentamentos de baixa renda e ocupando áreas de fragilidade ambiental. O trabalho aplica recursos de modelagem urbana possibilitadas pelo Simulador do Ambiente da Cidade – SACI, o qual articula recursos metodológicos da teoria dos grafos e dos autômatos celulares possibilitando: a) capturar crescimentos internos e externos simultâneos; b) integrar fatores urbanos e naturais na lógica do crescimento; c) replicar diferentes morfologias do crescimento através da distribuição das tensões de modos polar, axial e difusa. Assim, a partir de um ambiente urbano abstrato, simulações de crescimento puderam ser realizadas de modo a identificar o papel dos recursos hídricos sobre diferentes lógicas de crescimento e as possibilidades dos recursos hídricos atuarem como determinantes na emergência de núcleos difusos e a formação de cenários de polinucleação urbana. Análises comparadas entre as medidas de compactidade e fragmentação, para os diversos cenários simulados foram realizadas dedicadas a capturar alternâncias morfológicas do crescimento urbano frente aos recursos hídricos.

**Fernanda Miguel Franco**

Universidade Federal de Mato Grosso

fermifran@yahoo.com.br

**Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira**

Universidade Federal de Mato Grosso

mcjanp@gmail.com

**Karyna de Andrade Carvalho Rosseti**

Universidade Federal de Mato Grosso

karyna.rosseti@gmail.com

**José de Souza Nogueira**

Universidade Federal de Mato Grosso

nogueira@ufmt.br

Atualmente vem sendo manifestado um grande interesse por estudos relacionados aos acontecimentos climáticos globais, as cidades tem sentindo as conseqüências dessas modificações climáticas diariamente. O presente trabalho tem como objetivo fazer um estudo dentro do contexto urbano da cidade de Cuiabá-MT, que possam explicar as condições microclimáticas locais, para tanto foram realizadas pesquisas quantitativas e qualitativas no bairro do Porto. Realizou-se um levantamento através de mapas de densidade construída, uso e ocupação do solo, altura das edificações e quantidade de áreas verdes segundo metodologia proposta por Katzschner (1997), em seguida foi escolhido um trajeto de 24 pontos para a realização da coleta móvel de dados de temperatura e umidade, também se determinou um ponto fixo para a coleta de dados de temperatura e umidade num local sem interferência do ambiente construído dentro do bairro. Foram coletados dados em quatro estações do ano, verão (4 a 13 de Fevereiro de 2009), outono (4 a 13 de Junho de 2009), inverno (23 de Julho a 1 de Agosto de 2009) e primavera (8 a 17 de outubro) respectivamente, fazendo coletas três vezes ao dia (8h, 14h e 20h) com o método do transecto móvel e durante 24 horas na estação fixa. Observou-se com a pesquisa que locais com uso de solo e área construída semelhante tendem a ter mesmas características de umidade relativa e temperatura do ar, as regiões mais arborizadas e próximas a cursos d'água possuem temperaturas menores e umidades relativas maiores, no estudo também foi notada algumas exceções com relação a característica citada anteriormente, mostrando que a ação antrópica tem grande influência na determinação de microclimas. As maiores temperaturas e menores umidades relativas tendem a ser encontrada nas regiões de maior taxa de área construída, atividade comercial e grande fluxo de veículos automotores. A conformação urbana e os processos de desenvolvimento das cidades não dependem apenas do modo e distribuição da malha urbana, mas sim do uso e ocupação do solo, da distribuição das áreas verdes e principalmente do funcionamento da vida cidadina, como foi observado no estudo realizado na cidade de Cuiabá no bairro do Porto.

**Manuel Pacheco Coelho**

Instituto Superior de Economia e Gestão – UTL

coelho@iseg.utl.pt

**Maria Leonor Oliveira**

Escola Secundária D. Maria, Beja

coelha41@hotmail.com

The evaluation of the Forest Policy in the perspective of its contribution for the orderly development of the territory presupposes a multi-disciplinary approach that takes into consideration all the involved agents and the whole forest resources.

This approach will have to consider the forests as support of ecosystems, with a great variety of interdependent elements, which produce goods and services. We are in the presence of a renewable natural resource that implies a dynamic process of exploitation and regeneration and inter-temporal management. So, in the process of evaluation of the public policy, it is necessary to take into account, not only the subjects of economic nature, but also the environmental, social and cultural dimensions of forests.

In Portugal, for a long time, the Forest Policy did not meet a clear and objective definition. But, since the moment that the Sustainable Development Program of the Portuguese Forest was elaborated, the forest sector started to have the basis for operation at national level.

The operationalisation of the policy guidelines through the so-called PROFs – Regional Plans of Forest Planning, allows to evaluate the potential impacts of this policy.

The main purpose of our study consists precisely of the analysis of the impacts of the Forest Policy in Portugal, in terms of territorial development, through a case study.

The paper is made of three stages:

- In the first, we make a SWOT analysis of Portuguese forest sector and approach the fundamental guidelines of the Forest Policy at the national level and the form how it integrates the sustainability dimension.
- In the second stage, we approach the National Program of Territorial Planning to identify the main objectives and instruments of regional and territorial planning policies established by the national public powers.
- In the third stage, we make the inter-section of the two plans through a more located approach of this problem. In agreement with the Law, the organization of the forest spaces is accomplished, in each area, through regional Plans designed in the perspective of multiple use and appropriate management of the territory. The purpose of this point is to highlight the potential impacts, and risks, in terms of balanced territorial development, of the regional Forest Plan for Baixo Alentejo/Margem Esquerda.



## 324

### Sombreamento arbóreo e microclima de praças públicas em cidade brasileira de clima tropical continental

**Angela Santana de Oliveira**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso/Universidade Federal de Mato Grosso-Brasil  
angela.oliveira@cba.ifmt.edu.br

**Flávia Maria de Moura Santos**

Universidade Federal de Mato Grosso-Brasil  
flavia\_mms@hotmail.com

**Ivan Júlio Apolônio Callejas**

Universidade Federal de Mato Grosso-Brasil  
ivancallejas@ig.com.br

**Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira**

Universidade Federal de Mato Grosso-Brasil  
mcjanp@gmail.com

**José de Souza Nogueira**

Universidade Federal de Mato Grosso-Brasil  
nogueira@ufmt.br

A vegetação urbana passou a ser vista nas cidades como importante elemento natural reestruturador do espaço urbano. Desta forma, a melhoria da qualidade ambiental de espaços públicos abertos tem se tornado foco de interesse de muitas pesquisas, visto que a vegetação é um dos principais controles climáticos para a determinação de microclima. Diante deste contexto, este estudo busca avaliar a influência do índice de área foliar no microclima de praças públicas na cidade de Cuiabá-MT, Brasil, apresentando parte dos resultados de uma pesquisa maior, com análises mais detalhadas e outras correlações entre as diversas variáveis que relacionam clima, vegetação e conforto ambiental. Neste estudo, foram investigadas duas praças públicas localizadas na Região Oeste da cidade: a Praça 8 de Abril e a Praça Eurico Gaspar Dutra, mais conhecida como Praça Popular. Para avaliação microclimática das praças foram feitas medições em diferentes pontos de cada local, distribuídos ao sol e à sombra utilizando-se como equipamento um termo-higro-anemômetro digital (modelo THAR-185) para medidas de temperatura e umidade relativa do ar (UR). Estas medidas foram realizadas em dois períodos do ano, um seco e outro chuvoso, durante 15 dias ininterruptos, com registros diários realizados a cada hora, entre 8h e 18h. Para análise da vegetação foram primeiramente localizadas as árvores das praças e a partir do seu posicionamento foram realizadas medições de índices de área foliar (IAF) sob as copas das espécies arbóreas, utilizando-se um Ceptômetro AccuPAR Lp-80. Por meio dos resultados foi possível caracterizar a sazonalidade entre os períodos seco e chuvoso. A UR média diária foi de 42,6% no período seco e de 53,7% no período chuvoso, para as duas praças. A Temperatura média do ar foi de 32,5 e 31,9°C, respectivamente para os períodos seco e chuvoso, nas duas áreas de estudo. A Praça Popular com maior percentual de área sombreada (67,71%) e maior IAF médio ( $5,1 \pm 1,0 \text{ m}^2\text{m}^{-2}$ ), apresentou menores valores de Temperatura média do ar e maiores de umidade relativa ao longo do dia, quando comparados relativamente à Praça 8 de Abril com menor percentual de área de sombreamento (43,88%) e menor IAF médio ( $4,0 \pm 0,7 \text{ m}^2\text{m}^{-2}$ ). Portanto, esta pesquisa confirma que em cidades de clima quente, espaços públicos mais vegetados, especialmente com coberturas arbóreas densas, apresentam melhor o conforto ambiental.

**Vânia Patrícia Louro Vassalo**

Business Compass

vp.vassalo@gmail.com

**João Muralha Farinha**

Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa

jrf@fct.unl.pt

No decorrer da última década, têm sido empreendidos esforços no sentido de incorporar o conceito de desenvolvimento sustentável em todos os processos de produ o e consumo. Exemplo desses esforços   o surgimento de sistemas de avalia o e de certifica o que avaliam ambientalmente processos, produtos, edifícios, e mais recentemente, ainda que em fases de estudo e de implementa o, ambientes urbanos construídos. Em Portugal, já se começa a dar os primeiros passos nesse sentido. No entanto, cr terios de avalia o e modelos de certifica o adequados ao contexto nacional compõem um t pico que ainda carece de maiores investiga es e avanços.

Neste contexto, pretende-se com este trabalho, apresentar um conjunto de cr terios de avalia o para avaliar e posteriormente certificar áreas urbanas portuguesas. Entende-se que os cr terios constituem apenas um ponto de partida para um objectivo maior, que   a cria o de um modelo português de certifica o do território.

O conjunto de cr terio apresentado, compõe na prática um quadro referencial de avalia o que pretende chegar a um instrumento mais adequado   realidade portuguesa, capaz de avaliar o desempenho de um território construído em termos de seu impacto ambiental, social e econ mico.

A defini o de um conjunto adequado de cr terios, pode ser o começo de um processo, que tanto pode ser usado para superar e melhorar as debilidades existentes no território urbano construído, como também, para criar novos espaços com elevada qualidade de vida. Desta forma, os cr terios encerraram em si práticas e fundamentos dos sistemas testados e reconhecidos na avalia o da sustentabilidade do ambiente urbano, mas acima de tudo, reflectem as metas e estratégias das políticas vigentes na União Europeia e do próprio contexto nacional. Esta reflexão, confere aos cr terios uma forte visão integrada e multidisciplinar dos aspectos que caracterizam o ambiente urbano.

O desenvolvimento deste tipo de instrumentos pode servir como referencial para o desenvolvimento de processos de planeamento e consolida o do tecido urbano, incentivando a uma «saudável competitividade dos territórios urbanos».

**André Cerejeira Fontes**

Universidade do Minho. Escola de Arquitectura  
afontes@arquitectura.uminho.pt

**Maria Manuel Lobo Pinto Oliveira**

Universidade do Minho. Escola de Arquitectura  
mmoliv@arquitectura.uminho.pt

**Rui António Rodrigues Ramos**

Universidade do Minho. Departamento de Engenharia Civil  
rui.ramos@civil.uminho.pt

**Paulo Jorge Gomes Ribeiro**

Universidade do Minho. Departamento de Engenharia Civil  
pauloribeiro@civil.uminho.pt

**José Fernando Gomes Mendes**

Universidade do Minho. Departamento de Engenharia Civil  
jfgmendes@civil.uminho.pt

As novas preocupações, com a qualidade de vida urbana, revelaram a necessidade de renovação das comunidades de vivência humana em espaço urbano, aumentando, deste modo, o interesse relativo ao ambiente pedonal. Este interesse vai para além do estudo das dimensões físicas dos espaços urbanos ou das suas características geométricas, procurando alargar a avaliação do ambiente encontrado pelo homem enquanto caminha pela cidade.

Este trabalho tem como objectivo apresentar uma metodologia que permita avaliar se o desenho urbano responde de uma forma positiva na perspectiva da pessoa que caminha. Pretende-se desta forma esclarecer se as dimensões físicas e o ambiente pedonal correspondem às necessidades emocionais nas rotinas do caminhar. Estes conceitos são adoptados para identificar um conjunto de indicadores associados às duas vertentes em estudo, permitindo construir uma metodologia de análise multicritério que resultará na classificação dos diferentes espaços em diferentes níveis de utilização. A metodologia assim definida, sendo, neste caso, aplicada à cidade de Guimarães, poderá igualmente ser utilizada em diferentes cidades, com diferenças culturais e físicas, uma vez que para cada realidade os diferentes indicadores serão parametrizados.

Deste modo, foi implementado um modelo de avaliação, na cidade de Guimarães – região noroeste de Portugal. o objectivo era verificar se os espaços são bem dimensionados, seguros, confortáveis, e preparados para o tipo de uso previsto. A avaliação desenvolvida foi então subdividida em duas análises, as quais deram origem a resultados que se complementam permitindo ter uma visão global das condições oferecidas pela cidade ao caminhar dos peões. Com base na análise, tornou-se possível identificar as zonas mais críticas da cidade. Se o resultado obtido for confrontado com a identificação das zonas geradoras de maior número de viagens de curta distância poderá permitir desenvolver um conjunto de iniciativas que promovam a opção pela caminhada, ou bicicleta, em detrimento da utilização do automóvel.

**André Cerejeira Fontes**

Universidade do Minho. Escola de Arquitectura  
afontes@arquitectura.uminho.pt

**Maria Manuel Lobo Pinto Oliveira**

Universidade do Minho. Escola de Arquitectura  
mmoliv@arquitectura.uminho.pt

**Rui António Rodrigues Ramos**

Universidade do Minho. Departamento de Engenharia Civil  
rui.ramos@civil.uminho.pt

**Paulo Jorge Gomes Ribeiro**

Universidade do Minho. Departamento de Engenharia Civil  
pauloribeiro@civil.uminho.pt

**José Fernando Gomes Mendes**

Universidade do Minho. Departamento de Engenharia Civil  
jfgmendes@civil.uminho.pt

A cidade que herdámos é um produto de condicionalismos históricos, geralmente contraditórios, sendo ainda o resultado de circunstâncias económicas e políticas.

Exceptuando-se as situações de catástrofe, o crescimento da cidade é resultado do aumento de população e dos novos interesses de utilização do solo e dos seus edifícios. A imagem dos edifícios da cidade é resultado visível do processo urbano imposto pelas circunstâncias sociais. O maior interesse de uma cidade está no seu espaço, se se pensar que a partir dele se realizam diariamente as diversas actividades sócio-económicas. Daí que, para falar da qualidade de vida de uma cidade, deve-se começar por analisar a qualidade dos seus espaços exteriores e dos seus elementos estruturais.

O objectivo deste trabalho é o de caracterizar a qualidade pedonal urbana existente e popõe acções de qualificação do ambiente pedonal urbano.

Este dinamismo de construção da cidade faz com que os momentos de intervenção urbana possam ser oportunos na sua requalificação.

O objectivo desta fase é o de fazer uma avaliação prévia das dimensões físicas, ambientais e de acessibilidade do Projecto de Requalificação Urbanística da Praça do Toural, Alameda de São Dâmaso e Rua de Santo António e propor acções de requalificação pedonal. Inclui também a descrição da proposta de intervenção com uma análise comparada do projecto face à situação existente.

**Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves**

Universidade do Algarve

mgoncal@ualg.pt

**Stefan Rosendahl**

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

stefanrosendahl@sapo.pt

Percorrendo as aldeias da Freguesia de Cernache do Bonjardim, situada no Concelho da Sertá, Distrito de Castelo Branco em Portugal, verifica-se que a maioria do povoamento nas planícies e planaltos é disperso e está associado a propriedades agrícolas. Isto verifica-se, inclusivamente, na sede da Freguesia. Este tipo de povoamento não seria espetável numa zona onde se pratica maioritariamente agricultura de subsistência e onde, noutros tempos, as famílias eram tradicionalmente tão numerosas. O que seria de esperar era um povoamento denso e «retalhado». Este território esteve sob influência do Morgado de Cernache, constituindo por isso um morgadio. Nos morgadios a forma de distribuição das heranças era peculiar pois existiam alguns bens que estavam agregados ao morgadio e que não podiam nem serem vendidos, nem serem doados. Estes bens eram herdados pelo primogénito, juntamente com o título. No entanto, o Morgado podia ter mais bens para além dos que estavam ligados ao título e, esses sim, podiam ser vendidos ou divididos. O Morgado tinha no entanto a obrigação de sustentar e de dar uma profissão ou efectuar um casamento que garantisse a subsistência dos seus irmãos. Os laçaios do Morgado também eram responsabilidade sua. Até à relativamente pouco tempo ainda havia o hábito de oferecer uma «leira» aos empregados que se casavam, para poderem aí construir a sua casa e cultivar um pouco de terra. É provável que este ascendente cultural tenha limitado ou condicionado a forma de povoar esta região. Até que ponto isto influenciou o desenho urbano hoje verificado é o objectivo deste artigo.

A metodologia adoptada foi a seguinte:

- Recolha de dados no in situ;
- Levantamento de dados existentes, nomeadamente pesquisa de bibliografia, iconografia e cartografia que possa explicar o desenho urbano destas aldeias;
- Caracterização da situação actual;
- Entrevistas com a população local para compreensão da situação actual e compreensão e avaliação da situação passada.

## Análise de vários factores que influenciam a definição das chaves do território: o caso da freguesia de Cernache do Bonjardim

**Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves**

Universidade do Algarve

mgoncal@ualg.pt

**Stefan Rosendahl**

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

stefanrosendahl@sapo.pt

A Freguesia de Cernache do Bonjardim situa-se no Concelho da Sertã, Distrito de Castelo Branco em Portugal. Esta Freguesia é limitada a norte e a noroeste pelo rio Zêzere e a sul pela ribeira da Sertã, que constituem uma fronteira natural com os Concelhos e Freguesias limitrofes. Percebe-se claramente o factor condicionante que são as barragens da linha do Zêzere na vivência e desenvolvimento das aldeias. O aspecto geológico, a orografia do terreno, por exemplo, limita em certos casos esse mesmo desenvolvimento. Existem mais factores que influenciam a vivência da população, como por exemplo o tipo de mancha florestal. É de salientar que o património material, imaterial e paisagístico foi limitado pelos factores naturais e, obviamente, os factores humanos. Verifica-se actualmente que as aldeias que se situam em zonas acidentadas, íngremes, têm um tipo de povoamento concentrado, no entanto as aldeias que se situam na planície ou em planaltos têm um povoamento mais disperso. Isto apresenta ligações com o tipo de solo, com o tipo de utilização desse solo, e com o espaço disponível para a aldeia crescer. O objectivo deste artigo é fazer uma ligação entre a situação passada e a situação actual para perceber de que forma estes factores influem as chaves do território.

A metodologia adoptada foi a seguinte:

- Recolha de dados no local;
- Levantamento de dados existentes, nomeadamente pesquisa de bibliografia, iconografia e cartografia que possa explicar a vivência destas aldeias;
- Caracterização da situação actual;
- Entrevistas com a população local para compreensão da situação actual e avaliação da situação passada;
- Avaliação da interacção com os municípios e freguesias vizinhas;
- Recolha de dados do património actual e antigo, nomeadamente o que ficou submerso;
- Análise da evolução das vias de comunicação e da acessibilidade dos lugares;
- Análise da evolução do número de edificações através das cartas militares 1:25 000 e dos dados do Instituto Nacional de Estatística;
- Caracterização da actualidade económica e social.

**Ângela Teixeira Costa Dias**

Universidade Federal da Paraíba

angeladdias@hotmail.com

**Camilla Duarte de Gonçalves Mayer**

Universidade Federal da Paraíba

camilla\_mayer@hotmail.com

**Flávia Maria Guimarães Marroquim**

Universidade Federal da Paraíba

fmarroquim@ig.com.br

Neste trabalho, por meio da aplicação de métodos e técnicas de Avaliação Pós-Ocupação (APO) analisam-se as características do Parque Célia Santiago Nóbrega, localizado na cidade de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, com a finalidade de evidenciar as relações do uso com o microclima e os fatores que contribuem para a qualidade do local, na percepção de seus usuários. Obtiveram-se informações através de observações e visitas, entrevistas, aplicação de questionários com uma amostra de 40 usuários, mapas comportamentais e medição in loco de temperatura do ar e umidade relativa do ar através de Termo-Higrômetro Digital, e velocidade do vento através de anemômetro.

O Parque Célia Santiago Nóbrega, inaugurado em julho de 2008, localiza-se no bairro mais verticalizado de João Pessoa, e seu projeto foi realizado através de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de João Pessoa e um shopping local. Foi concebido com os ideais de um Skate Plaza que são grandes praças compostas por rampas, escadas, corrimões e muretas, que funcionam como obstáculos para a prática de skate. Apesar da participação de um grupo de skatista para elaboração do projeto, houve falhas durante a execução e boa parte do projeto não chegou a ser concluído, gerando insatisfação principalmente por parte dos usuários.

A partir da elaboração dos mapas comportamentais de uso, verifica-se uma grande diferença na utilização do espaço do período diurno para o noturno, devido principalmente ao desconforto térmico. Os resultados obtidos nas medições realizadas em 3 pontos específicos da praça, nos horários das 9h, 15h e 21h, justificam esse padrão de uso no local: registraram-se temperaturas e umidades que variaram de 27.°C a 43.°C e 45% a 71%, respectivamente. De maneira geral, constata-se que o material (concreto) utilizado na pavimentação e nos equipamentos da praça e a pouca presença de áreas sombreadas contribuem significativamente com a reduzida utilização do espaço no período diurno e para a criação de um microclima desconfortável, apesar do registro de velocidades médias do vento acima de 2m/s (considerada uma velocidade desejável em condições muito quentes).

Os resultados dos questionários (análise comportamental) também corroboram com o descrito acima: nota-se uma boa satisfação dos usuários que utilizam a praça durante o período noturno em relação a aspectos de conforto ambiental; porém, no período diurno, percebe-se uma alta insatisfação em relação ao conforto ambiental da praça entre os usuários. Apesar da prática de esportes – principal motivo da concepção da praça – ocorrer principalmente durante o período noturno, muitos de seus usuários relatam que gostariam de utilizá-la também durante o dia, porém as altas temperaturas impedem a prática dessa atividade.

Ressalta-se a importância da incorporação de aspectos relacionados ao conforto ambiental ainda na etapa de projeto arquitetônico em espaços públicos abertos, assim como na escolha dos materiais construtivos e a presença de sombreamentos, de modo a garantir uma melhor qualidade de uso e satisfação de seus usuários em qualquer período do dia.

**Ana Paula Polidori Zechlinski**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

anapaulapz@yahoo.com.br

O trabalho pretende representar as diferentes composições que os percursos intra-urbanos podem assumir a partir da variação na quantidade e na localização dos destinos acessados. O objetivo consiste em compreender a influência da configuração do espaço urbano e da distribuição das atividades na malha urbana na composição de diferentes percursos na cidade e na intensidade de movimento gerada a partir da sobreposição destes percursos. O caso estudado enfoca os deslocamentos realizados por alunos do ensino médio às respectivas escolas públicas no âmbito municipal e estadual da cidade de Pelotas – R.S. – Brasil. O estudo adota uma abordagem sistêmica utilizando ferramentas e princípios de modelagem urbana com a intenção de testar o comportamento do sistema urbano em situações reais e hipotéticas. O método proposto baseia-se na utilização de uma medida de centralidade para identificar os caminhos preferenciais entre origens e destinos, possibilitando a visualização dos espaços que podem apresentar maior intensidade de movimento de pedestres. Esta medida considera o caminho mais curto entre todos os pares de pontos no sistema, identificando somente os caminhos que são de um ponto de origem para um de destino, permitindo a leitura do fluxo direcionado. Para a utilização da medida de centralidade é necessária a representação matemática do sistema urbano através de um grafo, em que os elementos do sistema são representados por pontos e as linhas representam as conexões entre esses elementos. A unidade espacial delimitada no estudo é o trecho de via, constituído pela porção de espaço entre duas esquinas ou intersecções consecutivas. Esta unidade é considerada adequada por permitir a localização com precisão dos pontos de destino, que são as escolas e dos pontos de origem, estes definidos pela quantidade de pessoas que caracterizam a demanda das escolas em cada trecho de via. A medida é aplicada explorando a situação real, ou seja, com a quantidade e localização reais das escolas e testando situações em que o número de escolas é menor e maior do que na realidade. Os resultados obtidos permitem observar as diferentes configurações dos espaços que apresentam maior movimentação de pedestres, caracterizando situações nas quais os espaços com grande intensidade de movimento estão mais agrupados ou mais dispersos. O trabalho consiste em um exercício exploratório da realidade, com foco nos aspectos de uso do solo e de configuração espacial, possibilitando a visualização dos resultados da alocação de uma nova escola nos deslocamentos intra-urbanos. Com isso, o estudo visa elucidar a importância do processo e das decisões de planejamento urbano na transformação da realidade da cidade.



## Transporte coletivo em Belo Horizonte: a eficiência de acessibilidade com base na pesquisa domiciliar origem e destino de 2002

**Carlos Lobo**

Centro de Estatística e Informações/Fundação João Pinheiro

cfllobo@yahoo.com.br

**Leandro Cardoso**

Escola de Engenharia/UFMG

leandrocardoso@hotmail.com

**Ralfo Matos**

Instituto de Geociências/UFMG

ralfomatos@yahoo.com.br

Conseqüência direta do descompasso entre o avanço da urbanização e a (in)capacidade do poder público de atender adequadamente a demanda por transporte, ainda persiste uma série de precariedades na provisão de acessibilidade em grande parte das metrópoles brasileiras, seja pela deficiência da capacidade instalada, ou por ineficiência na operação dos serviços. Existem, no entanto, sensíveis diferenças regionais no atendimento a demanda por transporte urbano. A partir da base de dados da Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino de 2002 (OD/2002) referente à Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), esse trabalho se propõe a avaliar acessibilidade no espaço intra-urbano da capital com base na eficiência do transporte coletivo realizado por ônibus. Essa eficiência foi analisada a partir de indicadores referentes à variável velocidade (distância/tempo) dos deslocamentos da população entre as unidades espaciais denominadas campos, as quais consistem no segundo menor nível de agregação das Pesquisas OD. Em geral, os resultados permitiram identificar determinados padrões espaciais razoavelmente bem definidos quando analisados indicadores do transporte coletivo em Belo Horizonte. Um primeiro aspecto observado refere-se às menores médias de velocidade verificadas nos fluxos de origem nos campos da área central e pericentral do município, áreas de forte participação de usos de comércio e serviços. Nos campos localizados nos extremos norte e sul do município, provavelmente em função presença dos principais corredores viários, observam-se distâncias e velocidades mais elevadas. Ainda que a velocidade média dos deslocamentos do transporte individual por automóveis seja maior que a realizada pelos ônibus, essa diferença é pouco expressiva em determinados espaços urbanos. Não foi observada uma correlação estatisticamente relevante entre a velocidade média e o percentual dos deslocamentos por transporte coletivo em cada campo. Não parece haver, dessa forma, uma relação direta entre a maior proporção de utilização de ônibus e a redução na velocidade dos fluxos. Também foi proposto nesse trabalho o Índice de Eficiência do Transporte Coletivo (IETC), baseado na razão entre a diferença entre as médias de velocidade do transporte coletivo e do transporte não motorizado (a pé) em cada campo, e a diferença entre o valor máximo e médio dos deslocamentos ocorridos por transporte coletivo no município. Os resultados obtidos sugerem uma melhor condição nos deslocamentos procedentes das regionais localizadas no vetor Norte e em parte dos campos do extremo Oeste de Belo Horizonte.

**Patricia Vilela Margon**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

patriciamargon@terra.com.br

**Rafael Basílio**

Basitec Projetos e Construções Ltda

rafabasilio@brturbo.com.br

**Maria de Lourdes Magalhães**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

lurdinha.magalhaes@gmail.com

Este trabalho traz o relato do importante auxílio dos resultados das pesquisas de tráfego para a concepção de projetos de implantação e modificação de traçados viários urbanos. Apesar de parecer uma estratégia óbvia, dificilmente acontecem estudos de tráfego como a pesquisa de contagem volumétrica e de origem-destino de veículos para se obter dados capazes de subsidiar quantitativamente as decisões de projeto a serem tomadas. Desta forma, optou-se por fazer um estudo em duas interseções diferentes dentro do sistema viário da cidade de Goiânia que foram indicadas como congestionadas e problemáticas no plano diretor de transportes local. Essas mesmas interseções também são alvos de especulações por parte do governo municipal para sofrerem intervenções nos seus traçados originais devido, principalmente, ao grande número de veículos que delas se utilizam diariamente – cerca de sessenta mil.

A primeira interseção pesquisada – Avenida 85 com Avenida T63 – consiste em um cruzamento das vias em ângulo reto, com uma praça (Praça do Chafariz) assumindo a função de rotatória. Para cada fluxo que se aproxima do cruzamento são permitidas conversões para esquerda e direita, totalizando doze movimentos distintos. O tráfego é coordenado por um conjunto de 8 semáforos que, nos períodos de pico, não conseguem dar vazão aos fluxos a serem atendidos. A quantificação do número de veículos por movimento mostra que as conversões à esquerda são muito representativas. Assim sendo, a contagem volumétrica de veículos identificou que um cruzamento em desnível possivelmente não traria melhorias satisfatórias, vislumbrando principalmente o alto investimento necessário, pois não foram observados movimentos predominantes em linha reta.

Já a segunda interseção pesquisada – Marginal Botafogo com a Avenida 88 e a Avenida A, representa um ponto de confluência do tráfego de veículos que fazem ligação da região sul/sudeste da cidade com as regiões norte e central. Por se tratar de uma via expressa, permitindo uma velocidade de 80 Km/h, a Marginal Botafogo contribui com um alto número de veículos que chegam rapidamente ao cruzamento citado e que se somam a mais uma grande quantidade de veículos que utilizam as Avenidas 88 e A, uma das poucas alternativas de acesso da região sudeste da cidade para a região central. Neste caso, percebeu-se através das pesquisas de contagem volumétrica e de origem e destino de veículos que um cruzamento em desnível no local, juntamente com o prolongamento da via Marginal Botafogo poderia ser uma proposta viável para a solução do problema.

**Anibal Durães de Almeida Júnior**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

anibaljada@oi.com.br

**Carlos David Nassi**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

nassi@pet.coppe.ufrj.br

**Daniel Pedro Lopes**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

daniel@gis.coppe.ufrj.br

**Sergio Pedro Lopes**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

sergio@gis.coppe.ufrj.br

Os sistemas de informação ao usuário do transporte público auxiliam a população e ao usuário potencial no planejamento de suas viagens, mostram abrangência do serviço e estimulam o uso deste na realização dos deslocamentos diários. Neste sentido, o Google, desenvolveu uma ferramenta para planejar a viagem usando o sistema de transporte público, tais como: ônibus, trem, metrô e barcas. Qualquer cidade do mundo pode colocar as informações do sistema de transporte através do preenchimento de alguns arquivos de texto que contem dados operacionais, traçado das rotas e localização geográfica dos pontos de parada e estações.

As principais cidades brasileiras, já possuem algumas informações do sistema de transporte público armazenadas em sistemas de informações geográficas, principalmente nos *softwares* Caliper TransCAD ou ESRI ArcGIS, com o traçado das rotas, dados de demanda, tarifas e outras características operacionais. Entretanto, na maioria das cidades, falta a informação da tabela de programação diária e semanal de cada rota, localização geográfica dos pontos de parada, estações e terminais, tempos de embarque/desembarque e intervalo entre saídas.

Este trabalho tem por objetivo apresentar um procedimento que facilita a geração dos dados para atender os requisitos do Google Transit, aproveitando as informações contidas no sistema de informações geográficas, adotados pelas instituições gestoras e sindicado dos operadores, e estimando a programação horária e semanal de cada linha de ônibus, através da velocidade comercial de cada trecho de logradouro do sistema viário e das informações presentes no sistema de bilhetagem eletrônica. Para viabilizar a obtenção e organização dos dados, foi desenvolvido e implementado um algoritmo que gera a programação horária e semanal, manipula os dados geográficos e gerencia os dados operacionais, dentro do *software* TransCAD com auxílio da linguagem GISDK.

A metodologia foi aplicada ao sistema de transporte coletivo por ônibus do Município do Rio de Janeiro, pois o sindicato das empresas de ônibus do Rio de Janeiro – RIOÔNIBUS e a Secretária de Transportes do Estado do Rio de Janeiro possuíam o traçado das rotas, intervalos entre saídas e os pontos de parada localizados geograficamente.

## Transformações nas cidades da Amazônia Brasileira: Manaus novas configurações urbanas decorrentes de projetos financiados por agências multilaterais

**Jose Aldemir de Oliveira**

Universidade Federal do Amazonas

j-aldemir@uol.com.br

**Tatiana Schor**

Universidade Federal do Amazonas

tatianaschor@gmail.com

A partir de dados documentais e pesquisa de campo realizada no período de 2007 a 2009 o texto articula dois planos capazes de compreender a expansão e a transformação urbana, bem como os grandes projetos de intervenção na cidade de Manaus, especialmente o Programa Social e Ambiental dos Igarapés – PROSAMIM – financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. A cidade de Manaus ocupa posição estratégica pela sua localização na parte Central da Amazônia Brasileira situando-se às margens de dois grandes rios o Negro e o Amazonas. Por outro lado, a cidade comporta extensa rede de drenagem intraurbana, formada por igarapés (pequenos cursos d'água), lugares que foram integrados de modos sucessivos e simultâneos às novas lógicas e dimensões de como a cidade está sendo construída, que explicita as contradições e as desigualdades sociais pela concentração de população de baixa renda em suas margens. A pesquisa buscou compreender as principais implicações sociais que afetam os moradores das áreas alagadas atingidas pela primeira etapa do PROSAMIM que compreende a área central da cidade e a periferia próxima. Observou-se que a situação de pobreza dos moradores ultrapassa o viver em casas sem as condições mínimas de salubridade. A carência é refletida também no acesso aos serviços urbanos e a trabalhos dignamente remunerados embora, a cidade de Manaus seja sede de um Pólo Industrial com faturamento, em 2009, de US\$ 26 bilhões concentrando cerca de 500 empresas, especialmente multinacionais. Com relação às agências multilaterais, especialmente o BID, constatou-se que existem políticas de financiamentos ligadas à reprodução geral do sistema capitalista, as quais afetam diretamente os governos que acessam suas linhas de crédito e, conseqüentemente, suas populações locais. Do ponto vista urbanístico, identificou-se que a intervenção tem como objetivo implícito liberar áreas inundáveis degradadas para requalificação ambiental e urbanística. Na área pesquisada foram atingidas diretamente com remoção 1.845 famílias e 7.820 pessoas. O programa com duração prevista para oito anos tem como finalidade a melhora ambiental, urbanística e habitacional e para tanto realiza a macro e microdrenagem dos igarapés e o reordenamento urbano e reassentamento da população com a criação de opções que obedeçam à ordem de retirada das margens dos igarapés. Dentre as soluções, a que apresenta maior impacto ambiental na área dos igarapés é a construção de unidades habitacionais de solo criado, blocos de apartamentos de dois quartos, dotados de infraestrutura, equipamentos urbanos e saneamento que foram construídos aterrando-se os igarapés. Parte da população removida é reassentada nessas habitações, enquanto outros são removidos para habitações construídas pelo poder público em áreas distantes e outros foram indenizados. Pode-se inferir que esta intervenção urbana não é isolada e se configura do ponto de vista da espacialidade como estratégia de consolidar Manaus como cidade mundial.

A pesquisa foi financiada pelo CNPq.

## A análise geomorfológica para o desenho urbano sustentável: o caso das cidades pequenas Paulistas/SP – Brasil

**Dener Toledo Mathias**

Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» – UNESP

denertm@yahoo.com.br

**Camila Barbosa**

Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» – UNESP

camila100k@yahoo.com.br

**Pompeu Figueiredo de Carvalho**

Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» – UNESP

pompeufc@rc.unesp.br

O presente trabalho tem por objetivo refletir acerca dos modelos de desenho urbano e apresentar uma proposta integrada de análise geomorfológica e planejamento. Enfocou-se a possibilidade de compatibilizar desenho da malha urbana e diretrizes de ocupação com as características do ambiente físico. A urbanização altera drasticamente as características naturais do relevo, acelerando ou retardando os processos naturais. A impermeabilização com consequente aumento do volume e velocidade do escoamento superficial pode ser apontada como a grande vilã do ponto de vista geomorfológico nos países de clima tropical, uma vez que esta tem implicações nos processos erosivos, na manutenção do lençol freático, além de antecipar e aumentar os picos de cheias. Neste contexto, o traçado das vias urbanas é um fator que, devido à ausência de uma análise geomorfológica prévia, tem contribuído para o agravamento e alta incidência destes problemas. A partir dessas premissas avaliou-se um setor urbano na bacia do córrego Tucunzinho (São Pedro/SP – Brasil) através do qual foi possível demonstrar o conflito entre o arruamento e as características geomorfológicas naturais (formas e processos). Foram utilizadas imagens aéreas da área, bem como documentos cartográficos específicos, tais como a Carta Clinográfica e a Carta Geomorfológica, que permitiram a referida avaliação. As análises fundamentaram-se na compreensão sistêmica dos diferentes atributos envolvidos na configuração da paisagem em questão. Como resultado foi elaborado um conjunto de diretrizes de desenho urbano para a área que busca compatibilizar orientação das vias e características de declividade e escoamento natural, harmonizando o sistema antrópico ao sistema físico. Associado a tal desenho buscou-se sectionar as vertentes da bacia com base em suas características hidrogeomorfológicas naturais (morfometria do relevo, direção e intensidade do movimento de detritos, solo e água) propondo diretrizes de ocupação compatíveis a cada segmento delimitado. O trabalho demonstra que a simples inserção das análises geomorfológicas no processo de planejamento urbano pode contribuir sobremaneira para a construção de cidades sustentáveis.

**António Fidalgo Couto**

FEUP

fcouto@fe.up.pt

**Ana Margarida Pereira**

Ascendi

margarida\_pereira54@hotmail.com

A consciencialização por parte da sociedade para os reflexos efectivos da sinistralidade, nomeadamente ao nível da sustentabilidade social e económica indispensável para as sociedades modernas, apela a uma cada vez maior exigência de segurança associada à circulação rodoviária.

As causas associadas a grande parte dos acidentes ocorridos nas estradas prendem-se indubitavelmente com factores intrínsecos ao ser humano. No entanto, as características geométricas de uma estrada não podem deixar de ser consideradas como factores potenciadores dos acidentes de viação.

Não se tratando de um tema recente, os acidentes de viação constituem uma causa continua de elevados prejuízos humanos e materiais, acarretando há já algumas décadas, a atenção dos principais agentes e organizações com responsabilidades na garantia da segurança dos cidadãos. Assim, através de uma abordagem interdisciplinar revela-se fulcral e urgente a aplicação de uma análise de risco a este contexto e o desenvolvimento de limites expectáveis de aceitação para o caso dos acidentes rodoviários ocorridos em estrada a céu aberto.

Com a presente comunicação pretende-se definir alguns critérios e procedimentos relativos à análise de risco em vias rodoviárias, conduzindo à formulação e especificação dos limites de aceitação do risco de colisão em vias rodoviárias.

O trabalho de investigação que precedeu esta comunicação desenvolveu-se segundo duas abordagens. Numa primeira fase, com base em dados estatísticos disponíveis por país, identificaram-se, através da informação relativa ao número de acidentes com vítimas (ou alternativamente com vítimas mortais) e a sua relação com a extensão da rede e o tráfego médio diário anual, indicadores de referência e respectivos limites de tolerância. Tendo presente os dados estatísticos nacionais e os limites anteriormente estimados, foram ainda definidos, para o caso português, possíveis limites de tolerância por tipo de via. Numa segunda fase, a abordagem consistiu na transposição conceptual dos limites estabelecidos pela comunidade científica na análise de risco e segurança em túneis rodoviários, nomeadamente numa análise efectuada com recurso às curvas F-N, para o contexto da análise de risco de colisões em vias rodoviárias que se desenvolvem a céu aberto. Assim, esta abordagem, que permite relacionar a probabilidade de ocorrência de um evento e o número de vítimas, foi formulada numa perspectiva evolutiva e ambicionou a definição de valores limite para o risco social associado aos acidentes por colisão.

A confrontação dos limites do risco social com os limites de tolerância derivados da análise do número de acidentes por quilómetro de via e as vítimas mortais por «veículo x quilómetro» permitem averiguar da consonância entre os pressupostos assumidos.

**Priscila Carrara Fracassi**Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia/ Universidade Federal de São Carlos – UFSCar  
prifracassi@yahoo.com.br**José Francisco**Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia/ Universidade Federal de São Carlos – UFSCar  
jfran@ufscar.br

No contexto da produção do espaço urbano, as últimas décadas foram cruciais para a configuração urbana. Este espaço atualmente vivencia uma complexa crise ambiental, intensificada pelos processos de expansão urbana que acarretam a ocupação de áreas impróprias e uma série de impactos e tensões. Instala-se, assim, nesse território, um processo de desconstrução espacial, que pode ser compreendido como transformações constantes a que o espaço existente está antropicamente submetido. Esta desconstrução se manifesta e se evidencia na paisagem através do trabalho executado no espaço. Inicialmente a superfície dos continentes vai sendo utilizada para a sustentação de adaptações destinadas a abrigar pessoas, bem como seus instrumentos e objetos. Ao decorrer do processo as adaptações, que se configuram em construções, não se distribuem uniformemente pela superfície dos continentes, mas se aglomeram em determinados pontos do território. Deste modo, as aglomerações, tidas como cidades, são formadas através de um amplo processo de modificações produzidos pela concentração de homens e atividades em diferentes pontos do espaço, criando interferências na integridade dos elementos da natureza, sobretudo no solo, na vegetação e nas águas. Neste sentido, esta pesquisa tem como objetivo a compreensão da produção do espaço urbano, abordando desde os processos iniciais de desconstrução – adaptações – até a sua configuração máxima – aglomerações urbanas – que se materializam no espaço através das formas urbanas. Para a visualização desta realidade, tomou-se como estudo de caso o município de São Pedro, no estado São Paulo – Brasil. Neste exame identifica-se a correlação existente entre a produção do espaço, através da desconstrução espacial e a forma urbana atingida neste processo. Deste modo, este projeto viabiliza-se através da realização de levantamento bibliográfico sobre o tema; coleta de dados sobre parcelamento, uso e ocupação do solo; exame das legislações urbanísticas existentes nos três níveis de governo; e por fim uma análise e sistematização dos dados, a partir do conceito de Desconstrução Espacial utilizado como instrumento de análise. Conclui-se que a forma urbana é resultante das ações antrópicas que intensificam os processos de produção do espaço, acarretando na ocupação de áreas impróprias e na formação de vazios e núcleos urbanos dispersos pelo território municipal. Assim, pretende-se contribuir nos estudos e reflexões sobre a produção do espaço urbano em pequenas cidades, partindo do pressuposto que só será possível a minimização dos impactos gerados, através do entendimento dos processos causadores, que se evidenciam na forma urbana assumida.

**Simone Becker Lopes**

Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

simone@sc.usp.br

**Antônio Néelson Rodrigues da Silva**

Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

anelson@sc.usp.br

**Paul Pfaffenbichler**

Vienna University of Technology

pfafpa@wolf.ivv.tuwien.ac.at

O objetivo deste trabalho é discutir detalhes da aplicação do modelo MARS (Metropolitan Activity Relocation Simulator) em uma cidade brasileira. O MARS é um modelo estratégico, dinâmico e integrado de uso do solo e transportes, desenvolvido na Universidade de Tecnologia de Viena, Áustria. Atualmente muitas cidades do mundo enfrentam problemas com seus sistemas de transportes e a forma de ocupação do território. Congestionamentos de tráfego, deterioração da qualidade de vida e emigração de empresas estão entre os problemas mais comuns. As interações entre transportes e uso do solo, complexas e defasadas no tempo, combinadas com o crescente número de partes envolvidas, requerem ferramentas de apoio à decisão inovadoras. O modelo MARS é uma ferramenta adequada a este fim. O modelo baseia-se na hipótese de que os assentamentos e as atividades são sistemas auto-organizados, portanto, podem ser descritos pelos princípios da dinâmica de sistemas, da sinergia e da teoria do caos. Foi especialmente concebido para se adequar em um processo de tomada de decisão logicamente estruturado. A técnica de Diagramas Causais, ou CLD (do inglês Causal Loop Diagrams), é usada para explicar as principais relações de causa e efeito empregadas no modelo. O desenvolvimento do sistema MARS, que foi primeiramente calibrado para a cidade de Viena, começou em 2000. Hoje é um modelo amplamente testado e em constante aprimoramento em cada nova cidade onde é aplicado. O MARS está em operação em 16 cidades da Europa e Ásia. O modelo também está em desenvolvimento na América do Norte (em Washington, D.C.) e na América do Sul (na cidade de Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, Brasil). Porto Alegre é o estudo de caso apresentado neste trabalho, cujo objetivo é avaliar a possibilidade de transferência das relações de causa-efeito quanto ao desenvolvimento de uso do solo e transportes, inerentes ao MARS, para a realidade brasileira. Avaliam-se as dificuldades encontradas nas primeiras fases de ajuste do modelo para Porto Alegre. Além disso, discutem-se as alternativas para resolver os problemas de transferência encontrados. As questões abordadas englobam: as diferenças históricas e culturais, hábitos diferentes em relação à utilização do espaço público, à organização dos transportes públicos, à importância da utilização intensa do automóvel como modo de transporte nas cidades brasileiras; as dificuldades para a obtenção de dados de transporte e uso do solo e, principalmente, séries temporais dos respectivos dados. Os resultados mostram que a versão do MARS adaptada a Porto Alegre pode ser uma importante ferramenta de apoio a planejadores urbanos e de transportes com vistas ao desenvolvimento sustentável também no Brasil. No entanto, a obtenção dos dados para alimentar um modelo que lida com as complexidades de interação dinâmica entre uso do solo e transportes constitui, ainda hoje, um desafio para uma cidade brasileira de grande porte. As hipóteses subjacentes ao MARS nem sempre são compatíveis com a realidade brasileira, porém adequações dos submodelos de uso do solo e transportes são possíveis mediante ajuste na forma de considerar às variáveis iniciais.



## Procedimento para escolha da localização de um centro regional de distribuição e recolha de equipamentos

**Neander Rodrigues Candido**

Instituto Militar de Engenharia

neander@elemar.com.br

**Vânia Barcellos Gouvêa Campos**

Instituto Militar de Engenharia

vania@ime.eb.br

Um dos problemas mais comuns e dos mais importantes para os profissionais de logística é a definição da localização de instalações, sejam elas fábricas, armazéns ou terminais de transporte. Localizar instalações ao longo de uma cadeia de suprimentos consiste numa decisão que dá forma, estrutura e conformidade ao sistema logístico. Esta decisão é tão importante para a empresa, que, muitas vezes, é responsável pela competitividade e sobrevivência da mesma.

A escolha da localização adequada de centros de distribuição, especialmente no Brasil, se apresenta como um dos principais desafios na implantação de novos centros devido às grandes distâncias e as diferentes características de cada região. A estratégia de localização depende normalmente do tipo de negócio da empresa. Enquanto as empresas industriais possuem uma estratégia focada na minimização dos custos, as empresas ligadas à área de serviços e varejo preocupam-se com o nível de serviço e a qualidade do atendimento oferecido aos clientes. Estes se traduzem geralmente na busca pela rapidez na entrega e preços baixos. O que se procura na decisão de localização é a maximização dos benefícios, tanto os quantificáveis quanto os não quantificáveis, para a empresa.

O estudo de localização de centros de distribuição de produtos compreende, assim, uma análise de toda a logística de uma empresa e está, principalmente, relacionado com o transporte do produto até os clientes. Em algumas situações tem-se, também, a questão do retorno do produto ao fabricante. Dentro deste enfoque a localização deve ser definida avaliando o processo de distribuição e recolha do equipamento.

Desta forma, apresenta-se neste trabalho um procedimento de auxílio à decisão quanto a escolha da localização de um centro regional de distribuição e recolha de equipamentos utilizados em telecomunicações. A importância deste processo está na necessidade que algumas empresas têm de distribuir seus produtos e recolhê-los após o uso, principalmente, quando o seu conjunto de clientes se amplia atingindo diversas regiões e, assim, gerando a necessidade de criação de novos centros de distribuição. Para isto, com base nas distâncias de transporte e demandas de produto, propõe-se neste trabalho, um procedimento que utiliza os métodos de p-centro e p-mediana, no auxílio à escolha da localização de um centro regional. Estes dois métodos são utilizados em etapas diferentes do processo e tem como base um grafo com as distâncias reais e a demanda de cada cliente, assim como a política de recolha dos equipamentos.

Ressalta-se que o procedimento permite verificar, em algumas situações, se o processo de distribuição deve ser mantido a partir de um centro já existente ou se deve ser instalado um novo centro mais próximo a um conjunto de clientes.

**Maria Celeste Barroso Gameiro**

Universidade do Algarve  
mgameiro@ualg.pt

**Manuela Rosa**

Universidade do Algarve  
mmrosa@ualg.pt

**Vitor Teixeira**

Universidade do Algarve  
vteixe@ualg.pt

**João Pinto Guerreiro**

Universidade do Algarve  
Jguerreiro@ualg.pt

No âmbito do Projecto Mobilidade Sustentável elaborou-se em Portugal, entre 2006 e 2008, de forma quase massiva, sinérgica e muito criativa, quarenta Planos de Mobilidade Sustentável (PMS). Este Projecto envolveu três Ministérios e foi coordenado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e pelo Centro de Sistemas Urbanos e Regionais (CESUR) da Universidade Técnica de Lisboa. O Projecto da Mobilidade Sustentável interveio ao nível da mobilidade urbana, em articulação com as vertentes ambiental, social e económica e do qual resultou os quarenta Planos de Mobilidade Sustentável e um Manual de Boas Práticas.

O trabalho ficou concluído em meados de 2008, fruto de um acordo tripartido entre a APA, um centro de investigação (entre quinze centros Universitários e Politécnicos e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil) e a respectiva Câmara Municipal. A universidade do Algarve colaborou na realização dos Planos de Mobilidade de Faro e Loulé.

Pretende-se com a presente comunicação apresentar a metodologia de trabalho seguida e os principais resultados dos três relatórios: Relatório de Diagnóstico, Relatório de Objectivos e Conceito de Intervenção e Relatório de Propostas.

As orientações estratégicas de âmbito Europeu, Nacional e Regional, bem como a Visão Estratégica das Cidades, incorporada pelas equipas de trabalho, influenciaram os Objectivos Globais e Específicos apresentados para cada Plano. Para a prossecução destes, foram propostas diferentes áreas de intervenção que embora ligeiramente distintas nos dois Planos, fruto de diferentes realidades e diferentes formas de actuação, dizem respeito ao Urbanismo, Transportes Públicos, afectação do Espaço Público aos diferentes modos de transporte, Estacionamento e Circulação Automóvel, Redes Cicláveis e Pedonais e, não menos importante, à Comunicação e Inovação.

Defende-se a necessidade e enumera-se as vantagens da criação de cenários, neste caso, o Cenário Tendencial, o Intermédio e o Pró-activo bem como do processo interactivo de afectação de acções a cada cenário.

Seleccionado o Cenário Tendencial, foi proposto um Plano de Acção para cada PMS, suportado por um conjunto de acções estruturadas em função das áreas de intervenção. Foram elaboradas fichas para cada acção ou «famílias» de acções com a explicitação dos objectivos, descrição da acção, área e subárea onde se insere, entidades envolvidas, custo económico, inter relações com outras acções, grau de prioridade e indicadores de monitorização.

Refere-se o papel da Participação Pública nestes PMS. Na cidade de Faro o envolvimento da população através de quatro Fóruns de Participação Pública, com vantagens na integração de aspirações e necessidades dos cidadãos e entidades, bem como, confirmar acções propostas e suas prioridades, revelou-se um caminho a explorar. De realçar que recorrer a actores locais nas decisões com impacto na mobilidade colectiva é um elemento-chave no desenvolvimento de uma mobilidade urbana que se quer sustentável.

As expectativas em relação ao papel do Poder Político Local no apoio à execução e implementação dos Planos de Mobilidade Sustentável e ao convívio e partilha de saberes entre as várias equipas técnicas envolvidas.

Pretende-se, afinal, fazer uma reflexão sobre as potencialidades e as fragilidades desta grande experiência que foi a realização de dois Planos de Mobilidade Sustentável do Distrito do Algarve.

**Daiane Maria De Genaro Chirolí**  
Universidade Estadual de Maringá  
dmgenaro@hotmail.com

**Leonardo Cassimiro Barbosa**  
Universidade Estadual de Maringá  
leonardo.cb@gmail.com

**Thiago Botion Neri**  
Universidade Estadual de Maringá  
thiagoneri\_arq@yahoo.com.br

**Fernanda Antonio Simões**  
Universidade Estadual de Maringá  
fasimoes@uem.br

**Dante Alves Medeiros Filho**  
Universidade Estadual de Maringá  
dante@din.uem.br

Os Sistemas de Informações aos Usuários (SIU) são fundamentais para o entendimento e facilitação dos deslocamentos urbanos nos meios de transportes, sendo necessários para fornecer qualidade ao serviço de transporte público urbano. Portanto, é preciso definir padrões de serviços aceitáveis para efeito de planejamento que se não agrada a todos satisfaça pelo menos a maioria dos usuários do sistema de transporte público. Para atender o consumidor com qualidade, a empresa operadora do serviço deve oferecer um sistema eficiente de plano de viagem que informe ao passageiro suas opções de transporte. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar o SIU do transporte público urbano por ônibus da cidade de Maringá, no estado do Paraná, Brasil. O método utilizado para pesquisa foi o de visitas técnicas in loco, no terminal central da cidade, utilizando um formulário elaborado com base nos preceitos de Ferraz e Torres (2004) para levantamento de dados, sendo coletadas informações nos veículos, no terminal e nos meios de comunicação (telefone e internet). Foram analisadas as informações existentes nos ônibus presentes no terminal, escolhidos aleatoriamente, em horário de pico, num total de 32 veículos, correspondendo a 11% da frota e 46% das linhas existentes na cidade. Os dados dos pontos de parada foram extraídos da pesquisa de Mercado (2008) e Antunes (2009) e as informações sobre mapa de itinerários, frota veicular e responsabilidades do SIU foram fornecidas pela Secretaria de Transportes do Município de Maringá (SETRAN). Através da pesquisa, constatou-se padronização nas informações oferecidas nos veículos, porém, estas não apresentam detalhes necessários aos deslocamentos dos usuários, como mapas, roteiro das linhas, horários, sistema de viva-voz, entre outros. No Terminal Central, que funciona de forma inadequada, verificou-se, também, a inexistência de mapas ilustrativos do sistema e constataram-se deficiências na acessibilidade e informações prestadas a usuários portadores de necessidades especiais. Os pontos de transbordo fora do terminal indicam a localidade da parada de ônibus, porém, inexistem qualquer outro tipo de informação aos usuários, dificultando o acesso, principalmente, para os que desconhecem a rota e o sistema de transporte local. Verificou-se a disponibilidade de horários e itinerários pela internet, e divulgação de número de telefone, com chamada gratuita, para encaminhamento de dúvidas, reclamações e sugestões. Os resultados apontaram um sistema de informação ao usuário ineficiente, o que pode estar impedindo a utilização mais intensa do serviço de transporte prestado na cidade.

**Miguel António Vaz da Silva Lima**

Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

miguel.lima.arquitecto@gmail.com

O tema central do ensaio é o estudo dos aterros como construção do espaço urbano enquanto lugar de desenvolvimento da ciência e da técnica. Assim, condicionado por estas, interessa analisar os binómios continuidade/ruptura, água/terra, mar urbano/cidade de água, especificamente orientada para a metamorfose e tensões urbanas geradas pelo edificado e pelos espaços sobrantes, alguns deles espaços públicos e colectivos.

É um estudo comparado entre duas situações urbanas: Macau, na China, como caso de estruturação urbana por aterro e exemplos em Lisboa, a Baixa Pombalina e a Expo'98. Quer numa quer noutra situação interessam-nos entender algumas das vertentes relacionais do planeamento urbano associado às questões da prática científica na produção material e da produção de espaço que gera na relação com as pré-existências.

O aterro apresenta-se como solução global para o desenvolvimento urbano planeado actual e futuro. O incremento territorial faz-se hoje motivado pela aceleração e competição das economias que encontra na novidade científica do seu edificado desenhado – infra e supra estrutural – a expressão das políticas, das culturas e do social que marcam os territórios do urbano e em particular estes, dos aterros.

O aterro envolve prática científica com expressão material que se traduz na morfologia do urbano, mas que tem, na sua componente técnica, factores não menos importantes para o desenvolvimento sustentável da cidade. É disso exemplo a protecção contra a contínua subida dos níveis do mar dos quais se defendem algumas cidades criando novos aterros periféricos, como no Rio de Janeiro, que transformam e reedificam novas frentes urbanas de água e de terra.

É objectivo do ensaio questionar se o aterro é ou pode continuar a ser uma opção ilimitada na solução da expansão territorial.

A metodologia socorre-se da análise de material escrito, gráfico, cartográfico e fotográfico e quando necessário a fontes estatísticas (densidades, dados económicos, ocupação do solo, etc.), elementos disponíveis em sites oficiais e em outras fontes bibliográficas.

Os propósitos deste trabalho ligam-se ao estudo dessas entidades urbanas de permeio entre a água e a terra – os aterros –, não deixando de se enquadrar em modelos teóricos de discussão actual, como as frentes de água, arquipélagos ou cidades de água, que se encontram noutros campos teóricos e noutras problemáticas como a paisagem artificial, a tábua rasa, etc., todos eles na directa relação que têm com as práticas científicas na produção material e que provocam a discussão da arquitectura e do urbano.

Entre vastos exemplos, para além de Macau e de Lisboa, mencionados, estão outros como o Rio de Janeiro, Amsterdão, Singapura e Hong Kong, Tóquio, Boston, Nova Iorque ou São Francisco – o que atesta a importância e pertinência do tema. Pela provocação da discussão teórica sobre o aterro, enquanto entidade edificada e morfológica, de configuração urbana e metropolitana, como forma de expansão e recurso urbano, procura-se compreender espaço e tempo e as suas implicações no desenho e projecto da cidade contemporânea. Não se pretende o encerramento da problemática pelo que os resultados apurados cingem-se ao contributo para a discussão dos temas que movem o todo urbano da contemporaneidade.

**Sérgio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília – UCB

sergiol@ucb.br

**Aminadab Caleb Melo Moraes**

Universidade Católica de Brasília – UCB

aminadabcaleh@gmail.com

**Jéssica dos Reis Ribeiro Nascimento**

Universidade Católica de Brasília – UCB

jessica.eng.amb@gmail.com

**Pedro Henrique Davi Peres do Nascimento**

Universidade Católica de Brasília – UCB

phd.pires@gmail.com

**Armando de Mendonça Maroja**

Universidade de Brasília – UnB

armando@unb.br

Uma das consequências do rápido desenvolvimento urbanístico das metrópoles brasileiras foi o aumento do ruído provocado pelo tráfego de veículos. Tal fato gerou a necessidade da introdução de medidas de gestão da poluição sonora, onde os mapas de ruídos apresentam-se como uma das estratégias em ambientes urbanos. Esse trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa referente aos ruídos gerados pelo tráfego veicular na cidade de Águas Claras, DF, Brasil. Os principais objetivos da pesquisa foram: gerar o mapa de ruído da cidade; comparar os níveis de pressão sonora medidos in situ com os limites estabelecido pela Lei Distrital; avaliar as alterações no clima acústico em decorrência das mudanças no tráfego rodoviário da cidade implantadas no início do ano de 2009; simular cenários futuros com base nos planos de crescimento e urbanização atual. O mapa foi elaborado com utilização do *software* SoundPLAN, que permite modelar ambientes internos e externos bem como a simulação de diferentes cenários como no caso de implantação de barreiras acústicas. Os dados de entrada: coordenadas geográficas; número e largura das faixas da via; velocidade média dos veículos; fluxo e composição do trânsito foram coletados em 41 pontos distintos da cidade. Os resultados mostram que os níveis de pressão sonora medidos in situ e os simulados nas regiões localizadas as margens das principais avenidas da cidade, Araucárias e Castanheiras, apresentaram valores que superam em mais de 10 dB(A) o limite superior estabelecido pela legislação distrital, sendo classificadas como críticas em relação ao ruído ambiental. Pôde-se concluir que as mudanças implantadas no tráfego da cidade provocaram alterações significativas no mapa acústico. Embora as condições de fluidez do trânsito tenham melhorado o mesmo não ocorreu para as condições de conforto acústico, pois houve um aumento nos níveis de pressão sonora principalmente ao longo das duas avenidas e nas Boulevards norte e sul. Com o objetivo de propor soluções mitigadoras para a situação encontrada, foi simulada a implantação de barreiras acústicas em algumas regiões críticas, identificados anteriormente, como próximo a uma instituição de ensino e da administração regional da cidade. O uso dessas barreiras mostrou-se uma alternativa possível, com a redução entre 10 e 15 dB(A) nos locais estudados. As simulações de cenários futuros apontaram que o crescimento de Águas Claras, vai alterar a situação atual, elevando os níveis de pressão sonora em alguns pontos, porém diminuindo em outros, devido à formação de sombras de acústicas gerada pela a construção de edifícios. Porém as condições de conforto acústico nas margens das duas principais avenidas da cidade, que já são deterioradas, tendem a piorar devido à intensificação na formação de corredores acústicos. A ampliação de uma importante via de ligação da cidade de Taguatinga à Brasília, passando por Águas Claras, irá agravar a contaminação acústica nos locais mais próximos à via. Foi constatada a importância da utilização dos mapas de ruído como uma ferramenta de gestão ambiental, ainda muito pouco explorada no Brasil.

## Aspectos do fluxo de tráfego na interseção de uma via urbana com uma via rural no município de Umuarama/PR – Brasil

### **Caroline Salgueiro da Purificação Marques**

Universidade Estadual de Maringá

carolinesalgueiro@gmail.com

### **Juliana Romagnolli Leski**

Universidade Estadual de Maringá

ju\_leski@hotmail.com

### **Thaise Teixeira**

Universidade Estadual de Maringá

thaise\_teixeira@yahoo.com.br

### **Paulo Fernando Soares**

Universidade Estadual de Maringá

paulofsoares@gmail.com

### **Fernanda Antonio Simões**

Universidade Estadual de Maringá

fasimoes@uem.br

Uma das variáveis que condiciona a qualidade ambiental, juntamente com o sistema de transportes é a poluição sonora. A poluição sonora é hoje, depois da poluição do ar e da água, o problema ambiental que afeta o maior número de pessoas. É perceptível o aumento do incômodo devido ao ruído e o prejuízo que isto tem causado ao homem no seu ambiente. No Brasil, vários municípios possuem trecho de rodovia em malha urbana, o que traz prejuízos aos moradores e comerciantes do entorno viário, como os ruídos advindos do tráfego de passagem por esta via, com características mistas, de tráfego rural e urbano. Assim, o presente trabalho consistiu em relacionar, para uma área específica de Umuarama, no estado do Paraná, Brasil, o nível de ruído de acordo com as características do fluxo de tráfego, bem como, o índice de conforto gerado (ruído) para a população do entorno e que circula nesta região. O trecho configura-se na interseção da rodovia PR323 com as avenidas Doutor Ângelo Moreira da Fonseca e Umuarama, com características rurais e urbanas. A análise da interseção foi realizada nos aspectos de volume veicular e ruído gerado pelo tráfego, sendo obtidos os níveis de pressão sonora equivalente (Leq) e feita a comparação com valores permitidos pela normatização brasileira vigente. Para a verificação do nível sonoro no local de pesquisa, no intuito de avaliar a qualidade ambiental do trecho, foram realizados monitoramentos, com apresentação dos diagnósticos e análises alcançados. O volume veicular na interseção, por hora, foi de 2.186 veículos mistos, sendo 356 caminhões, 1283 automóveis, 547 motocicletas, com os níveis de pressão sonora equivalente (Leq) iguais a 85,80 dB (A). De acordo com os critérios de avaliação utilizados, o ruído gerado pelo tráfego, neste local, não é adequado, pois está acima dos limites estabelecidos. Os índices obtidos, por meio da sistematização desta pesquisa, poderão servir para que soluções sejam avaliadas e implantadas, a fim de reduzir os níveis de ruído no local.

**Raquel Moussalem Apolônio**

Universidade Federal de Mato Grosso

raquelmoussalem@hotmail.com

**Luciana Girardi Omar**

Universidade Federal de Mato Grosso

luomar@terra.com.br

**José Manoel Henriques de Jesus**

Universidade Federal de Mato Grosso

jmhenriques@terra.com.br

**Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira**

Universidade Federal de Mato Grosso

mcjan@ufmt.br

**Bismarck Castillo Carvalho**

Universidade Federal de Mato Grosso

bcc@ufmt.br

O grande desafio das cidades na atualidade é crescer com sustentabilidade e responsabilidade ambiental, uma vez que uma edificação seja ela de qualquer dimensão é um agente impactante que causa alterações no meio ambiente.

Apesar da preocupação crescente com a eficiência e sustentabilidade nos edifícios novos, os edifícios antigos e tombados pelo patrimônio histórico não recebem a mesma atenção, apesar de a simples preservação desse patrimônio construído já promover a sustentabilidade nos aspectos cultural, econômico e ambiental.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é propor estratégias sustentáveis para recuperar e reabilitar a Gráfica Pepe, uma edificação tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), localizada no centro histórico da cidade de Cuiabá, no Estado de Mato Grosso, Brasil. Trata-se de um casarão colonial com fachada eclética, apresentando paredes construídas de adobe e pedra canga. A edificação representa um acervo material e espiritual fundador da própria identidade e manifestação regional.

A proposta busca a eficiência energética, o conforto ambiental, a acessibilidade, a geração de energia limpa e renovável e a utilização de materiais de baixo impacto ambiental.

Um novo uso foi proposto, baseando-se na localização da edificação, na adequação do uso com o entorno existente e na capacidade de fluxo da Gráfica, que não pode ter seu espaço físico alterado. Buscou-se assim, a sincronicidade da edificação histórica com o tempo presente, dentro das limitações físicas de sua estrutura original.

A partir da definição do novo uso, elaborou-se um programa de necessidades com a distribuição dos novos usos nos ambientes da construção existente. As propostas de intervenções na edificação foram baseadas nos princípios de sustentabilidade e de menor impacto ambiental.

Alternativas visando o conforto térmico foram propostas, baseando-se em estudos que estabelecem parâmetros bioclimáticos para a cidade de Cuiabá. As estratégias para o conforto luminoso tiveram como referência o RTQ – Regulamento Técnico da Qualidade para Eficiência Energética em Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos, lançado em agosto de 2008.

As propostas lançadas neste trabalho para o retrofit da edificação reforçam a integração entre o meio construído e o meio natural, possibilitando a renovação do edifício de maneira a preservar o valor estético e histórico da edificação.

Assim, busca-se disseminar a importância da recuperação e da restauração da Gráfica Pepe, bem como de outros edifícios antigos, por retardarem a expansão da cidade, contribuírem para a redução do consumo de novos recursos naturais, maximizarem a vida útil dos edifícios, diminuir a quantidade de resíduos sólidos gerados pela construção de novas edificações, estimularem o reuso e reciclagem de materiais e por reduzirem o impacto ambiental causado pela extração e industrialização de matérias primas.

**Almerinda Antonia Barbosa Fadini**

Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco  
almerindafadini@hotmail.com

**João Luiz de Moraes Hoeffel**

Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco  
jlhoeffel@yahoo.com.br

**Cristiane Ferraz e Silva Suarez**

Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco  
cristiane.suarez@saofrancisco.edu.br

**Edivaldo Giovanni Capodeferro**

Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco  
Edivaldocapodeferro@hotmail.com

**Evandro da Silva Fermio**

Centro de Estudos Ambientais – Sociedades e Naturezas da Universidade São Francisco  
eubio4@gmail.com

O município de Vargem, São Paulo, Brasil, está inserido na Unidade de Conservação de Uso Sustentável, denominada APA – Área de Proteção Ambiental do Sistema Cantareira e possui parte de suas terras localizadas no entorno de um importante reservatório que abastece a Região Metropolitana de São Paulo. Este município apresenta características socioambientais peculiares, que se materializam na presença de uma beleza cênica e paisagística resultante de um relevo acidentado, de remanescentes de mata atlântica e de uma riqueza hídrica. Ao mesmo tempo, estes atributos determinam para a localidade, uma série de restrições ambientais que resultam em conflitos diversos. Fatores como, a legislação específica de APA, a classificação de alta qualidade de seus recursos hídricos e as exigências preservacionistas, dificultam a adoção de determinados segmentos econômicos, como exemplo, a instalação de indústrias e de atividades de agropecuária de alto impacto. Deste modo, alguns representantes da administração pública e da comunidade local percebem estes aspectos naturais como elementos impeditivos ao desenvolvimento local. Outra questão refere-se as formas de contrapor-se as exigências legais com a adoção, por alguns, de práticas ambientais inadequadas relacionados ao desmatamento, construções em áreas indevidas e degradação dos recursos naturais. Assim, o Projeto de Pesquisa de Políticas Públicas financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, tem por objetivo geral desenvolver um diagnóstico dos atrativos turísticos de Vargem, visando apresentar outras alternativas econômicas que conciliem com a sustentabilidade socioambiental. Neste artigo será apresentada uma das estratégias que vem sendo adotadas para subsidiar este diagnóstico, que é a formulação de indicadores de turismo sustentável para áreas naturais, cujos procedimentos metodológicos consistem na coleta e análise de dados primários e secundários, entrevistas e trabalhos de campo. Para uma melhor visualização e análise das informações obtidas, foi elaborada uma matriz de interações entre os atributos das áreas naturais, as potencialidades turísticas e os impactos que podem ser gerados a partir de práticas vinculadas ao turismo. Os resultados obtidos relacionam-se com a presença, em especial nas áreas rurais, de expressiva biodiversidade decorrente da presença de matas secundárias e de espécies endêmicas de flora e de fauna e de uma qualidade estética do local vinculada a topografia, a vegetação e a hidrografia, atributos estes que podem oferecer a localidade atividades turísticas ligadas ao ecoturismo; a contemplação; ao turismo de aventura; ao de pesca e ao rural. Estes dados indicam que as áreas naturais estudadas apresentam possibilidades para o desenvolvimento do turismo, desde que este segmento esteja acompanhado de um adequado planejamento participativo, cujas ações e decisões integrem o poder público e a comunidade local, além de garantir a integridade e a conservação dos atributos naturais e que possibilite alternativas econômicas sustentáveis para o município de Vargem.



## A cidade «children friendly»: avaliação da qualidade de vida e ligação emocional à cidade segundo a perspectiva das crianças (9-12 anos)

António Joaquim Araújo de Azevedo

Escola Economia e Gestão (U.Minho)/ ISLA – Gaia

antonioa@eeg.uminho.pt

Este artigo apresenta uma perspectiva inovadora e pouco explorada nos estudos de sobre a qualidade de vida: o conceito da cidade «amigável para as crianças e as famílias» segundo a óptica das próprias crianças. A medição da qualidade de vida, do sentido de pertença, da auto estima e da ligação emocional a uma cidade, segundo a perspectiva das crianças, permite dotar os decisores das políticas públicas de um conjunto de indicadores do desempenho das políticas urbanas e das estratégias de marketing territorial (orientadas para as crianças).

Vários autores da área da psicologia ecológica e do marketing territorial, defendem que os lugares não têm nenhuma realidade objectiva, somente intersubjectiva. O lugar e o espaço têm «determinados significados e associações, e todos estudos que envolvem o lugar consequentemente também necessitam de uma exploração da sua “geografia emocional”».

«Sentido de pertença» (place attachment) geralmente é definido como uma ligação afectiva entre as pessoas e lugares específicos. Por exemplo, para Shumaker & Taylor (1983, p. 233), é um «vínculo ou associação positiva entre o indivíduo e o seu ambiente residencial». Hummon (1992, p. 256) considera que é «envolvimento emocional com os lugares» enquanto Low (1992, p. 165) descreve como «ligações cognitivas ou emocionais a um meio particular».

Neste estudo realizou-se um inquérito a uma amostra de 207 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos, alunos de 17 Escolas EB1 da cidade de Gaia que é a terceira cidade mais populosa de Portugal.

Com base nos instrumentos de Félonneau (2004), Hidalgo e Hernandez (2001), Knez (2005) foi construído um questionário numa linguagem adaptada às crianças do primeiro ano do ensino básico composto por duas secções. Na primeira foram avaliados em 30 itens, utilizando uma escala de Likert (1-nada a 4-muito bom), os atributos da qualidade de vida na cidade, as condições da escola, a auto-estima, a auto-eficácia, a continuidade e a identidade.

Na segunda secção foi avaliada a imagem percebida da cidade através da análise de conteúdo das associações suscitou na resposta à pergunta «Como descreverias a cidade de Gaia a um amigo que não conhecesse esta cidade?»; «Se Gaia fosse uma pessoa eu diria que: Gaia é...».

Em termos dos atributos da qualidade de vida da cidade, Gaia recebeu uma avaliação positiva, representando a percepção da dinâmica resultante da «existência de actividades divertidas para as crianças», «boa para ir às compras», «boa para fazer amigos» ou «passar a pé» (walkability) Existem alguns aspectos negativos apontados pelos inquiridos nomeadamente a poluição.

Uma análise factorial dos atributos da qualidade de vida da cidade resultou na extracção de cinco factores que explicaram 53% da variância: 1 – «Solidariedade/cultura»; 2 – «Património»; 3 – «Walkability»; 4 – «Poluição»; 5 – «Limpeza».

Outros resultados: 68,5% das crianças afirmou gostar «muito de viver em Gaia»; apenas 19,8% «gostaria de mudar de cidade»; 92,7% das crianças sentem-se bastante ou muito felizes no local onde vivem. Sentem algum (25,9%) ou muito (69,6%) orgulho em viver em Gaia. 95,2% dos inquiridos pensam que em Gaia tem tudo o que precisam para concretizar os seus projectos no futuro (auto-eficácia).

**Geraldo Santos Landovsky**

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

glandovsky@ig.com.br

**José F. G. Mendes**

Universidade do Minho

jfgmendes@civil.uminho.pt

O conhecimento do território é fundamental para seu correcto planeamento e ordenamento das actividades que sobre ele serão desenvolvidas. As questões ligadas ao estudo da visibilidade são consideradas de grande importância na elaboração e implantação de projectos, pois permitem a avaliação das alterações nos aspectos visuais do território através de simulações de cenários e da visualização tridimensional. Determinar a área visível de uma paisagem a partir de um ponto de vista pré-estabelecido é uma análise relativamente comum. Porém, tanto o objeto dessa análise quanto seus métodos de cálculo podem ter consideráveis variações. Os resultados advindos desse tipo de análise podem ser de grande utilidade nos estudos de planeamento e na avaliação de impactos visuais. Através de mapas de visibilidade e de qualidade da paisagem, para diferentes datas ou cenários alternativos, pode-se dar maior fundamentação aos processos de tomada de decisão no planeamento do território.

Na modelagem de terrenos, que é uma das importantes aplicações de um sistema de informações geográficas (SIG), um cálculo interessante é a determinação de pontos do terreno que podem ser vistos a partir de um determinado ponto de observação. A esse cálculo dá-se o nome de análise de intervisibilidade (ou cálculo de viewshed), e compreende a geração de um mapa das áreas visíveis em relação a uma ou mais posições previamente definidas. Assim, num ambiente SIG e de posse de um modelo numérico de terreno (MNT) e imagens temáticas compatíveis, torna-se possível a simulação de cenários e análises de aspectos visuais do terreno.

Com o presente trabalho, pretende-se apresentar um arcabouço teórico básico referente à análise de intervisibilidade através de revisão bibliográfica e mostrar um caso da aplicação prática dessa análise para o estudo da visibilidade de alguns elementos da paisagem do Concelho de Valença, Portugal. Para tanto, fez-se uso do *software* Idrisi, versão Andes, de um modelo digital de terreno obtido do Projecto Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) e de imagens raster da região estudada, bem como de informações gerais sobre Valença (Plano Director Municipal, carta topográfica, mapa rodoviário, etc.). No Idrisi, realizou-se o cálculo das áreas de visibilidade em relação aos pontos de vista adoptados, tais como as vias, os cursos de água, pontos de interesse turísticos e, em especial, das torres de aerogeradores do Parque Eólico do Alto Minho, instalado na região sudeste do concelho. Os resultados do cálculo são apresentados através de mapas de visibilidade para diferentes raios de alcance e alturas de visibilidade. O resultado final mostra uma avaliação geral da visibilidade do Concelho de Valença e pode servir de base para estudos que visem o seu planeamento territorial, levando-se em consideração a questão da visibilidade.

**Geraldo Santos Landovsky**

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

glandovsky@ig.com.br

**José F. G. Mendes**

Universidade do Minho

jfgmendes@civil.uminho.pt

A ocupação e usos do solo, a redefinição da estrutura das cidades, a definição de acessibilidades e de outros equipamentos públicos são questões fundamentais para uma política pública ambiental, mas também condicionam todas as restantes áreas políticas sectoriais. A ameaça de desaparecimento de espécies mostra que o planeta atravessa um momento crítico em relação ao respeito à conservação da natureza e da biodiversidade. Tal situação é resultado da acção de diversos factores, como degradação de habitats únicos, urbanização e industrialização crescentes, intensificação do turismo e aumento das formas de poluição degradantes da paisagem e que levam à perda da biodiversidade. A necessidade de protecção do meio ambiente é recente. Corresponde ao movimento que acompanha as grandes transformações tecnológicas e culturais que deram origem a práticas agrícolas e florestais que reduziram a diversidade biológica e transformaram intensamente as paisagens originais. No início, o objectivo das acções de conservação da natureza era a protecção de espécies vegetais e animais ameaçados ou em perigo de extinção.

Mais do que zonas livres da acção antrópica, as áreas protegidas representam territórios que reflectem um equilíbrio entre a paisagem natural e as actividades desenvolvidas pelo Homem. Essas áreas constituem espaços destinados a salvaguardar e valorizar paisagens, biótipos, valores naturais e científicos como forma de garantir a manutenção de equilíbrios ecológicos e paisagísticos fundamentais. É da manutenção desses equilíbrios que dependem importantes actividades económicas como a agricultura, a criação de gado ou a pesca. A gestão de áreas protegidas envolve questões de longo prazo, associadas aos interesses da sociedade e à sua sustentabilidade temporal em escala global, e questões de curto prazo, ligadas ao quotidiano de quem nelas vive e trabalha.

A Rede Nacional de Área Protegidas (RNAP) é composta por parques, reservas e monumentos naturais, paisagens protegidas e sítios de interesse biológico. Actualmente, a RNAP é formada 71 áreas. Outras 157 áreas do território português dispõem de estatutos de protecção de natureza comunitária (União Europeia) e, ainda, 40 áreas possuem estatutos de âmbito internacional. Portanto, sem considerar-se as sobreposições entre estatutos, pode-se dizer que existe um total de 268 áreas naturais com algum tipo de amparo protecional em Portugal. Em comparação ao restante da União Europeia, a rica biodiversidade portuguesa assume grande expressividade, porém também confere maior responsabilidade ao país na sua preservação. E um forte enquadramento legal, como é o caso da legislação ambiental portuguesa, confere preponderância nos processos de ordenamento do território às questões ambientais e à conservação da natureza.

O presente trabalho tem por objectivo apresentar um panorama referente às áreas protegidas em Portugal. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica referente ao tema e um levantamento do número e designação das áreas protegidas em solo português sob estatutos nacionais, comunitários e internacionais. Como resultado, apresenta-se um quadro da protecção ambiental do território português, que mostra desde as definições empregadas para a designação das áreas protegidas, os estatutos de protecção e a sobreposição de estatutos.

**Geraldo Santos Landovsky**

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

glandovsky@ig.com.br

**José Fernando Gomes Mendes (orientador)**

Universidade do Minho – UMINHO

jfgmendes@civil.uminho.pt

**Lia Caetano Bastos (orientadora)**

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

lia@ecv.ufsc.br

Recebe a chancela de Património Mundial ou Património da Humanidade o sítio que, devido à sua importância cultural ou natural como património comum da humanidade, for classificado como tal pelo Programa World Heritage, da Organização das Nações Unidas para a Cultura, Ciência e Educação (UNESCO). Este sítio pode ser, por exemplo, uma floresta, um lago, um deserto, um monumento, um complexo de edifícios e até uma cidade. A Lista do Património Mundial da UNESCO classifica os sítios que se constituem insubstituíveis exemplares do património cultural e natural da humanidade. As categorias em que os bens podem ser classificados são: património cultural, património natural, património misto (cultural e natural). A lista actual conta com 890 itens, dos quais 689 são culturais, 176 são naturais e 25 são sítios mistos distribuídos por 148 Estados. Em 1992, foram incluídas (e/ou subdivididas) as categorias paisagem cultural, cidades e centros históricos, canais do património, e rotas do património. As paisagens culturais foram então definidas como bens culturais que representam as «obras conjugadas do homem e da natureza», e a primeira representante a entrar para a lista foi a Paisagem Cultural de Sintra, Portugal, em 1995. A classificação de paisagens como sítios do património mundial é repleta de nuances e a escolha dos sítios, bem como os critérios pelos quais são classificados, mostram que, tal qual o conceito de paisagem, é difícil obter-se um consenso em torno do tema. O presente trabalho tem por objectivo discutir a terminologia paisagem na lista do património mundial. Para isso, seleccionou-se três dos dez critérios usados pela UNESCO para classificação dos sítios que dizem respeito à terminologia paisagem. Esses três critérios (números II, IV e VII) estão relacionados com paisagem e seus temas associados, como aspectos cénicos e estéticos, região de interesse visual ou panorâmico. Entende-se que através da análise destes três critérios pode-se realizar um estudo sobre os sítios reconhecidos como património mundial em função de características relacionadas com a paisagem. Para tanto, procedeu-se a tabulação dos dados sobre os sítios da lista disponibilizados no endereço electrónico da UNESCO (nome do sítio, país a que pertence, ano de classificação, os critérios de classificação, o tipo de sítio – cultural, natural ou misto) e, posteriormente, realizou-se a análise quantitativa desses dados. Uma vez elaborada a tabela com informações sobre os sítios, fez-se o cruzamento dos dados de forma a encontrar a relação do termo paisagem na classificação dos sítios. Os resultados são apresentados através de gráficos e mostram um panorama da classificação dos sítios relacionados à temática da paisagem. De maneira particular, são apresentados os casos dos sítios portugueses e brasileiros. O trabalho também apresenta uma rápida pesquisa bibliográfica pertinente aos temas património, paisagem, paisagens culturais, com a apresentação dos casos das paisagens culturais de Portugal.

## O impacto do ruído com a implantação de um shopping center urbano

**Elcione Lobato de Moraes**

Universidade da Amazônia – Unama

elcione@hotmail.com

**Milene Coutinho Costa**

Universidade da Amazônia – Unama

mileneccoutinho@yahoo.com.br

**Francisco Simón Hidalgo**

Instituto de Acústica de Madrid

psimon@ia.cetef.csic.es

Os problemas com a poluição do ar, do solo e sonora, os congestionamentos, os acidentes de trânsito, são realidades dos grandes centros urbanos e revelam a relação de causa e efeito entre os avanços tecnológico e o crescimento das cidades. Os fatores econômicos, políticos e sociais têm seus rebatimentos nos espaços para morar, recrear e comprar. As atividades comerciais estão intrinsecamente ligadas ao crescimento urbano e exigem infraestrutura de suporte que retrate a economia local. Neste contexto estão inseridos os shopping centers. Empreendimentos desta natureza modificam a dinâmica do espaço, o uso do solo circundante e, dependendo de seu porte, podem apresentar, inclusive, influência em área externa ao seu cordão de contorno; aos seus limites urbanos. O histórico da implantação de shopping centers no Brasil demonstra que um grande volume de recursos foi e vem sendo direcionado para a construção desses novos produtos desde a década de sessenta. Nas últimas décadas a participação desse setor em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) do país cresceu de forma significativa, tanto pela quantidade de novos empreendimentos quanto pelo volume de negócios realizados. O aspecto do posicionamento espacial do shopping center é um dos fatores determinantes para a consolidação de seu desempenho. A implantação tem foco nas consequências para o tecido urbano da exploração do comércio varejista e representa um investimento a longo prazo. Neste artigo apresenta-se a análise e previsão do impacto do ruído relacionado à implantação de um grande shopping center no centro da cidade de Belém. Considerou-se a influência direta e indireta que o entorno poder sofrer com as modificações na paisagem e especialmente no sistema viário com as performances das vias de macro e micro acessibilidade na área de influência do shopping. Para lograr estes objetivos se utilizou um programa comercial de cálculo de ruído ambiente. Seu uso permite tanto conhecer a situação atual a partir de dados geográficos e de tráfego, como prantear cenários possíveis futuros. Isso permite analisar com precisão as consequências de cada uma das mudanças possíveis, assim como a origem dos mesmos. Aqui se apresentam os resultados desta análise, descrevendo o ambiente acústico na zona de influência do Shopping Center e possíveis alternativas a alguns dos problemas que origina.

## O sistema de táxis: mobilidade urbana e redução nas emissões de gases de efeito estufa no Rio de Janeiro

**Bruno Luis de Carvalho da Costa**

Universidade Federal do Rio de Janeiro – Programa de Engenharia Civil

bruno@metopa.com.br

**Fabiene Cristina de Carvalho da Costa**

fabiencosta@gmail.com

Um sistema de transportes bem organizado e planejado é vital para o funcionamento de uma cidade, sobretudo para o sucesso de megaeventos, como a Copa do Mundo ou as Olimpíadas. A cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, sediará esses dois eventos, respectivamente, em 2014 e 2016, o que possivelmente provocará um incremento na demanda por táxis. No entanto, atualmente sabe-se muito pouco sobre o sistema de táxis no Rio, devido sobretudo a carência de estudos e a falta de planejamento governamental no setor.

Esse artigo tem como objetivo avaliar, a partir de comparações com algumas das principais cidades do mundo, se o número de táxis existente na cidade do Rio é superior ao necessário para atender a atual demanda, e, se houver excesso, quanto este contribui para o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Inicialmente é apresentado o sistema de táxi, suas origens, características e os principais aspectos relacionados ao sistema. São verificadas as relações habitantes/táxi de 22 grandes cidades, abrangendo a América, Europa, Ásia e Oceania. A partir desses dados é estimado o número de habitantes/táxi que a cidade do Rio de Janeiro deveria apresentar atualmente. Por fim, estima-se as emissões de Gases de Efeito Estufa, associadas ao combustível utilizado pela frota taxista (gás natural veicular – GNV), que poderiam ser evitadas em relação ao cenário atual. É indicada medida compensatória em termos ambientais e em termos do sistema de transportes.

Os resultados do artigo apontam que há um excesso de 13.252 táxis no Rio de Janeiro (atualmente existem 32.000 táxis, 70% a mais). A diferença entre o número real de táxis e o teórico significa um incremento do nível de  $\text{CO}_2$  na atmosfera na ordem de 115.887,64 t $\text{CO}_2$ /ano. Como medida compensatória para mitigar esse dano ambiental propõe-se o plantio de espécies nativas da Mata Atlântica em uma área de 16,23 km<sup>2</sup> e a adoção gradativa de veículos elétricos híbridos, como o que vem ocorrendo na cidade de Nova York, nos Estados Unidos. É importante ressaltar a necessidade de um efetivo planejamento do sistema de táxi visando não só a melhoria do transporte público em geral como também o sucesso dos futuros megaeventos.

**João Vasconcelos**

Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar – Instituto Politécnico de Leiria

j.vasconcelos@netcabo.pt

**Rute Vieira**

IGOT

vieira\_rute@hotmail.com

A motivação para a utilização de espaços verdes urbanos depende frequentemente da combinação de vários factores, de entre os quais se encontram os factores climáticos. Do ponto de vista climático, estas áreas são geralmente apontadas como importantes na amenização da temperatura, na redução da velocidade do vento, nos níveis de humidade mais elevados, na redução de níveis de radiação solar directa (sombra) e na melhoria da qualidade do ar, favorecendo, assim, as condições de conforto bioclimático (Wilmer, 1988; Gómez *et al.*, 2004; Masmoudi, 2004; Givoni, 1992).

Nesse sentido, o presente estudo teve por objectivo avaliar o contributo bioclimático de um espaço verde na cidade da Amadora em Portugal. O Parque Central foi seleccionado como área de estudo por se encontrar localizado no centro do concelho, bem envolvido na malha urbana e, por isso, onde se espera que as diferenças térmicas sejam mais facilmente observáveis.

O estudo climático do Parque Central seguiu três metodologias distintas, a primeira centrou-se no estudo da temperatura de superfície do jardim e consequente comparação com a temperatura de superfície da área urbana, através do tratamento de imagens de satélite Landsat-7 (ETM+); a segunda, no estudo da temperatura do ar e diferenciação climática entre o jardim e a área urbana envolvente, através da colocação de medidores fixos de temperatura e humidade e, a terceira, através de medições itinerantes para as quais se calculou um índice de conforto (PET) dentro e fora do espaço verde urbano.

As temperaturas de superfície do Parque Central revelaram uma atenuação da tendência da temperatura registada na área envolvente, sendo o Parque mais fresco do que a área urbana durante o Verão e menos frio durante o Inverno.

No mesmo sentido, foi observada a atenuação da temperatura do ar nos espaços verdes urbanos com especial destaque para aquelas áreas onde predomina a vegetação arbórea densa.

As medições de conforto nos espaços verdes urbanos revelaram uma variação acentuada do PET podendo estes contribuir para uma descida do desconforto estival em 5.5.°C. Contudo, as diferenças de conforto também se fizeram sentir dentro do parque estudado, apresentando-se mais confortáveis aqueles locais onde predomina a densidade arbórea e próximos de superfícies de água, e menos confortáveis os expostos ao sol, sem vegetação arbórea.

Os dados permitiram identificar os espaços verdes urbanos como contribuintes para uma melhoria do ambiente bioclimático das cidades.

Esta informação, fornece alguns elementos importantes para o planeamento urbano no sentido em que ajuda a compreender os principais factores que contribuem para o desconforto estival nas cidades e fornece pistas para a sua atenuação.

## Avaliação do encapsulamento do lodo de ETA em matrizes cimentícias por meio da análise dos extratos lixiviados

**Almir Sales**

Universidade Federal de São Carlos  
almir@ufscar.br

**Francis Rodrigues de Souza**

Universidade Federal de São Carlos  
frs.fran@gmail.com

**Fernando do Couto Rosa Almeida**

Universidade Federal de São Carlos  
fernandocralmeida@gmail.com

**Alexsandro Mendes Zimer**

Universidade Federal de São Carlos  
amzimer@gmail.com

As estações de tratamento de água para abastecimento público transformam a água bruta, inadequada para o consumo humano em água potável e, do processo de tratamento aplicado, geram o resíduo sólido denominado lodo de estação de tratamento de água (ETA). Embora atualmente já existam diversas alternativas para reciclar o lodo de ETA, no Brasil existem aproximadamente 7.500 estações de tratamento de água que lançam os resíduos produzidos nos mesmos córregos e rios de onde é retirada a água para o tratamento. Entre as alterações prejudiciais ao meio ambiente causadas pela disposição irregular deste resíduo estão a redução do oxigênio dissolvido e o aumento da concentração de alumínio e outros metais nos cursos d'água receptores. Este trabalho trata da avaliação do encapsulamento do lodo de ETA em matrizes cimentícias e da sua eficácia em termos da redução do risco potencial ao meio ambiente e a saúde pública. Para tanto, o resíduo de ETA e o concreto contendo o compósito com o lodo encapsulado foram classificados de acordo com os procedimentos definidos pela normalização brasileira, NBR 10004. A classificação também foi realizada considerando a forma como o lodo de ETA é disposto no meio ambiente e, após o encapsulamento por meio do compósito na matriz de concreto. Aliquotas dos extratos lixiviados e solubilizados de concretos com compósito de lodo de ETA e concretos convencionais foram retiradas e a concentração dos metais (alumínio, ferro e chumbo) foi determinada em espectrômetro de emissão óptica com plasma induzido. A partir dos resultados obtidos foi possível obter a classificação dos resíduos comparando a concentração dos metais nos extratos lixiviados com os valores limites máximos fixados na NBR 10004. Também foi realizada a comparação da concentração dos metais nos extratos solubilizados com os valores limites máximos fixados pela normalização brasileira. Os resultados indicaram que no extrato solubilizado do lodo de ETA a concentração de alumínio foi de 11.100 mg/L, no concreto referência a concentração de alumínio foi de 1,12 mg/L, enquanto no extrato solubilizado do concreto produzido com o compósito contendo o lodo encapsulado a concentração deste metal foi de 19,96 mg/L. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que a reciclagem do lodo de ETA por meio do encapsulamento na forma de compósito ao concreto pode reduzir o risco potencial ao meio ambiente, pois os materiais retornam ao meio ambiente de forma menos concentrada. O resíduo do concreto produzido com o compósito de lodo de ETA foi classificado pela NBR 10004 como resíduo sólido não perigoso e não inerte.



## 405

### Índice de gestão de estradas não pavimentadas (IGENP) – aplicação a um caso de estudo na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil

**Eliane Viviani**

Universidade Federal de São Carlos

eviviani@ufscar.br

**Rui António Rodrigues Ramos**

Universidade do Minho

rramos@civil.uminho.pt

**Dorival Luiz Júnior**

Fidens Engenharia

dorival.junior@fidens.com.br

Estudos realizados em países em desenvolvimento apontam que aproximadamente dois terços da população residem em áreas rurais, geralmente isoladas e com precário acesso a serviços básicos como saúde, educação, comércio etc. Para aceder a esses serviços é bastante comum que a população se depare com redes de estradas rurais de baixa qualidade que, conduzindo um baixo volume de tráfego diário, geralmente não proporcionam trafegabilidade ao longo de todo o ano. As pesquisas mostram também que nesses países, entre 70 a 97% da rede viária é composta por estradas não pavimentadas.

No Brasil, essas estradas representam cerca de 90% do total da rede viária, aproximadamente 1,6 milhões de quilômetros. No entanto, grande parte dessas vias não consegue responder eficientemente aos níveis de serviço desejáveis. Atendendo a que uma significativa parcela está sob jurisdição local, sua gestão e readequação é frequentemente ineficaz, quer por orçamentos deficitários quer por despreparo do corpo técnico. E dessa forma, uma manutenção inadequada traduz-se em prejuízos econômicos e danos sociais à população rural, além de acarretar graves problemas ambientais como erosão, poluição e assoreamento de mananciais.

Uma solução promissora para resolver grande parte dos problemas relacionados às redes de vias rurais não pavimentadas encontra-se na implantação de um sistema de gerência de vias mais eficaz e que identifique os trechos com maior necessidade de manutenção. Há que se ressaltar, no entanto, que gerenciar uma rede de vias é muito mais complexo que simplesmente identificar os defeitos e repará-los, uma vez que essa atividade envolve uma grande variedade de aspectos, exigindo mesmo uma visão holística da questão. Assim, a gerência de vias tem por objetivo básico estabelecer condições satisfatórias de trafegabilidade, garantindo condições que atendam ao desenvolvimento econômico e proporcionem qualidade de vida à população rural.

Neste contexto, tem-se por meta a elaboração de um Modelo de Gestão e Readequação de Estradas Rurais Não Pavimentadas. Para tal, em etapas anteriores foi estabelecida uma estrutura de parâmetros para o modelo, que conduziu à definição do Índice de Gestão de Estradas Não Pavimentadas (IGENP). Também, foi efetuada uma primeira aplicação em SIG a uma área-teste, que contemplava seis microbacias hidrográficas (MBH). Entretanto, de forma a consolidar e validar o IGENP, para o presente trabalho a área de estudo foi ampliada, inicialmente composta por 37 MBH, mas atendendo à limitação dos dados coletados, a estrutura de parâmetros pôde ser aplicada efetivamente a 21 MBH, englobando um total de 139 estradas rurais. Diversos aspectos sobre a implementação do modelo são analisados, avaliados e discutidos ao longo do trabalho. No caso de estudo são apresentados resultados do IGENP para as estradas rurais das 21 MBH, além de uma análise crítica a partir de uma avaliação global do modelo, o que permite identificar os aspectos mais positivos e os de menor êxito na formulação teórica, embasada em indicadores que abrangem os aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos. São ainda apresentadas propostas de melhoria no processo, seja na concepção do modelo, na recolha dos dados ou mesmo na sua implementação em ambiente SIG.

**407**

## **Parámetros (PS) sostenibles en el planeamiento y diseño ambiental del espacio microurbano (Venezuela)**

**Nersa Gomez**

Instituto de Investigación IFAD. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela)  
nersag@yahoo.com

**Axa Rojas**

Instituto de Investigación IFAD. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela)  
axarojas@hotmail.com

**Ester Higuera**

Departamento Urbanística ETSAM. Universidad Politécnica de Madrid (España)  
ester.higuera@upm.es

La rápida expansión, creciente urbanización, concentración de la población y actividades en los núcleos urbanos plantea el reto de su recuperación como ámbito de convivencia, cohesión social e interacción entre los ciudadanos. Por ello, la comprensión de la riqueza de las características del microclima y las consecuencias para las personas que los utilizan, abre nuevas posibilidades para el planeamiento y diseño ambiental del entorno urbano edificado, en especial a escala del «micro» espacio público –entre edificaciones (EE)–, altamente demandado por los residentes urbanos. Por tanto, el propósito del trabajo es aproximarse al control y diseño sostenible a través del estudio del confort térmico en el micro espacio exterior, a fin de identificar y establecer los parámetros microclimáticos, como determinantes claves en su planificación y diseño y la cualificación de las actividades previstas en el mismo, que en gran medida determinan su uso. Con este fin, el trabajo propone en primer lugar, abordar una visión sobre los diferentes aspectos de planeamiento del medio físico, el desempeño ambiental y efectos en los usuarios del espacio urbano; en segundo lugar, analizar los diversos enfoques en los nuevos modelos de evaluación de confort térmico exterior, técnicas, categorización de variables y factores que orientan las condiciones de confort en espacios abiertos microurbano. Tercero, establecer requisitos y directrices que permitirán la inclusión de parámetros microclimáticos claves, útiles para el diseño y planificación sostenible del espacio EE. Como resultado, este conocimiento sistemático contribuirá a la comprensión de la complicada plataforma que establece las relaciones entre parámetros altamente variables, que incluye grupos de usuarios, las actividades que realizan y las variables climáticas, y favorecerá el uso de estos espacios, permitiendo llevar a cabo las distintas actividades y la interacción social, dando vida a las ciudades.

## Escenarios sostenibles herramientas de evaluación y diseño del microespacio urbano entre edificaciones (Venezuela)

**Nersa Gómez de Perozo**

Instituto de Investigación IFAD, Facultad de Arquitectura y Diseño, La Universidad del Zulia, Venezuela

nersag@yahoo.com

**Leonardo A. Montiel Díaz-Granados**

Facultad de Arquitectura y Diseño, La Universidad del Zulia, Venezuela

leomontiel12@hotmail.com

**Ester Higuera**

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, España

ester.higuera@upm.es

En este contexto mundial, cuando las ciudades están sufriendo grandes cambios en su proceso de crecimiento y las manifestaciones resultantes del proceso de transformación deterioran la calidad ambiental urbana, la reflexión y toma de conciencia acerca de los requerimientos a exigir en la construcción de la ciudad y en la generación de respuestas que contribuyan al objetivo de sostenibilidad, pone de manifiesto la necesidad de actuar en todos los niveles del espacio urbano, con nuevos e innovadores procesos que propicien el uso racional de energía como eje central en la planificación y diseño en el ámbito construido.

Desde esta perspectiva es necesario aproximarse al control y diseño sostenible a fin de incrementar la cualificación del espacio urbano, en especial del «micro» espacio urbano –entre edificaciones–, y actuar con nuevos e innovadores procesos que propicien cambios sustentables que minimicen el gasto energético y garanticen el aprovechamiento de los recursos naturales y el confort térmico en estos lugares.

En este sentido, el objetivo del trabajo es presentar los resultados preliminares de una investigación sobre nuevos modelos-herramientas que abordan la complejidad del ambiente físico y el desempeño ambiental, y proporcionan una nueva visión sobre técnicas de apoyo que, a efectos del estudio, permitan cualificar la correlación de variables urbano-ambientales y establecer escenarios sostenibles como herramienta clave en el diseño y evaluación del comportamiento ambiental en el micro-espacio urbano.

Con esta finalidad la investigación pretende primero, estudiar diferentes modelos y herramientas desarrolladas orientadas a predecir las condiciones de confort en espacios urbanos abiertos. Segundo, analizar a través de métodos comparativos la parametrización de estos modelos, variables involucradas y sus formas combinatorias. Tercero, plantear escenarios que combinen las exigencias ambientales con las propiedades físicas que caracterizan el microespacio urbano, a fines de evaluación y diseño sostenible del mismo.

La finalidad es orientar las decisiones en pos de mejorar las condiciones de habitabilidad y el uso racional de energía en estos espacios y que estos de forma sistémica actúen como rehabilitadores del espacio urbano en general.

**Ana Paula Cittadin**

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / Universidade Federal de SC – PósArq/CTC/UFSC  
paulacit@hotmail.com

**Geraldo Santos Landovsky**

Universidade Federal de Santa Catarina – Pós Graduação em Engenharia Civil  
glandovsky@ig.com.br

**Sônia Afonso**

Universidade Federal de Santa Catarina – PósArq/CTC/UFSC  
soniaa@arq.ufsc.br

**Sonia Rampazzo**

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/SC  
sonia.rampazzo@iphan.gov.br

Antigamente o patrimônio histórico estava relacionado às construções ou monumentos arquitetônicos. Passando-se os anos, incluiu-se como patrimônio, os conjuntos e sítios históricos. No Brasil, a partir de 1965, sob influência da Convenção do Patrimônio Mundial Natural, o conceito de monumento é ampliado, sendo inseridas as paisagens representantes da história de uma determinada época. Recentemente, o patrimônio imaterial, caracterizado pelas expressões, modos de fazer e saber de um povo passou a integrar este panorama.

Pensar em desenvolvimento implica em saber respeitar, sobretudo, recursos naturais e culturais. Assim, no planejamento ambiental deve-se buscar a integração entre questões ambientais, sociais e econômicas na ocupação e organização do espaço. Além do mais, a proteção e conservação do meio ambiente é parte integrante de programas de desenvolvimento de nações e um dos requisitos exigidos pelas agências de fomento para aprovação e financiamentos de projetos.

Tendo em vista a relevância da paisagem como o meio onde se desenvolvem as relações do homem com a natureza e com seus semelhantes, e do patrimônio, em todas as suas formas, mas especialmente o patrimônio natural (ou ambiental), lugar geográfico, antropizado ou não, deve-se pensar o território como sendo a expressão desses fenômenos. Paisagem e patrimônio, se entendidos como espaço físico, podem ser amplamente protegidos pelas leis nacionais e internacionais, tendo maior destaque na elaboração e execução de planos diretores e começando, efetivamente, a fazer parte do planejamento e gestão do território. Na Europa, a importância da proteção da paisagem levou o Conselho Europeu a elaborar a Convenção Européia de Paisagem. No Brasil, quando se trata paisagem como patrimônio natural há maior proteção legal, ainda que não disponha da designação paisagem para classificação das áreas de proteção natural, como acontece em outros países. Recentemente, o IPHAN, através da Portaria n.º 127, de 30 de abril de 2009, estabeleceu os termos legais que oficializaram a chancela da Paisagem Cultural Brasileira como instrumento de proteção cultural.

O objetivo do presente trabalho é o de apresentar um panorama da legislação que trata dos temas paisagem e patrimônio, do ponto de vista territorial. Para tanto, recorreu-se a uma revisão bibliográfica pertinente à temática, onde são apresentados alguns conceitos, competências e organizações responsáveis, a legislação brasileira existente em todas as suas esferas (federal, estadual e municipal), bem como alguns exemplos dessa legislação, e os estatutos internacionais de proteção da paisagem e do patrimônio. Entre as conclusões, detectou-se que a legislação brasileira possui instrumentos capazes de proteger a paisagem em seus mais variados aspectos; que além de seus aspectos ecológicos e cênicos, a paisagem deve ser reconhecida como bem de valor econômico, cultural e social; que as paisagens devem ser vistas com maior atenção pelo poder público e pela coletividade que, quando possível, deveriam transformá-las em áreas protegidas, parques nacionais, estaduais ou municipais que possam ser incorporados ao dia a dia das comunidades.

**Anicoli Romanini**PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
anicoliromanini@yahoo.com.br**Oberon da Silva Mello**PROPUR – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
oberon@metroplan.rs.gov.br

O processo de urbanização e produção de novas áreas urbanas nos municípios brasileiros se realiza geralmente através do parcelamento do solo, feito sob a forma de loteamento, regular ou irregular (incluídos os clandestinos), em que a organização espacial desse novo tecido busca propiciar a sustentação das atividades que serão desempenhadas nestas novas áreas urbanas, pois a expansão dos limites geográficos destas deve permitir o pleno desenvolvimento da população ali residente e integrar-se adequadamente à estrutura urbana existente. Por ter o Brasil uma sociedade com distribuição de renda bastante desigual, fez com que o processo de expansão urbana resultasse em uma estrutura fragmentada espacialmente e socialmente. A urbanização se dissemina então, em regiões distantes dos antigos centros urbanos, reservando para algumas parcelas da população as características desejáveis de uma suposta qualidade de vida. Assim, busca-se no urban sprawl uma ferramenta analítica para se entender as relações da forma urbana nas aglomerações urbanas, principalmente em termos de alternativas à gestão do território e a discussão em torno do planejamento urbano. E com o parcelamento do solo, uma organização do uso e ocupação do novo espaço urbano. Mota (1980) afirma que o controle do parcelamento do solo é um dispositivo de grande valor que o município pode utilizar, para organizar a ocupação do solo e para assegurar uma distribuição adequada de lotes, vias e equipamentos públicos para a garantia e preservação da qualidade ambiental. Barreiros e Abiko (1998), afirmam que «somente com a edição da Lei 6.766/79 é que o Brasil passou a ter um diploma legal de nível federal que contempla não somente as regras civis, como fazia a lei anterior, mas também regras dispositivas de assuntos urbanísticos e penais». Quanto a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), objeto deste estudo, o processo de evolução e expansão da área urbanizada na RMPA ocorreu inicialmente com o parcelamento em loteamentos para fins residenciais, que pode ser periodizado em quatro fases distintas, cada uma correspondente a um diferente momento e direção do crescimento urbano na região a partir de Porto Alegre, o maior centro urbano. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2002, p. 35) é importante destacar o declínio acentuado do volume populacional de Porto Alegre em relação à população da Região Metropolitana, que se acentuou no período 1970-91. A proporção de população residente em Porto Alegre em relação à RMPA decaiu, cada década, aproximadamente 7%, alcançando 43% em 1991 (no período 1940-60, essa proporção situava-se acima de 60%). Esses elementos associados aos níveis de crescimento de Porto Alegre indicam efetivamente sua metropolização. Segundo Ojima (2007), as recentes mudanças no padrão de distribuição populacional nas principais aglomerações urbanas do país apontam para um novo cenário onde a redução das taxas de crescimento populacional se confronta com uma nova forma de uso do solo, alterando a dinâmica intra-urbana e os impactos ambientais relacionados à expansão urbana. Assim, ganha força um padrão de urbanização disperso e fragmentado que é consequência das mudanças estruturais da sociedade e das novas formas de mobilidade espacial.

**Igor Baria**

Escola de Engenharia de São Carlos – USP

igbaria@usp.br

**Antonio Clovis Pinto Ferraz**

Escola de Engenharia de São Carlos – USP

coca@sc.usp.br

Os objetivos deste trabalho são, basicamente: a) realizar um estudo de caso mediante pesquisa exploratória junto à sociedade para avaliar a percepção desta sobre os benefícios gerados pelos sistemas de transporte público sobre trilhos; b) apresentar a relação dos benefícios para um grupo de especialistas em Transporte, para que façam uma análise dos mesmos, visando obter uma avaliação dos especialistas sobre os benefícios do transporte público urbano sobre trilhos; c) comparar as respostas das duas pesquisas para verificar o nível de concordância das opiniões dos dois grupos pesquisados.

O método utilizado para o desenvolvimento do trabalho iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica para identificação dos benefícios do transporte público sobre trilhos. Após definidos os benefícios foi aplicada uma pesquisa, de caráter exploratório, utilizando a escala de Likert, à sociedade, mais especificamente a alunos de graduação de cursos universitários na região metropolitana de São Paulo, num total de 433 respondentes, distribuídos nos seguintes locais: Campus da FATEC SCS, na cidade de São Caetano do Sul; Campus da UniABC, na cidade de Santo André; Campus da Uninove, na cidade de Osasco; Campus da Uninove, no bairro de Santana, São Paulo; Campus da Uninove, no bairro da Vila Mariana, São Paulo; Campus da FATEC ZL, no bairro de Artur Alvim, São Paulo; Campus da Anhembi Morumbi, no bairro da Vila Olímpia, São Paulo.

Em seguida foi realizada pesquisa junto a especialistas em Transporte, com utilização de uma planilha para avaliação dos benefícios com base no Método de Análise Hierárquica – MAH, com um total de trinta e quatro matrizes preenchidas pelos especialistas dos seguintes setores: Metrô SP, CPTM, Associação dos Engenheiros e Arquitetos Metroviários de São Paulo – AEAMESP e Acadêmicos da EESC e Escola Politécnica.

Os resultados mostram que a sociedade e os especialistas possuem uma percepção bastante positiva dos benefícios gerados pela implantação de sistemas de transporte público urbano sobre trilhos, havendo, no entanto, diferenças sensíveis nas avaliações, que são refletidas na ordem de importância dos benefícios.

## Avaliação do uso de AHPEM um ambiente SIG para priorização de intervenções em um sistema de transporte ferroviário

**Igor Baria**

Escola de Engenharia de São Carlos – USP

igbaria@usp.br

**José Leomar Fernandes Junior**

Escola de Engenharia de São Carlos – USP

leomar@sc.usp.br

A manutenção dos sistemas de transportes é uma necessidade para que possam operar durante o tempo de vida projetado, de maneira que estes sistemas exerçam a função para a qual foram planejados.

A introdução de programas de melhoria e a implantação de modernas práticas de manutenção fazem parte do dia-a-dia das grandes corporações. É fundamental para a área de manutenção o conhecimento dos recursos disponíveis, o domínio de técnicas avançadas e a utilização de sistemas informatizados para o histórico e análise dos dados dos sistemas, bem como para o planejamento e programação dos trabalhos de manutenção.

A manutenção de sistemas de transporte deve ter como referência a conservação das condições originais de projeto destes sistemas, garantindo a segurança dos usuários. Desta maneira estes sistemas possuem, em seus planos de manutenção, padrões de controle para que não aconteçam ocorrências significativas envolvendo a segurança operacional.

No entanto, dada à complexidade e tamanho dos sistemas de transporte, comumente os gestores encontram situações em que devem priorizar a atuação em determinado equipamento ou trecho, devido às características intrínsecas, disponibilidade de recursos humanos e disponibilidade de materiais e equipamentos para a realização da manutenção.

Observando-se a análise procedida para a priorização da manutenção de sistemas de transporte conclui-se que trata-se de um sistema de decisão de múltiplos critérios. Não obstante, é necessário que se utilizem critérios científicos, que definam adequadamente a atuação da manutenção nos sistemas de transporte.

O objetivo deste artigo é o de avaliar a utilização do AHP (Analytic Hierarchical Process), desenvolvido na década de 1970 por Saaty, na priorização das atuações da manutenção em sistemas de transporte, aliado a um sistema de informações geográficas (SIG), de maneira que as priorizações possam ser avaliadas dentro de um contexto geral, permitindo ao analista verificar as interações entre os diversos sistemas e, assim, realizar uma análise de sensibilidade nas priorização proposta pelo método AHP.

A avaliação aqui proposta será conduzida utilizando como referência um estudo de caso em equipamentos ferroviários de via permanente, levando-se em conta a necessidade de substituição dos diversos componentes que compõem a via permanente e identificando qual deve ser a prioridade de atuação, tendo como principal objetivo a segurança do sistema. A análise avaliará os equipamentos, tipos de instalação, tipos de defeitos e a perspectiva de vida útil dos equipamentos para definir qual deve ser a priorização de atuação. A avaliação contará, também, com uma componente de avaliação do impacto da substituição do componente nos demais sistemas que perfazem a via permanente ferroviária por meio de visualização destas priorizações em um SIG.

**Ana Lúcia Virtudes**

University of Beira Interior

virtudes@ubi.pt

**Filipa Almeida**

University of Beira Interior

filipa\_almeida1@hotmail.com

This article presents a sustainable landscape urbanism strategy for the city of Covilhã (in the Interior of Portugal) centred on the ecological element of the stream of Carpinteira that runs through the urban fabric of an old industrial area in decline. This strategy aims to promote the urban sustainability and the return of citizens to this forgotten area of the city, rethinking the ecological elements by integrating the structure of the stream of Carpinteira and the structure of the old industrial buildings together as landmarks for urban design.

The tendency of planning policies to focus on the building structure at the expense of ecological elements has led to the abandoning of several urban areas, such as the old industrial areas. In this context, these rehabilitation strategies design a riverside walk as a landmark in urban sustainability that combines the ecological elements and the industrial buildings.

The rise of Covilhã as an industrial city dates back to the 17th century, with a factory existed adjacent to the stream of Carpinteira with foreign technicians and where many officials and weavers worked. The two streams of the city Carpinteira and Goldra are the most important ecological elements of Covilhã and enclose two valleys in the middle of which lies the urban fabric, whose industrial heritage brings to mind resident populations as an identity factor and a challenge to landscape urbanism. In the 18th century the Royal Cloth Factory was founded alongside the stream of Goldra confirming the potentials of this industrial city. Covilhã became one of the most important towns in the country in this domain. Even today there is a strong presence in the collective imagination of residents and visitors to the factory-town.

With the decline of the textile industry, the two streams ceased to have any functional role and only recovered once they returned to become part of the city. The streams have undergone a long period characterized by measures of devaluation and an oversight of its potential, triggered by the decline in wool industry.

The landscape urbanism strategies as promoting the integration and enhancement of the building structure / ecological component are:

- To propose measures of urban design to integrate and enhance the old industrial buildings / ecological components, promoting a balance between these two components of the city;
- To create a leisure area with a riverside walk, promoting the integration and enhancement of the stream of Carpinteira not only in the local context but also in the city;
- To create an ecological corridor to ensure the urban sustainability of this area by integrating the ecological structure into the urban system;
- To allow the rehabilitation and to promote new activities in the old industrial buildings, creating an area with a mix of activities (commerce, services, housing, the museum or the pedagogic farm);
- To qualify the image of Covilhã with the renewal of this degraded area.

Summarizing, the strategies presented would promote the integration of the old industrial areas and the stream of Carpinteira.



Ana Lúcia Virtudes

University of Beira Interior

virtudes@ubi.pt

One of the most important tasks of the Municipalities in the town planning domain is to manage the rules of urban design. This task has its difficulties considering the gaps existing in the planning of new urbanized areas such as the urban expansion areas, characterized by low densities. They are considered for urban growth, which register a greater dynamic of territory transformations as a result of a strong private initiative.

Nowadays, it is not yet frequent to have a GIS application providing information of the rules of urban design, monitoring the great dynamic of urban transformations in the urban expansion areas. We are still using the old maps; exclusively in paper; with bad quality and ambiguous interpretation.

The use of GIS is a new representation of the city and the manner of making available to the citizen the rules of urban design such as the facilities to build and urbanize as well as the restrictions of land use, originating from the contents of the urban plans.

Might be GIS used in the planning on a municipal level, able to expose with greater ease and efficiency a growing quantity and complexity of information, in the urban design domain?

The Geographical Information System has capacity for acquisition, storage, treatment, integration, processing, recuperation, transformation, handling, modelling, updating, analysis and showing of digital information with geo-references, topologically-structured, associate or not with a bank of alphanumeric data. This tool supports the decision maker where the main purpose is to analyse the characteristic of a geographic data, with the possibility of working with a range of scientific disciplines such as geography, cartography, planning or remote sensing.

The GIS often developed and introduced into the planning processes applications for characterization the territory, whose purpose is to address the issues and conflicts. They constitute a basic element integrated in the local authorities that presents challenges, new methodologies and processes of work.

Given that the Municipalities have skills in planning the GIS is increasingly a tool of analysis and information of the territory, ensuring the effectiveness of the local organizational models, contributing to become closer to the citizen the rules of urban design. Any claim to build, urbanize or implement any other planning operation, requires the prior control of the Municipalities, demanding in the appreciation of the case the compilation of numerous documents, maps and drawings. It is precisely in the appreciation of these processes that the prior knowledge of the rules of the construction and of the urbanization through the consultation of a database, on the part of the citizen who takes the initiative of carrying out a planning operation, that the using of GIS might make the action easy.

This article aims to discuss the opportunity of using a GIS as a cartography in the representation of the city. It presents a GIS application to the urban expansion areas of the municipality of Belmonte (Interior of Portugal) that intends to serve as a new representation of the city and support the urban design.

## Estudo das alterações na dinâmica da ventilação e da temperatura na região central do Rio de Janeiro: mudanças na ocupação do solo urbano

**Patricia Regina Chaves Drach**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

patricia.drach@gmail.com

**Oscar Daniel Corbella**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

oscar.corbella@gmail.com

O processo de urbanização impõe alterações na malha urbana redefinindo a dinâmica das relações ambientais, espaciais e funcionais do local. Inúmeros fatores, dentre eles a expansão do mercado imobiliário e os interesses relacionados à especulação de regiões das cidades, induzem transformações nem sempre direcionadas ao interesse comum, à melhoria das estruturas urbanas e ao conforto ambiental. O objetivo deste artigo é desenvolver uma avaliação preliminar das possíveis alterações no campo de vento e de temperatura desencadeadas num conjunto urbano pela da introdução de um prédio com mais de 20 andares. O quarteirão estudado está localizado na Lapa, bairro do centro da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. O Bairro da Lapa faz parte da história da própria cidade, e, como ela passou por uma série de intervenções que alteraram sua configuração e uso. A área selecionada é marcada por contrastes entre o novo e o antigo, com predominância de sobrados com 2 ou 3 andares, apesar de existirem alguns edifícios com alturas que variam de 5 a 8 andares e, ainda, a presença importante do «Aquaduto da Carioca» ou «Arcos da Lapa» construção do século XVIII com 18 metros de altura. Recentemente vem sendo discutida a alteração do gabarito na região, que era, anteriormente, uma área protegida com o limite máximo para edificações de seis pavimentos. A expectativa de novas construções na região levanta questões relacionadas ao uso, à estética e, também ao desenvolvimento de espaços climaticamente confortáveis. A cidade do Rio de Janeiro é conhecida por seu clima quente, sendo por essa razão, imprescindível encetar esforços no sentido de viabilizar estratégias para evitar áreas pouco ventiladas ou estagnadas, passíveis de induzir ao aquecimento ou à formação de ilhas de calor. Os estudos, da área em seu estado atual, bem como, da previsão de possíveis situações futuras, foram feitos através simulações computacionais utilizando o Envi-Met, *software* desenvolvido para simulações climáticas em áreas urbanas. Nestes estudos, os dados adotados para as simulações foram aqueles referentes ao mês de janeiro, de forma que, as análises dos resultados encontrados representassem uma faixa de temperaturas altas, relativas ao verão. Os resultados obtidos com as simulações podem auxiliar tanto à determinação da interferência em termos climáticos da implantação de uma edificação no local, como, futuramente, podem ajudar nas decisões de projetos para esta região, determinando o posicionamento de vegetação e construções, para minimizar ganhos de calor.

**Aparecido Jorge Jubran**  
Universidade Nove de Julho  
jubran@uninove.br

**Laura Martinson Provasi Jubran**  
Universidade Nove de Julho  
laura.jubran@uninove.br

**Flavio Almeida Magalhães Cipparrone**  
Universidade de São Paulo  
flavio@lps.usp.br

O presente estudo apresenta o uso de um simulador para análise da eficiência na gestão pública, onde é focado o desempenho econômico-financeiro das prefeituras brasileiras no cumprimento de suas metas sociais. São considerados como parâmetros para essas análises dados econômico-financeiros combinados a dados de natureza qualitativa relacionados ao cumprimento de metas sociais como saneamento básico, longevidade e educação. Nesse estudo é empregada a técnica matemática denominada DEA – Data Envelopment Analysis, que disponibiliza mecanismos para a identificação das melhores práticas adotadas no uso de recursos colocados à disposição de municípios, estados ou outro tipo de organização e, simultaneamente pode identificar a possível fronteira de eficiência de um grupo dessas organizações afins, por meio de comparações entre os recursos usados e as metas alcançadas por cada uma delas. Dessa forma, o presente estudo objetiva contribuir no desenvolvimento de ferramentas de simulação para moldar as práticas de gestão adotadas pelos municípios. Os resultados alcançados apresentam-se particularmente úteis aos gestores no âmbito federal e estadual, pois essas avaliações podem contribuir para: promover uma política de demonstração de benefícios oferecidos aos usuários dos serviços públicos; implementar o monitoramento e controle sobre as atividades das prefeituras; gerar um modelo de competição entre os gestores municipais podendo assim, servir como um instrumento orientador no planejamento das metas sociais. Segundo a sua tipologia, esse estudo se enquadra como uma pesquisa teórico-metodológica, pois se destina a indagar ou produzir técnicas de representação da realidade mediante o uso de coleta, tratamento e análise dos dados quantitativos. Como base para a demonstração dos recursos disponibilizados por meio desse instrumento de simulação, foram coletados e comparados dados econômicos e sociais sobre os Estados brasileiros. Também foram elaboradas simulações entre municípios localizados na meso-região que abrange o norte do Estado do Espírito Santo, o sul da Bahia e Minas Gerais, denominada MESOVALES. Dessa forma são elaboradas recomendações para a correção das deficiências das metas sociais observadas em relação às melhores práticas adotadas.

**Lina Martins de Carvalho**

Universidade Federal de Alagoas

linamartins\_@hotmail.com

**Verônica Robalinho Cavalcanti**

Universidade Federal de Alagoas

vrobalinho@gmail.com

**Jordánnya Dannyelly do Nascimento Silva**

Universidade Federal de Alagoas

jordannya@gmail.com

Os dilemas urbanos existentes nas cidades brasileiras manifestam-se nos mais diversos contextos socioeconômicos, culturais e ambientais, contudo, uma problemática tem ganhado importância, se não em todas as cidades, ao menos na maioria delas, são os efeitos do processo de urbanização sobre o meio ambiente natural. A relação homem x natureza tem revelado a (in)sustentabilidade das práticas urbanas, provocando resultados desastrosos nas cidades. O presente trabalho propõe confrontar as diretrizes do planejamento urbano com a realidade encontrada no bairro Cidade Universitária, localizado na periferia da cidade de Maceió, capital do estado de Alagoas, situado no nordeste brasileiro. O bairro situa-se no principal eixo de expansão da cidade e é ambientalmente peculiar por abrigar parte de uma grande bacia endorréica, responsável pela recarga de aquíferos que alimentam os mais importantes mananciais de abastecimento da cidade. O objetivo do trabalho é analisar o processo de urbanização vigente no bairro Cidade Universitária, considerando as práticas do planejamento urbano municipal e as características ambientais da área. Para tanto, foram utilizados como instrumentos metodológicos: (a) pesquisa bibliográfica, em que buscou-se aprofundar as questões pertinentes ao processo de urbanização brasileira e a expansão urbana da cidade de Maceió; (b) pesquisa documental, com a consulta a legislação urbana municipal, Plano Diretor de Maceió e Código de Urbanismo e Edificações de Maceió; (c) base cartográfica da área em estudo, que serviu de apoio para a análise do padrão de ocupação; (d) pesquisa de campo para levantamento fotográfico e estudo de uso e ocupação do solo no bairro. Os resultados da pesquisa revelaram que o processo de urbanização do bairro vem acentuando-se por dois motivos principais. O primeiro é o fato da legislação urbana considerar o bairro como Zona de Expansão Urbana da cidade. O segundo diz respeito ao interesse imobiliário em implantar comércios e serviços que estimulam a população de média renda a morar em novos conjuntos habitacionais, concorrendo com a população de menor poder aquisitivo que é predominante no bairro. Esse crescimento urbano, majoritariamente constituído por um padrão construtivo horizontal, provoca o aumento da taxa de ocupação do solo, inclusive com desmembramentos, ocasionando na intensificação da impermeabilização. Em síntese, o estudo demonstra que o planejamento urbano municipal não contempla uma preocupação com as peculiaridades ambientais inerentes à ocupação de uma área de bacia endorréica, que exige restrições à urbanização. O fato explicita a incompatibilidade entre o avanço daquele tipo de urbanização no bairro e sua função de recarga de aquíferos. Sob este ponto de vista, o trabalho ganha importância à medida que apresenta subsídios para a gestão pública promover um planejamento mais condizente com a realidade, por meio da implementação de diretrizes de uso e ocupação do solo coerentes com a área, incentivando a verticalização com baixa taxa de ocupação do solo, a fim de possibilitar maior área permeável o que facilitará a percolação natural das águas pluviais, ou seja, um adequado desempenho da bacia endorréica.

## Tecnologias alternativas de produção vegetal no resgate dos saberes em áreas periurbanas de interesse social no Brasil

**Wellington Mary**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

wmary2@hotmail.com

**Luciene Pimentel da Silva**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

luciene.pimenteldasilva@gmail.com

**Juliana Arruda**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

arruda@ufrjr.br

**Bruno Antônio Scatolin Rossafa Garcia**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

brunorossafa@hotmail.com

**Yasmin Xavier Soares**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

yasminxavier@ufrjr.br

Observa-se no mundo o crescimento da população urbana em detrimento da população rural. No Brasil, o contingente urbano supera os 80% da população total (Ministério das Cidades, 2003). A conversão de espaços naturais pela expansão urbana é caracterizada pela migração de famílias oriundas de zonas rurais e que sofreram um processo de erosão de seus saberes e costumes alimentares. No entanto, as cidades, seus sistemas econômicos e o poder público não têm conseguido, de forma eficaz, torná-las economicamente ativas, desprovido-as das condições apropriadas para satisfazer as necessidades sócio-econômicas e culturais. Esse contingente, desprovido de recursos, acabam ocupando espaços periféricos urbanos, geralmente frágeis do ponto de vista fundiário e ambiental. O resultado é o crescimento sem estratégia sustentável e o inchaço das cidades com falta de infra-estrutura para garantir as necessidades básicas do cidadão reconhecidas na Constituição. Nos países em desenvolvimento, em muitas localidades, as raízes do homem com a terra não foram totalmente perdidas e, vegetais e animais continuaram a ser produzidos ou criados nas áreas urbanas. Neste artigo, no contexto do Projeto HIDROCIDADES (CNPq/FAPERJ/BRASIL) Pimentel da Silva *et al.* (2008), discute-se a metodologia e os resultados de um caso de estudo desenvolvido na Escola Municipal Professor Teófilo Moreira da Costa, Baixada de Jacarepaguá, região de expansão da cidade do Rio de Janeiro, onde haverá o desenvolvimento de boa parte do aparelhamento esportivo para os jogos Olímpicos de 2016. O objetivo central era o de transferir tecnologia de cultivo alternativo para produção vegetal em comunidades periurbanas de interesse social, com vistas ao resgate dos saberes dessas populações, mobilizando-as para inclusão social e consolidação da cidadania. A metodologia envolveu a implementação de unidades demonstrativas-experimentais e, a organização de eventos de mobilização envolvendo oficinas sobre a temática da conservação da água e dos espaços alternativos na cidade para cultivo de plantas, como telhados e cultivo vertical em garrafas PET. São observados resultados tangíveis e intangíveis. Entre os tangíveis, foi registrado o envolvimento cada vez maior das famílias dos alunos da escola, demonstrando, como desejado, sua função multiplicadora. Adicionalmente, foi desenvolvido pelos alunos da escola um grupo gestor chamado «Águas das Vargens», preocupado com a preservação das matas e com a qualidade das águas. Nas aulas de ciências e geografia foram incluídas temáticas que reforçam a agenda 21, tomando as unidades demonstrativas-experimentais como objeto na construção do conhecimento. Quanto aos ganhos intangíveis o projeto cumpriu seus objetivos que eram a formação cidadã e integrada dos alunos da universidade com o seu entorno; a abordagem abrangente das diversas ações da extensão, contemplando a interdisciplinaridade e a valorização do saber popular e sua integração com os conhecimentos e experiências acumulados na academia. Espera-se que com a continuidade das ações do Projeto HIDROCIDADES, seja produzido material didático e a cartilha sobre cultivo nos telhados em habitações de interesse social, além do envolvimento com outras disciplinas, como a matemática, apresentando resultados numéricos dos estudos.

## Logística reversa: a utilização de um sistema de informações geográficas na coleta seletiva de materiais recicláveis

**Raquel Lopes de Oliveira**

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)

quelsj2004@yahoo.com.br

**Renato da Silva Lima**

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)

rslima@unifei.edu.br

O crescimento populacional e econômico, aliado as mudanças no estilo de vida das pessoas, contribui para o aumento da geração per capita dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Deste modo, a correta gestão desses resíduos faz-se necessário devido aos impactos incorridos ao meio ambiente e a saúde pública. Dentre as alternativas disponíveis, os conceitos de Logística Reversa (LR) aplicados a coleta seletiva dos materiais recicláveis, oriundos desses resíduos, mostra-se como uma opção para a mitigação desse problema. O objetivo desse trabalho é avaliar a utilização de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) como ferramenta operacional para auxiliar no processo de planejamento logístico da coleta seletiva e transporte desses materiais, com especial atenção ao processo de roteirização dos veículos utilizados nesse processo. A pesquisa é realizada em uma associação de catadores de materiais recicláveis, localizada na cidade de Itajubá, Minas Gerais. O método de pesquisa adotado é a modelagem e simulação; o *software* utilizado é o TransCAD, um SIG com funções específicas para a área de transportes (rotinas de localização de atividades e roteirização de veículos). Foi utilizado também o Sistema de Posicionamento por Satélites (GPS) para o levantamento real dos dados em campo do caminhão, relativos a caminhos percorridos, velocidades médias, tempos de parada, entre outros, caracterizando o sistema de coleta de transporte utilizado pela associação. De posse desses dados e das diretrizes de planejamento da associação, foram simulados no SIG cenários em que buscou-se propor alternativas de otimização de critérios de desempenho (minimização das distâncias e de tempo gasto nos percursos). Pode-se constatar que o TransCAD apresenta-se como uma importante ferramenta de suporte para a tomada de decisões e planejamento, assim como pode auxiliar na compreensão do sistema logístico, ampliando as possibilidades de arranjo dos recursos existentes no empreendimento. No entanto, para uma efetiva utilização e implantação de um projeto SIG, tal atividade deve ser encarada como um objetivo a médio prazo, pois implica em mudanças e no estabelecimento de rotinas de trabalho, organização e planejamento na organização.

## Identificação dos atores sociais que participam ou estimulam ações de agricultura urbana relevantes no município do Rio de Janeiro – Brasil

**Juliana Arruda**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

arruda@ufrjr.br

**Renato Sérgio Jamil Maluf**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

renato.maluf@terra.com.br

**Raphaella Santos de Souza**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

santos.raphaella@bol.com.br

**Pammella Galdino Dutra**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

pammellaufrrj@hotmail.com

**Rosilane Júnia Gripp**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

juniagripp@bol.com.br

Este artigo foi elaborado a partir de resultados preliminares obtidos no projeto de pesquisa de doutoramento, ligado ao Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade pertencente ao Departamento de Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil. O objetivo foi identificar o perfil dos participantes das atividades de AU no município a partir de duas dimensões de sustentabilidade (a sociocultural e a político-institucional). A base conceitual dialoga com os referenciais teóricos da discussão do desenvolvimento sustentável e suas dimensões integrada a temática da Agricultura Urbana (AU). As cidades têm um desafio atual, por um lado frente à necessidade de elaborar políticas públicas capazes de melhorar as condições de vida dos seus moradores, por outro lado os problemas relacionados ao agravamento da pobreza e da degradação ambiental. A agricultura urbana contemporânea vêm ganhando destaque no cenário mundial e nacional e reafirmando-se como possível instrumento de integração nos processos de desenvolvimento sustentável das pessoas e do ambiente. Neste sentido pode ser considerada como parte integral da gestão urbana, sendo uma ferramenta para a diminuição da pobreza, por meio da geração de renda e empregos e também uma forma de trabalhar com o manejo ambiental. Neste contexto, o estudo sobre os grupos que atuam em atividades de AU pode demonstrar esta atividade como um importante vetor de desenvolvimento endógeno no município do Rio de Janeiro, que possui 54,69% da população da RMRJ (5.857.904 habitantes) numa área de 1.201,3 km<sup>2</sup>. No Brasil, o governo federal, no âmbito do Programa Fome Zero e do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), deu um importante passo em direção a utilização da AU como tema transversal no desenvolvimento de políticas públicas setoriais, em que é relacionada aos programas de abastecimento e voltados à promoção e apoio às hortas comunitárias, produzindo alimentos frescos de qualidade, gerando emprego e renda. No artigo ora discutido a metodologia foi dividida em dois momentos, uma fase exploratória, que ocorreu entre os meses outubro-dezembro de 2008 com a coleta de informações gerais sobre a área e seleção dos grupos para o estudo; e uma pesquisa de campo, que ocorreu entre os meses de outubro de 2009 a fevereiro de 2010. Durante a fase exploratória foi possível observar que a agricultura urbana é relevante no contexto socioeconômico e cultural do município do Rio de Janeiro, no qual foram relacionados 10 grupos de produtores que realizam suas atividades em áreas urbanas, destes, para a pesquisa de campo foram selecionados três. Quais sejam: ONG Verdejar, Rede Fitovida e Pastoral da Criança. Os resultados que serão discutidos neste resumo foram obtidos através das entrevistas realizadas com um coordenador de cada um dos três grupos citados.

## Incentivo às viagens pelo modo a pé: estruturação do problema pela metodologia de auxílio multicritério à decisão

**Rafaella Ribeiro Violato**

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

rrviolato@yahoo.com

**Vera Lucia Monteiro**

Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos – FATEC; Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

monteiro\_vera@uol.com.br

**Maria Lucia Galves**

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

mialgalves@fec.unicamp.br

As condições de circulação urbana (trânsito e transportes) vêm se agravando cada vez mais, principalmente nos grandes centros urbanos. As cidades brasileiras, bem como as dos demais países em desenvolvimento, apresentam graves problemas de transporte que afetam a qualidade de vida. Diminuição da mobilidade e da acessibilidade, degradação das condições ambientais, congestionamentos crônicos e altos índices de acidentes de trânsito já constituem alguns dos problemas graves dessas cidades.

Para minimizar estes problemas, é preciso que se encontrem maneiras de gerenciar os sistemas de transporte nas cidades. Neste âmbito, o modo a pé, especificamente, é um importante elemento articulador pouco considerado nas atividades de planejamento no que se refere aos deslocamentos cotidianos. Os pedestres são maioria em cidades pequenas e, mesmo nas metrópoles, são responsáveis por mais de 1/3 das viagens. No entanto, há carência de políticas que priorizem este elemento articulador dos deslocamentos, muitas vezes pelo mero desconhecimento de suas múltiplas necessidades, outras por negligência à sua importância para conectar sistemas estruturadores, modos de transporte, áreas centrais e pólos geradores.

O objetivo do presente trabalho é o de estruturar o problema da mobilidade de pedestres, visando incentivar o uso da modalidade a pé no meio urbano. O auxílio multicritério à decisão foi escolhido por ser uma metodologia que visa facilitar a compreensão de um problema complexo, caracterizado por um contexto multiator e multicritério, como o da mobilidade de pedestres em meio urbano.

A estruturação é uma etapa de grande importância do processo de auxílio multicritério à decisão. Ela consiste em caracterizar e organizar os elementos do contexto decisório, tais como os limites espaciais e temporais da situação em estudo, o tipo de problema e os atores a considerar, identificar os objetivos dos atores e propor ações.

Foi definida como área de estudo a região central de Barão Geraldo, distrito da cidade de Campinas, no Estado de São Paulo. Nessa área, foram identificados os elementos que interferem e delimitam as viagens a pé: vias de circulação, pólos geradores, equipamentos urbanos e de transporte. Os atores são todos aqueles que estão ligados ao processo e, portanto, fazem parte do grupo responsável pela tomada de decisão: pedestres, motoristas, sindicatos, residentes, órgãos fiscalizadores e órgão gestor.

Foram também identificados os objetivos dos atores explicitando, assim, suas preocupações, necessidades, valores e prioridades. Com base nesses objetivos, obteve-se a hierarquização de seus objetivos fundamentais: acessibilidade, qualidade de vida, redução de custos e aumento na arrecadação de receitas.

Em função da metodologia de estruturação e da reflexão realizada para identificar os objetivos fundamentais de cada ator, foi possível elaborar três estratégias que favorecessem e incentivassem as viagens pelo modo a pé. Tais estratégias contemplam um conjunto de ações e têm caráter incremental, isto é, as ações propostas apresentam grau de complexidade crescente de uma estratégia para outra. As estratégias propostas devem atender às necessidades dos pedestres e dos demais atores, principalmente as do gestor público, responsável pela melhoria do bem-estar social e principal investidor.



**Raquel Kohler**Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS – Unijui, Curso de Engenharia Civil  
kohler@unijui.edu.br**Giovani David Bronzatti**Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS – Unijui, Curso de Engenharia Civil  
giovani.bronzatti@yahoo.com.br**Luciano Pivoto Specht**Universidade Regional do Noroeste do Estado do RS – Unijui, Curso de Engenharia Civil  
luspecht@gmail.com

A partir do século XX, especialmente na década de 70 o ruído tem recebido maior atenção como um fator importante no desconforto e insalubridade nos centros urbanos. Em algumas situações específicas o nível de ruído percebido acusa grau de desconforto tão alto que a poluição sonora urbana passou a ser considerada como a forma de poluição que atinge o maior número de pessoas. Neste contexto, os transportes de um modo geral são alvo de preocupação, pois são grandes fontes geradoras de poluição ambiental, seja com dióxido de carbono, ou com níveis altos de ruído. O transporte ferroviário é muito importante para o desenvolvimento de um país, pois é responsável pelo deslocamento da grande parte da produção econômica e em muitos casos da população. Em Ijuí, Brasil, RS o transporte ferroviário, é utilizado para fins de escoamento e recebimento da produção, especialmente de grãos e combustíveis, representando um papel importante no desenvolvimento local. Esta pesquisa buscou verificar o perfil do ruído causado pelo transporte ferroviário em dois em dois pontos estratégicos da área urbana, ou seja, trechos localizados na Rua José Gabriel, Site A, e na Rua das Chácaras, Site B. Pela revisão bibliográfica, buscou-se o aprofundamento do tema em questão; a medição do ruído baseou-se na norma NBR 10151 a qual preconiza que as mesmas sejam realizadas em pontos afastados aproximadamente 1,2 metros do piso e pelo menos a 2 metros de superfícies refletoras e também recomenda que o decibelímetro utilizado possua recursos para medição de nível de pressão sonora equivalente ponderado em «A» (LAeq), conforme a IEC 60804; as medições devem ser realizadas a cada 5 segundos, durante pelo menos cinco minutos em diferentes horários. Também foi aplicado um questionário junto aos moradores, para avaliar a percepção subjetiva do ruído no local. Para o estudo, foram realizadas medições em três diferentes distâncias da linha férrea para cada ponto especificado: 15 metros (faixa de domínio da ferrovia e notadamente a distância entre as edificações e a linha férrea), 30 metros e 45 metros. Inicialmente foram medidos os ruídos provocados pelas atividades cotidianas da cidade (sem a presença do trem) e os valores encontrados foram de 66,56dB(A) para o Site A e 68,29dB(A) para o Site B. O estudo apresentou resultados acima do permitido pela norma brasileira, nos afastamentos de 15 e 30 metros, observando-se, no entanto níveis de atenuação consideráveis de acordo com a distância em relação à linha férrea. Constatou-se atenuação de 6,88 dB(A) para o Site A e 7,08 dB(A) para o Site B para um afastamento de 45m do eixo da linha férrea, ficando nesta situação específica, dentro dos limites da norma regulamentadora para todas as tipologias edilícias. A partir dos resultados concluiu-se que a distância em relação à linha férrea é um fator fundamental na atenuação do ruído. Por fim conclui-se que a ocupação por edificações deveria ser estabelecida adotando afastamento mínimo de 45m da linha férrea, associado a outras soluções, imprescindíveis para afastamentos inferiores, como a utilização de barreiras sonoras naturais ou artificiais.

**Ana Lúcia Rodrigues**

Universidade Estadual de Maringá (UEM)

alrodrigues@uem.br

Esta pesquisa se constitui de parte dos estudos desenvolvidos sobre o processo de ocupação urbana na Região Metropolitana de Maringá(RMM), localizada ao sul do Brasil. Tais estudos se realizam no âmbito da rede nacional Observatório das Metrôpoles (IPPUR/UFRJ) e conta com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio de diversos editais. Realiza avaliação dos impactos da reestruturação social e espacial na área metropolitana sobre as dinâmicas urbanas locais e regionais. Por outro lado, esta pesquisa tem também como finalidade desenvolver atividades de monitoramento das políticas urbanas implementadas regionalmente que concorram para a construção de uma esfera pública participativa. O foco central do projeto é a análise das dinâmicas de organização interna da área metropolitana, em particular o fenômeno da mobilidade residencial em sua relação com os processos de produção do espaço construído, associando-as às transformações da estrutura socioespacial. Parte-se da perspectiva de que os deslocamentos populacionais caracterizados pela mudança residencial, tanto de longa quanto de curta distância, ao mesmo tempo em que expressam transformações sociais e espaciais, interferem no processo de estruturação metropolitana e nos informa sobre o processo de segmentação e fragmentação social do espaço metropolitano. A análise da organização socioespacial desta área, pressupõe que o perfil sócio-ocupacional da população residente permite identificar a estruturação existente, como uma proxy. Ou seja, ao identificar as características sócio-econômicas da população que habita cada área da Região Metropolitana de Maringá, se observa distintos perfis de moradores em diferentes espaços da região. A principal característica que aparece nesta região, se refere à ocupação das áreas centrais por moradores de altas e médias rendas e das regiões periféricas por residentes de baixas e baixíssimas rendas. Ou seja, ainda é bastante presente na região uma configuração que reproduz o modelo de ocupação residencial centro-periferia conforme as condições econômicas dos moradores. Utiliza-se a metodologia das Categorias Sócio-Ocupacionais (CAT's), difundida em várias regiões brasileiras pelo Observatório das Metrôpoles e os resultados são sistematizados numa Tipologia Sócio-Ocupacional. Para a RM de Maringá se observa um intenso processo de segregação socioespacial que se reproduz desde o princípio de sua formação. São utilizados os microdados da amostra dos Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), analisados e georeferenciados para a construção de mapas temáticos, que objetivam demonstrar graficamente o perfil das regiões selecionadas.

## A case study of implementation of roundabouts in a Brazilian city regarding to the number and severity of traffic accidents

**Barbara Stolte Bezerra**

EESCUSP

barbarabezerra@hotmail.com

**Magaly P. Vasconcellos Romão**

FATEC JAHU

magaly\_jau@yahoo.com.br

**Antonio Clóvis Pinto Ferraz**

EESC USP

coca@sc.usp.br

This paper has the objective to analyze the benefit-cost of building roundabouts as a traffic safety infrastructure measure. The roundabouts in analysis were built in intersections with high rate of road conflicts, aiming to reduce the number of accidents and deaths in these sites. The chosen places have priority over other intersections because they used to have high rate of road conflicts and also because there was some data available to analyze the before-after situation at that specific locations. Jaú city has the database with information from 2000 until 2007, as well as the dates of construction's implementation, that were considered the limit point to the before-after analysis. Even though, it is necessary to choose a time frame that contains information for analysis of all places which have suffered infrastructures' changes. The use of tools that help to visualize the locations are essential to traffic safety works. This happens because all the constructions related to traffic have to be analyzed including their surroundings and their impact. Knowing this, interest's points of Jaú were located on a digital map, for a better visualization and spatial data analysis, numbering them from 1 to 15 by the criteria of implementation data. After this point, it was initialized the accident database research on the database of the Transport Secretary of Jaú and the Jaú Department of Transit. The State of São Paulo Military police feed this database by the composition of documents known as «Boletins de Ocorrências» that are the form in which all traffic agent or police describes the accident. The topographic and the geometric project adopted in each roundabout were made to better understand their geometry before and after, and also how this could affect the local traffic. This kind of analysis made possible to evaluate the roundabouts performance in the accident rate reduction on the Jaú city, making it feasible to compare to other locations. After this research, the cost-benefit analysis was calculated using a methodology described by Hauer (1997). The percentage of reduction in the number of accidents found in this study is in accordance which is founded in the literature, around 50% of reduction in accidents and severity. In contradiction, other studies founded that the introduction of roundabouts reduces the severity of accidents, but increase the number of property damage accidents until 73% (Elvik and Vaa, 2004). In this study of case was found that the number of property damage accidents and severity of accidents were reduced with roundabouts. However, some disclaimers must be made with these results: it was used the naive before-after studies approach, so the percentages of reduction could be related to other factors not only to roundabouts, the vehicle flow was not considered, and as the sites was chosen due the high rates of conflicts which could have bring bias to the sample.

**449**

**A case study in Brazil about the use of secondary indicators in the analysis of rural roads «accidentability» by road police**

**Anderson Moraes**

Polícia Militar Rodoviária do Estado de São Paulo  
andersonmoraes07@hotmail.com

**Magaly Pazzian Vasconcellos Romão**

Fatec JAHU  
magaly\_jau@yahoo.com.br

**Barbara Stolte Bezerra**

EESC USP  
barbarabezerra@hotmail.com

**Antonio Clóvis Pinto Ferraz**

EESC USP  
coca@sc.usp.br

This paper is based on a comparative analysis of road safety indicators, such as – use of helmets, use of seat belts, drinking and driving, vehicle conditions and speeding – and road «accidentability». In developing countries like Brazil, where the motorization rates increase and population rates increase, only primary indicators could not give an overview of road safety in the country. Accident rates per vehicle and population will be constant or decrease only because in increases in the denominator. Thus the use of secondary indicators is a good policy to estimate road safety situation. Both primary and secondary indicators are fundamentals to identify (or a tentative to identify) the main causes of accidents and to formulate strategies, targets and measures to mitigate and prevent road accidents. The use concomitant of primary and secondary indicators it is already practice in some countries of Europe, and in some parts of United States and Canada. But in Brazil, so far, this is the first work attempt to explore this subject. The segments of road that were selected are on the scope of Road Military Police of Jaú, State of Sao Paulo, Brazil. The period of analysis was from January 2008 to August 2009. The indicators were obtained through the database of infractions of Road Military Police of the State of Sao Paulo, composed by two main documents, namely, Military Police Report (BOPM) and Offenses violations (AI). And the absolute number of accidents in these sections was obtained in the accident database Police Reports of Road Traffic Accident (BOTRAV) from the same institution. The main objective was analyzed driver behavior of the segments under scrutiny, using the indicators developed. The results showed the relation among secondary road safety indicators and the number of accidents, victims and severity. This work also is a tentative to show the utility of secondary road indicators and the ways to obtain it with the tools at hand, the database from Road Military Police, with negligible costs and time consuming.

**451**

## **Subsídios para um projeto de frenagem e atracação rápida para o transporte hidroviário urbano de passageiros no rio Tiet na região metropolitana de São Paulo**

**Alexandre Carlos Ricon Baldessarini**

FATEC – Carapicuíba  
aballessarini@ig.com.br

**Walter Aloisio Santana**

FATEC – Carapicuíba  
wballoo@usp.br

**Dewar Taylor Carnero Chávez**

FATEC – Carapicuíba  
dewar@usp.br

**Toshi-ichi Tachibana**

USP  
tatibana@usp.br

Este trabalho tem como objetivo propor subsídios a um projeto de sistema fluvial de transporte urbano de passageiros de rápida atracação, ou seja, apresentar a idéia central para um projeto sistêmico que possibilite dar agilidade e rapidez ao modo hidroviário, facilitando sua integração com outros modos de transportes urbanos, por meio de um sistema mecatrônico de frenagem e atracação para embarcações e estações padronizadas, que dispensa o lançar e recolher tirantes e espias até firmar a embarcação ao cais.

Dados levantados nos trabalhos de campo realizados nesta pesquisa demonstram que há incompatibilidade entre as atuais técnicas utilizadas nas manobras de atracação com as necessidades da vida moderna. No sistema ferro – metroviário, os usuários nos horários de pico têm que aguardar 2 a 8 minutos, já no único sistema de transporte aquaviário de massa regular encontrado em nossa pesquisa, o usuário tem que aguardar 20 e 30 minutos pela saída de uma embarcação (tempo parada, desembarque/ embarque e partida) o que afasta o usuário do sistema. Desta maneira, o modo aquaviário, não só no Brasil como em todo mundo, resente-se da falta de agilidade nas manobras de atracação, o que faz com que o modo não seja competitivo em percursos de curta e média distância. O que dizer então de percursos de 10 km ou 20 km, parando a cada estação como um veículo sobre rodas como trem, ônibus ou metrô?

Foi, então, pensado um sistema de rápida atracação e frenagem que é formado por dois módulos, um fixo no atracadouro e outro móvel na, embarcação, o sistema fixo é composto por um par de trilhos, em forma de canaleta reta, paralelos em sua parte central e coniforme em suas extremidades. Esse trilho que tanto pode ser externo, fixo ao cais, como também fazer parte do próprio cais, deve ser protegido por uma forração de madeira que funcionaria como defensas evitando, assim, que as embarcações se choquem a seco com o trilho, isto é, metal com metal. Esse trilho pode ser visto como o encaixe de uma gaveta. Por esses trilhos a parte móvel do sistema se move apoiado em uma roda com pneumático, colocada na posição horizontal ladeada pelas lonas do sistema de freio.

Esse sistema permite que a embarcação entre na estação, guiada pelo funil formado pelos trilhos até o ponto de parada onde o sistema de freio é acionado empurrando as lonas de freio contra os trilhos forçando a embarcação a parar.

A proposta aqui é aplicar tal idéia de projeto a trechos urbanos no rio Tietê, na região metropolitana de São Paulo, porém, o sistema, por ser modular, pode ser adaptado a qualquer tamanho de embarcação seja um catamarã para passageiros em uma hidrovía urbana ou um comboio de barcas com um empurrador como é nos rios amazônicos e no próprio rio Tietê, em trechos comercialmente navegáveis no complexo hidroviário Tietê-Paraná.

**Iraci Miranda Pereira**

Universidade Federal de Minas Gerais

iraci.pereira@gmail.com

**Eleonora Sad de Assis**

Universidade Federal de Minas Gerais

eleonorasad@yahoo.com.br

Estudos sobre consumo de energia de uma população passam pelo estudo das suas características sócio-econômicas, devido à relação direta entre eles. No Brasil, vários órgãos elaboram periodicamente pesquisas e levantamentos sobre dados regionalizados que servem de base para o planejamento urbano e energético. Contudo, essas informações não são espacializadas, sendo apresentadas para uma determinada região como um todo. No caso das metrópoles, um dado médio pode não ser adequado ao planejamento, pois nelas existem grandes diferenças internas, tanto de tipo de ocupação quanto de perfil sócio-econômico de seus moradores, gerando desafios aos que buscam lidar com essas desigualdades.

Esse trabalho propõe gerar um mapeamento do comportamento de variáveis sócio-econômicas, para Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, Brasil, que permita avaliar a sua evolução histórica em cada região do município. Seu objetivo principal é a compreensão das dinâmicas urbanas internas visando a geração de subsídios ao planejamento energético local.

As variáveis estudadas são a população residente, o número de domicílios, o tamanho das famílias, seu rendimento médio mensal e o Produto Interno Bruto, PIB, do município. Essa análise é efetuada na escala intra-urbana, adotando a divisão de Unidades Espaciais Homogêneas, criada em 1997, para a Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Para atender essa meta, adotou-se o uso de Sistemas de Informação Geográfica no tratamento da informação espacial. Os principais dados adotados nessa pesquisa são os levantamentos dos Censos Demográficos dos anos de 1991 e 2000, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, pois esses são praticamente os únicos no Brasil produzidos em escala intra-urbana, com periodicidade e confiabilidade. Além dos censos, outros estudos periódicos do IBGE são utilizados para avaliar o PIB e o crescimento populacional.

A partir do mapeamento dos dados, são geradas tendências de crescimento de cada variável, baseando-se no seu comportamento histórico. O crescimento, a partir do ano de 2000, é também delimitado pela adoção de resultados obtidos por outros estudos realizados para o município. Um exemplo é a projeção do crescimento populacional de Belo Horizonte, realizado pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais, CEDEPLAR. Para que as projeções não extrapolem ao permitido por lei, foi considerada a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Belo Horizonte como parâmetro limitador do crescimento do número de domicílios. Assim, o número máximo de domicílios estimado não ultrapassa ao permitido pelos zoneamentos existentes em cada Unidade Espacial Homogênea.

Os resultados obtidos são apresentados sob a forma de mapas temáticos e gráficos e estão direcionados para gerar subsídio ao planejamento energético. Os dados históricos são apresentados para os anos de 1991, 2000 e as projeções são feitas para o ano de 2010. Por meio deles, é possível observar as áreas urbanas nas quais ocorrem adensamento populacional, concentração de renda, redução do número médio de integrantes das famílias e crescimento do número de domicílios.

**Valentina Denizo**

CDHU – Cia Habitação e Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo

valentinadenizo@uol.com.br

O trabalho trata dos produtos da Política Estadual de Habitação na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), considerados como sendo, cada produto, um tipo de resposta produzida por essa política para atender uma determinada demanda habitacional. Resume conclusões da tese de doutorado apresentada, por esta autora, à Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo-USP em 2008.

A pesquisa busca contribuir para a análise da produção habitacional promovida pelo Governo do Estado na RMSP, ressaltando a pouca produção de trabalhos acadêmicos a respeito. O período pesquisado vai de 1949, ano de criação do primeiro órgão estadual responsável pelo setor habitacional até a produção efetivada e compromissada pelo Governo do Estado na data base de 2004, a qual se percebe até os dias de hoje.

O discurso expresso pela Política Estadual de Habitação anuncia que o crescimento de sua produção na RMSP foi acompanhado por uma maior diversidade de programas para atender novas demandas, a exemplo de atuações em favelas, cortiços, áreas de risco. Esse discurso também aponta o crescimento da produção de habitações nas áreas centrais, especialmente do Município de São Paulo.

A pesquisa realizada adota as seguintes hipóteses

- 1) A diversificação de soluções de atendimento habitacional a partir da década de 90 foi modesta e não ocorreu com a abrangência anunciada pelo discurso oficial dessa Política;
- 2) A partir da década de 90 a produção da Política Estadual de Habitação na RMSP reproduz o padrão de políticas de períodos anteriores: predomínio de conjuntos habitacionais localizados em setores periféricos que não adotaram como premissa intervir nas questões habitacionais e urbanas destes setores;
- 3) A produção de conjuntos habitacionais ocorre de forma independente de outras políticas de desenvolvimento urbano metropolitano.

Para a comprovação dessas hipóteses foi necessário proceder três tarefas básicas:

- 1.º Recuperar os dados da história da produção da Política Estadual de Habitação na RMSP por meio da organização, enquadramento e alinhamento do universo desta produção em definições que permitissem explicitar as soluções habitacionais efetivamente realizadas, seu porte e localização na metrópole;
- 2.º Estabelecer um quadro de referência para a Política Estadual de Habitação na RMSP em função de sua evolução na administração pública estadual e planos e programas historicamente desenvolvidos, visando contextualizar os produtos implantados;
- 3.º Apontar elementos para a análise de uma política metropolitana de habitação com vistas ao desenvolvimento habitacional e urbano da região e a melhoria da qualidade de vida da população metropolitana.

O desenvolvimento da pesquisa confirma as hipóteses adotadas e sugere que independentemente da natureza do produto e de sua localização, as intervenções habitacionais devem ser concebidas, necessariamente, visando uma intenção transformadora. Entende-se que o objetivo central da política pública voltada às questões habitacionais, além da oferta e do acesso a um bem ou serviço (habitação, saúde, educação, transporte, saneamento etc.) deva ser o equacionamento imediato de passivos ambientais urbanos, como também, a reversão de processos de exclusão sócio territorial, geradores de carências habitacionais que se expressam e se reverberam na RMSP como déficit habitacional, embora sendo déficit de cidadania.

**Tatiana Yurika Shimada**

universidade estadual de maringá

tatyshi@hotmail.com

**Paula Sardeiro**

Universidade Estadual de Maringá

pssvanderlei@uem.br

O pilar da estrutura social de um país está na segurança da população e no abrigo natural familiar que a habitação condigna proporciona. Para que este equilíbrio social seja atingido, a indústria da construção civil é o instrumento crucial para a realização da moradia com qualidade, que configura um dos mais importantes direitos do homem. A construção civil caminha paralelamente com o crescimento populacional, tecnológico e econômico de uma sociedade podendo contribuir com a degradação do meio ambiente, causar danos não somente à natureza, como à qualidade de vida da população. Em função disso, cresce a preocupação com os impactos negativos decorrentes da multiplicação de construções e a sustentabilidade começa a se tornar um dos itens mais questionados na construção de um empreendimento visto que é um conceito multidisciplinar com a pretensão de obter economia de recursos, preservação do meio ambiente, conforto para a sociedade e integração cultural. Neste contexto, surge o termo construção sustentável que pode ser definida como a criação e responsabilidade de gestão do ambiente construído. Com base nos princípios ecológicos e uso racional de recursos naturais, faz-se uso de materiais alternativos e eficientes para o consumo consciente, tendo aproveitamento de rejeitos de processos produtivos na construção, economia de água e energia e redução de gases de efeito estufa. Dependendo das realidades de cada país e região, a sustentabilidade vem tomando forma e se torna cada vez mais imprescindível na construção civil. Este trabalho busca apresentar o conceito de desenvolvimento sustentável na construção civil no município de Maringá. Para isso, foi realizada inicialmente uma pesquisa bibliográfica para definir o conceito de construção sustentável e posteriormente um levantamento por meio de questionários sobre esse tema a fim de verificar as iniciativas das construtoras e as opiniões dos clientes consumidores. Constataram-se vários parâmetros de como a sustentabilidade está sendo adotada no município. Maringá já está a caminho de um mercado mais competitivo, oferecendo empreendimentos com técnicas, lei municipal e pesquisas com ênfase na sustentabilidade que incentivam a abordagem do assunto. O ecossistema regional permite a criação de produtos ecos-eficientes, utilização de materiais alternativos e construções que aproveitam os recursos naturais.



**Liliane Torres de Oliveira**

Universidade Federal de São Carlos

li\_torres2000@yahoo.com.br

**Ricardo Siloto da Silva**

Universidade Federal de São Carlos

rss@ufscar.br

O projeto de pesquisa sobre novos campi públicos brasileiros foi realizado como tema de dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em Engenharia Urbana na Universidade Federal de São Carlos.

Considerando o contexto nacional brasileiro, no início deste século, de ampliação, criação e reestruturação de novos campi públicos e a relevância que esse equipamento urbano possui por sua dimensão e função social, este artigo buscou evidenciar e debater os conceitos encontrados nos objetos estudados na pesquisa em relação à sustentabilidade ambiental.

Os quatro objetos de estudo indicados foram selecionados por serem campi públicos, por apresentarem planos novos em locais escolhidos especificamente para a implantação de cada um deles e por estarem inseridos em uma região geográfica semelhante. Os campi escolhidos foram: Universidade Federal do ABC (UFABC) Campus Santo André; Universidade Federal de São Carlos (UFscar) Campus Sorocaba; Universidade de São Paulo (USP) Campus Leste – São Paulo; Universidade de São Paulo (USP) Campus 2 – São Carlos.

Como atualmente observam-se propostas e ações em relação às questões voltadas para a sustentabilidade ambiental no meio universitário, tanto no Brasil quanto em outros países. E, devido à atualidade do tema, foi levantada a possibilidade de verificar nos campi indicados a presença deste viés em seu planejamento. Buscou-se assim, identificar as diretrizes de implantação do projetado para o atendimento aos princípios de sustentabilidade ambiental, como a utilização de técnicas de baixo impacto ambiental ou ecotécnicas. Para esta análise foram determinadas algumas variáveis, que nortearam a forma de levantamento de dados e a análise comparativa entre os campi.

As diferentes concepções projetuais dos novos campi remetem a busca do ideário em conceber uma ocupação antrópica que corresponda às necessidades estabelecidas pelo seu uso específico. Essa relação entre formas e conteúdo, intrínseca ao ato de projeção, procura atender as demandas geradas pela sociedade atual e se depara com questões como a promoção da sustentabilidade ambiental nos campi. Demonstrar essa relação foi o propósito de investigação para este artigo.

## A operacionalização do sistema de mobilidade sustentável – a necessidade de um sistema de gestão da qualidade

**Maria Celeste Barroso Gameiro**

Universidade do Algarve

mgameiro@ualg.pt

*O Plano de Acção para a Mobilidade Urbana*, publicado recentemente pela Comissão das Comunidades Europeias (COM 2009) 490, traduz um conjunto de acções dentro das temáticas resultantes da consulta relativa ao *Livro Verde*, onde a promoção de políticas integradas com acções centradas no cidadão são altamente valorizadas, destacando-se os cidadãos com mobilidade reduzida, os direitos dos passageiros, a segurança nas viagens, a informação sobre viagens, as campanhas de informação e sensibilização, e a condução ecológica.

De modo a assegurar a satisfação dos cidadãos defende-se a necessidade de integração na operacionalização da mobilidade sustentável, de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) que vise aumentar a satisfação dos utentes de forma contínua, através de uma «abordagem por processos». Tal abordagem revela-se vantajosa para lidar com a mobilidade sustentável de forma sistémica, pois defende-se que a mobilidade sustentável deva ser estudada como um sistema de processos passíveis de obtenção de resultados de desempenho e de eficácia, que permitam a melhoria contínua baseada na medição de objectivos e uma monitorização da satisfação dos utentes por avaliação da informação relativa à sua percepção quanto à operacionalização da Mobilidade Sustentável ter ido de encontro às suas expectativas.

A operacionalização da mobilidade sustentável, diferirá de cidade para cidade, em função da complexidade e especificidades de cada uma, no entanto, independentemente disso, poderão ser sempre aplicados aos seus processos os princípios de gestão de melhoria contínua, numa abordagem sistemática de metodologias tipo «Plan-Do-Check-Act», apropriadas para suportar o SGQ que se pretende propor, para poder ser adoptado nas diferentes realidades urbanas.

O SGQ de forma a ser comumente aceite, necessita de requisitos de base, tais como assentar em princípios de gestão reconhecidos e passível de ser ele próprio avaliado. Enquanto o conceito da certificação é apropriado a dar resposta a este último ponto, a adopção dos princípios contidos nas normas ISO 9001 (estas constituindo um referencial aceite a nível multissetorial e internacional) é adequado a dar resposta ao primeiro ponto.

Pretende-se nesta comunicação apresentar o trabalho em desenvolvimento, no âmbito da tese de doutoramento da autora, intitulada «Planeamento de Sistemas de Transportes Sustentáveis em Aglomerados de Média Dimensão», no que diz respeito à necessidade e adequabilidade da adopção de um SGQ aplicado à operacionalização dos sistemas de mobilidade sustentável, baseado nas Normas ISO 9001.

**Maurício Couto Polidori**

Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
mauricio.polidori@terra.com.br

**Otávio Martins Peres**

Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
otperes@hotmail.com

**Marcus Saraiva**

Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
marcus.saraiva@gmail.com

**Fernanda Tomiello**

Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
fernandatomiello@gmail.com

**Natália Baccin Morelato**

Universidade Federal de Pelotas – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
nati\_baccin@hotmail.com

O crescimento urbano das cidades têm sido objeto de estudo continuado nas últimas décadas, particularmente pela formação das chamadas periferias urbanas em países da América do Sul e do fenômeno conhecido como urban sprawl, na América do Norte. Modelos e simulações de base morfológica têm sido utilizados como ferramentas para produzir conhecimento sobre crescimento da cidade, assumindo que sua estrutura formal é portadora dos processos econômicos, políticos e culturais ideológicos interagentes. Nesse caminho, este trabalho apresenta um experimento com simulações de crescimento dedicadas a replicar a formação de periferias urbanas pobres, fragmentadas e nas bordas da cidade, bem como de urbanizações nucleadas e remotas às áreas efetivamente urbanizadas, produzidas e dedicadas por grupos sócio-econômicos de extratos superiores. Uma questão relevante que emerge é a da segregação sócio-espacial, a qual pode ser estudada através de indicadores de concentração e de superposição facilidades urbanas, de formas construídas e de características do ambiente natural. O modelo utilizado é o Simulador do Crescimento da Cidade – SACI®, construído por Polidori em 2004, com suporte em teoria dos grafos, autômato celular e geocomputação, operando em ambiente de SIG e permitindo a inserção de fatores urbanos, naturais e institucionais. Os resultados sugerem que a formação de periferias de baixa renda e as urbanizações remotas conhecidas como urban sprawl podem ser capturadas e replicadas ao serem considerados conjuntamente fatores urbanos e naturais, representados pelo processo de formação desigual e concentrador do tecido urbano e pela capacidade de o ambiente não urbanizado atrair ou repulsar determinados tipos de consumidores. Nesse caminho, as periferias pobres tendem a aparecer dispersas pela cidade, em áreas com concentração de facilidades urbanas rarefeitas, em oposição às demais, que tendem a ocorrer em núcleos com facilidades urbanas rarefeitas, porém com relevantes qualidades do ambiente natural. O uso continuado de exercícios de modelagem indica o aparecimento de padrões espaciais vinculados a localização e forma, podendo participar de processos de tomada de decisão, especialmente daqueles dedicados a agenciar a conversão de território não urbanizado em urbanizado, testar medidas e contra-medidas, combater vicissitudes e contribuir para a mudança, para a produção de cidades com mais equidade e dignidade para todos.

## Crescimento urbano, simulações e espaços celulares: estudo de desempenho de um simulador de crescimento urbano

**Marcus Vinicius Pereira Saraiva**

Universidade Federal de Pelotas

marcus.saraiva@gmail.com

**Maurício Couto Polidori**

Universidade Federal de Pelotas

mauricio.polidori@terra.com.br

**Otávio Martins Peres**

Universidade Federal de Pelotas

otmperes@gmail.com

Cidades em crescimento têm sido assumidas como fenômenos complexos, envolvendo grande quantidade de fatores urbanos, naturais e institucionais. Estes fatores interagem em diferentes escalas e mudam ao longo do tempo, desafiando a ciência a encontrar explicações, nexos e padrões. Neste contexto, modelos de computador têm sido utilizados com sucesso para entender o processo de crescimento das cidades, possibilitando a realização de simulações da dinâmica urbana.

Este artigo trata do modelo de simulação de crescimento urbano denominado SACI® – Simulador do Ambiente da Cidade, desenvolvido por Polidori (2004) e implementado como uma extensão do *software* ArcView®, utilizando seus recursos nativos de Avenue e a linguagem de programação C++ . O SACI® realiza simulações de crescimento urbano considerando integradamente fatores urbanos, naturais e institucionais, promovendo simultaneidade entre crescimento externo e interno a um espaço urbano preexistente, representados e modelados utilizando integradamente grafos, autômato celular e geotecnologias. O objetivo deste trabalho é revisar o modelo de simulação de crescimento urbano SACI®, suas características conceituais e computacionais, identificando as atuais limitações e potencialidades do *software*, com o objetivo de desenvolver uma nova versão do sistema. Os principais problemas identificados pelos usuários do sistema são: 1) excessivo tempo de processamento necessário para efetuar as simulações; 2) dependência de *software* proprietário de SIG, no caso, o ArcView®, da ESRI. A partir da superação dessas limitações, foi desenvolvida a segunda versão do *software*, agora denominado CityCell®. As questões de performance foram enfrentadas utilizando recursos de computação paralela e distribuída, otimização de algoritmos internos, técnicas avançadas de busca e armazenamento de caminhos mínimos e otimização do *software* para utilizar os novos recursos de hardware disponíveis nos computadores atuais, como os processadores de múltiplos núcleos. Quanto à segunda limitação, a dependência do *software* ArcView® foi eliminada no CityCell®, que funciona de forma independente. No SACI®, as funcionalidades de entrada, saída e parametrização de processos são feitas através de recursos disponíveis no ArcView®. Já no CityCell®, esses processos estão implementados internamente ao *software*, incluindo compatibilidade com os formatos de arquivo mais comuns em ambiente SIG, o que facilita o aprendizado e a utilização do modelo por parte dos usuários, elimina a necessidade de aquisição de um *software* proprietário de custo elevado e resolve questões de manutenção e compatibilidade do sistema com computadores e sistemas operacionais mais novos. Essas atualizações tem por objetivo trazer um significativo ganho de produtividade aos pesquisadores usuários do CityCell®, de modo a aumentar sua popularidade na comunidade científica.

**Éderson Oliveira Teixeira**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU Universidade de Brasília – UnB  
edersonot@uol.com.br

**Marta Adriana Bustos Romero**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU Universidade de Brasília – UnB  
romero@unb.br

**Gustavo de Luna Sales**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU Universidade de Brasília – UnB  
arquiteturapua@yahoo.com.br

**Marianna Gomes Pimentel Cardoso**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU Universidade de Brasília – UnB  
marygpc@hotmail.com

A partir do entendimento de que a ocupação do solo numa cidade é fundamentalmente caracterizada por elevada densidade edificada e área aberta pavimentada e impermeável, o que contribui para o estabelecimento de um campo mais elevado de temperaturas designado por ilha de calor urbana, e considerando ainda que quanto maior a densidade de construção e a ocupação do solo, maiores as atividades antrópicas, conseqüentemente, maior a captação e difusão da radiação solar para o ambiente climático urbano e menor a ventilação, é possível identificar que tais fenômenos influenciam diretamente no clima urbano, modificando-o e criando um desconforto para seus habitantes e, como conseqüência, diminuindo a sua qualidade de vida. Neste contexto, o artigo analisa o desconforto térmico na cidade litorânea de Aracaju/SE, no Brasil, mais especificamente sua Avenida Beira-Mar, onde atualmente já é possível perceber a perda da qualidade de vida devido ao adensamento da malha urbana já saturada. Para isso, serão identificados alguns dos problemas do Plano Diretor e do Código de Obras vigentes na cidade, instrumentos que estabelecem diretrizes para a ocupação da cidade, destacando a liberação de edifícios verticais com recuos mínimos. A metodologia utilizada constou da realização de estudos bioclimáticos da Av. Beira-Mar e do bairro 13 de Julho na cidade a partir de simulações obtidas pelo uso do *software* ENVI-met – modelo tridimensional que simula o micro clima urbano, analisando a superfície, vegetação e atmosfera, calculando o balanço de energia. No caso foram analisadas as variáveis de temperatura/radiação, umidade do ar e velocidade do ar, em três datas específicas: 2004, 2009 e em simulação da possível situação do bairro em 2015. O resultado obtido identificou a perda total do conforto térmico dos espaços posteriores aos edifícios construídos na Av. Beira-Mar e no bairro 13 de Julho, com um aumento da sua temperatura assim como uma diminuição e o direcionamento da ventilação natural. Mostra-se com isso, que é necessário existir um controle do uso e da ocupação do solo para, além de reduzir os impactos sobre a natureza, melhorar as condições de insolação e ventilação dos ambientes, garantirá assim uma melhor qualidade do meio ambiente e melhor qualidade de vida aos seus habitantes e usuários.

## Valoração sócio-ambiental aplicada ao planejamento urbano: análise e diretrizes de desenvolvimento para o bairro de São Cristóvão – Rio de Janeiro

**Carla Cristina da Rosa de Almeida**

Universidade Federal Fluminense

carliarosa.arq@gmail.com

**Cristina Lontra Nacif**

Universidade Federal Fluminense

clnacif@globo.com

O presente trabalho analisa e indica possibilidades de desenvolvimento para o bairro de São Cristóvão – Rio de Janeiro, Brasil, sob a luz da valoração dos custos sócio-ambientais gerados pelo resultado em longo prazo das decisões locais (planejadas ou não), como contraproposta à produção da cidade capitalista de operar o desenvolvimento tangenciando o limite dos recursos sociais e ambientais.

A valoração sócio-ambiental, balizada pela quantificação monetária dos recursos, utiliza a linguagem do capital e, portanto, se faz entender através da lógica capitalista. Acredita-se que este método aplicado ao planejamento urbano poderá agregar valor ao discurso desenvolvido pela contracorrente das cidades-produtos, atingindo o cerne desta tendência e criando uma frente para novas discussões a respeito do futuro e da duração das cidades.

A economia do meio ambiente define o mesmo como um bem público e os efeitos ambientais como externalidades, geradas pelo funcionamento da economia. Os valores dos bens e recursos ambientais e seus impactos não são imputados no custo de produção, mas entende-se que estes valores não são nulos, podendo ser estimados a partir da disposição a pagar dos indivíduos pela preservação ou conservação dos recursos e serviços ambientais.

A literatura consultada apontou dois tipos de sustentabilidade, a fraca e a forte. A fraca defende a hipótese de que existe substituíbilidade perfeita entre capital natural e capital material, garantindo às gerações futuras as mesmas condições das gerações presentes. Para tal, parte dos recursos públicos e privados deve ser reinvestida em tecnologia para manter o nível de capital material e natural. Já a forte acredita que não há substituição possível entre capital material e natural, logo a sustentabilidade só seria garantida se o nível do estoque de capital natural fosse mantido constante.

A valoração ambiental pode incorporar os fatores sociais resultantes da degradação ou conservação ambiental, tais como, doenças relacionadas a qualidade do ar, ao tratamento da água e do esgotamento sanitário, a perda de produtividade ou o ganho psicológico a partir da qualidade ambiental.

A aplicação deste método em São Cristóvão foi desenvolvida a partir da construção de cenários hipotéticos de crescimento populacional e suas implicações na demanda de recursos naturais, nos impactos socioambientais gerados e na infra-estrutura necessária para evitar a degradação decorrente da urbanização, numa faixa temporal de 30 anos (2004 a 2034).

No desenvolvimento do trabalho foram medidos, no contexto urbano, os impactos negativos gerados na arborização, nos recursos hídricos, na qualidade do ar, na coleta e disposição final dos resíduos sólidos e na energia elétrica a partir das visões de sustentabilidade forte e fraca.

A análise da valoração sócio-ambiental de São Cristóvão concluiu que para os parâmetros quantificáveis obtem-se uma relação custo/benefício positiva para a aplicação da sustentabilidade forte. Já na perspectiva da sustentabilidade fraca a relação custo/benefício indica o oposto, visto que os gastos hospitalares, a perda de produtividade e de bens materiais, devido à degradação ambiental, são maiores que os investimentos na mitigação de impactos ambientais.

## Caracterização das viagens atraídas pelo PGV/Hospital Santa Casa de Misericórdia de São Carlos – Brasil (Pluris 2010)

**Geisa Aparecida da Silva Gontijo**

Universidade Federal de São Carlos

geisaapsilva@yahoo.com.br

**Archimedes Azevedo Raia Jr**

Universidade Federal de São Carlos

raiajr@ufscar.br

A existência de empreendimentos de grande porte, os chamados Pólos Geradores de Viagens – PGVs, implica em uma série de impactos ao ambiente urbano, destacando-se o aumento no número de viagens nos diversos modos, acidentes de trânsito, alterações no uso e ocupação do solo, (des)valorização de imóveis lindeiros, etc. Estudos envolvendo PGVs ligados à área de saúde são, ainda, em número bastante reduzido, principalmente, no Brasil. Dentre os estudos encontrados, pode-se citar: CET-SP (1983), ITE (1991, 2003 e 2008), ARPC (2001), Pitsiava-Latinopoulou *et al.* (2001), TSA (2002), SDMC (2003), Parkman (2004), SCAPO (2005), Carqueja (2006), RSG (2007) e BHTrans (2007). Alguns desses trabalhos são mais tradicionais e utilizados como referência para estudos de geração de viagens tanto para PGVs/hospitais quanto para outros tipos de PGVs. No Brasil, CET-SP (1983), apesar do tempo de publicação, ainda é a principal referência. Nos EUA verificam-se as diversas edições do Trip Generation, do Institute of Transportation Engineers (ITE, 1991, 2003 e 2008) como estudos principais. Com base nesses trabalhos, esta investigação tem como objetivo complementar as referências no Brasil, mostrando os resultados parciais de uma pesquisa de campo que aborda a caracterização do PGV/hospital, as taxas de atração de viagens, além da comparação dessas taxas com aquelas produzidas com a aplicação dos modelos CET-SP (1983) e ITE (1991 e 2003), classicamente usados para esse fim. A pesquisa foi realizada, em 2009, envolvendo o PGV/Hospital Santa Casa de Misericórdia de São Carlos-SP. Ela é parte de um trabalho mais amplo, com enfoque na elaboração de modelos de atração de viagens para esse tipo de empreendimento. Os resultados apresentados neste trabalho poderão ser úteis nas etapas posteriores, inclusive na construção de modelos de atração de viagens, usando dados de empreendimentos brasileiros, sobretudo, daqueles localizados em cidades de médio porte. O método utilizado constitui-se nas seguintes etapas: a) escolha das cidades e dos empreendimentos a serem pesquisados; b) processo de caracterização desses empreendimentos; c) contagem volumétrica de viagens, segundo os diversos acessos ao empreendimento; d) definição de amostragem para entrevistas; e) aplicação de pesquisa de caracterização das viagens através de questionários (sexo, escolaridade e idade dos entrevistados, objetivos de viagens, modos de transportes utilizados, etc.); f) verificação de consistência e tratamento dos dados coletados, e g) produção de taxas de viagens e comparação com os resultados obtidos pelos modelos. Finalmente, através das análises realizadas neste trabalho, constatou-se que o tipo de serviço oferecido em um empreendimento hospitalar pode influenciar na quantidade de viagens atraídas, sobretudo, quando esses serviços forem de alta complexidade e, além disso, oferecidos pelo Sistema Público de Saúde. O número de viagens produzidas pela aplicação do modelo CET (1983) ficou mais próximo daquele levantando em campo do que os números viagens obtidos por ITE (1991 e 2003). No entanto, nenhum deles apresentou resultado satisfatório, deixando clara a necessidade de produção de modelos mais apropriados para as condições brasileiras, ao menos, de hospitais de cidade de médio porte.

**468**

## **Análise da demanda de transporte de carga relacionada às características físicas de shopping centers e supermercados**

**André Gasparini**

Instituto Militar de Engenharia

andregasparini@hotmail.com

**Vânia Barcellos Gouvêa Campos**

Instituto Militar de Engenharia

vania@ime.eb.br

**Marcio de Almeida D'agosto**

COPPE/UFRJ

dagosto@pet.coppe.ufrj

Shoppings-centers e supermercados são empreendimentos considerados pólos de atração de viagens, tanto de pessoas quanto de carga. A quantidade de viagens atraídas para estes tipos de empreendimentos podem causar problemas nas vias de entorno dos mesmos e, portanto, deve ser estimada quando da sua implantação. Sendo assim, é importante que se possa ter uma ferramenta de análise que permita fazer uma estimativa destas demandas para avaliar e permitir, ou não, a instalação destes empreendimentos considerando as conseqüências que a operação dos mesmos possa ter na circulação urbana. Os veículos de carga, em função das suas características físicas e operacionais podem trazer mais problemas ao tráfego que veículos de passeio, além da ocupação das vias para carga e descarga.

Desta forma, neste trabalho, procurou-se analisar a demanda de viagens de veículos de carga para shopping centers e supermercados. Para isso, elaborou-se uma pesquisa aplicada em um conjunto de cada um destes empreendimentos e a partir desta pesquisa procurou-se identificar as relações entre a demanda de viagens e as características físicas de cada conjunto de empreendimentos separadamente. Sendo assim, foram obtidas taxas de geração de viagens em relação às características: área construída, área bruta locável e área de vendas.

Taxas de geração de viagens relacionadas às características construtivas são instrumentos de análise que facilitam uma estimativa da demanda por utilizarem variáveis obtidas do projeto. Cabe ressaltar que os modelos obtidos neste trabalho têm sua importância na medida em que permitem uma análise conjunta de vários empreendimentos dentro de uma região. Ou seja, a partir das estimativas de viagens para cada tipo de empreendimento pode-se ter uma visão de um conjunto de viagens que podem vir a circular numa área da cidade, principalmente, quando estas acontecem com maior volume num dia da semana conforme foi observado na pesquisa realizada.

Portanto, este trabalho apresenta um resumo das relações entre a geração de viagens de veículos de carga para estes empreendimentos e suas características físicas, estas obtidas a partir de uma pesquisa realizada na cidade do Rio de Janeiro, e têm como objetivo subsidiar análises de impacto na circulação em vias urbanas causados pela implantação dos mesmos.



## Condições climáticas e morbidade/mortalidade: contributos para uma melhoria da habitabilidade e para o planeamento urbano em Portugal

### João Vasconcelos

Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar (IPLeiria)

j.vasconcelos@netcabo.pt

### Elisabete Freire

Faculdade de Arquitectura (UTLisboa)

elisfreire@fa.utl.pt

### Ricardo Almendra

Alto Comissariado para a Saúde

ricardoalmendra85@gmail.com

### João Reis Machado

Faculdade de Ciências e Tecnologia (UNLisboa) /

jmachado@igeo.pt

### Paula Santana

Faculdade de Letras (UCoimbra)

paulasantana.coimbra@gmail.com

A morbidade e a mortalidade cardiovasculares resultam de causas multivariáveis sendo uma delas as condições térmicas a que os indivíduos são sujeitos; regista-se uma clara variabilidade sazonal das suas taxas e uma resposta imediata aquando da ocorrência de situações excepcionais de calor ou de frio, mesmo num clima classificado como temperado como é o Português (Freire, 1996); por estas razões, são designadas como patologias meteorotrópicas. Por outro lado, são numerosos os estudos que provam que uma exposição continuada a condições de desconforto térmico debilita seriamente a saúde. Quando a habitação não oferece o abrigo adequado para quem lá vive, isto significará uma redução significativa da qualidade de vida e da saúde dos seres humanos; o que, em Portugal, poderá afectar uma larga margem da população.

O estudo do impacte do frio nos países mediterrânicos é ainda escasso e pouco aprofundado, sendo a sua importância para o agravamento das condições de saúde muitas vezes menosprezada. Sabe-se que as regiões com Invernos amenos apresentam maior excesso de mortes durante os períodos frios (Eurowintergroup, 1997; Kloner *et al.*, 1999; Braga *et al.*, 2002; Healy, 2003), o que poderá evidenciar uma maior vulnerabilidade à sazonalidade e maior exposição a situações de frio nestes locais; a exposição ao frio, em climas menos rigorosos, poderá estar associado com a qualidade do parque habitacional, assim como, do planeamento urbano.

Em Portugal, a qualidade das habitações é, em regra, muito deficiente embora se tenha vindo a registar uma melhoria neste sector. As deficiências são de vária natureza e com consequências a vários níveis, em particular, no que diz respeito precisamente ao conforto térmico interior. Como medida correctiva, face ao deficiente isolamento térmico dos edifícios, recorre-se cada vez mais a aparelhos de climatização, tanto durante o período estival como no Inverno. Assim, considera-se que serão nas construções com deficiente isolamento, sem aquecimento, de fraca qualidade de construção e sem acesso solar suficiente onde, com maior probabilidade, ocorrerão a maioria dos casos de stress térmico, e por conseguinte, de morbidade cardiovascular, entre outras patologias.

O presente estudo concentra-se na avaliação da morbidade e da mortalidade cardiovasculares associadas ao frio e como as condições de habitabilidade, em Portugal, poderão contribuir para o agravamento da saúde. Um melhor conhecimento da correlação entre as variáveis meteorológicas e as condições de habitabilidade nesta patologia pode ser aplicado para a elaboração de um regulamento para a construção (aplicável tanto em novas construções como naquelas em que se projecte a reabilitação), em medidas/políticas de protecção e de adaptação (tais como, procedimentos de protecção activa em ambiente exterior, medidas de sensibilização para o uso ou incentivo à utilização de aquecimento no interior das habitações, etc), assim como, em sistemas de alerta, de modo a reduzir o número de mortes por falha cardíaca, dado que uma parte destas pode ser evitada através da aplicação de medidas preventivas (Freire, 1996; Santana, 2005). Os resultados obtidos poderão ser ainda aplicáveis à definição de guias que orientem o planeamento, o desenho urbano e o modo de projectar mais saudável e sustentável.

**472**

## **Mathematical morphology theory applied in cartography**

**Erivaldo Antonio da Silva**

UNESP

silva.erivaldo@gmail.com

**Fernando Leonardi**

UNESP

fernandoleonardi@gmail.com

**Raquel Grando Stroppa**

UNESP

rgstroppa@gmail.com

**Fabrcio Leonardi**

UNESP

leonardibr@gmail.com

The aim of the present work is to purpose a routine to feature extraction from digital images using the mathematical morphology theory. This can help to minimize a great deficiency in cartographic updating area in Brazil and auxiliary area planning and management of cities . It was used remote sensing allied to digital image processing (DPI). Brazil needs cheaper and faster alternative methods that can be uses in process of cartographic features extraction, whose results can be used in the update of cartographic bases. With this intention, the images of remote sensing have contributed as a decisive form, as well as techniques of DPI. One of these techniques is the Mathematical Morphology theory – MM. Among the several PDI tools previously proposed, the one chosen to develop this research was mathematical Morphology, which has been explored firstly by Matheron, Serra and their collaborators, in the School of Minas of Paris. The manipulation of the image was carried out in the box of tools («toolbox») of mathematical morphology developed by the SDC Information Systems, which works connected to software MATLAB. In a simple environment, this software has taken care of many requirements in the process of treatment of digital images and in the detection of features. The MM is based on the principle of the images geometric structure analysis. This is done through the use of a known and well-defined set called Structuring Element (SE). The main operators used were hdome, threshad, areaopen and areaclose. The used operators improved the original image's visual quality, contributing to good extraction process of the main features. The routine iteratively minimize noises and undesired features, which improves conditions to perform the tracks detection in a robust and invariant way. The tests were based on IKONOS image of the Brazilian Jockey Club (BJC) situated in the Rio de Janeiro city. As expected, the successful results confirmed the potentiality of mathematical morphology use in processes of feature extraction, which can be applied in conventional cartographic updating process. The overlap of the final results for extracted feature and digital base was carried out.

**Simone Narciso Lessa**  
UNICAMP/UNIMONTES  
monelessa@uol.com.br

**Arkana Kelly Silva Costa**  
UNICAMP  
arkanacosta@yahoo.com.br

Os loteamento chamados de «condomínios fechados», muitas vezes irregulares, mas com habitações ricas e bem equipadas e os assentamentos irregulares, os loteamentos, vilas e favelas, também irregulares, mas pobres e desprovidos de infra-estrutura e condições básicas de habitabilidade, representam as duas formas de ocupação do território que mais têm se repetido na expansão das cidades brasileiras nos últimos 20 anos. Estes loteamentos, oferecidos por vezes de forma ilegal às classes média e alta das cidades brasileiras, se apresentam como resposta às novas/velhas demandas de acesso à habitação. Eles têm «representado dentro do universo simbólico inerente a construção de um produto no mercado imobiliário». Na produção do espaço urbano dois processos usualmente vistos de forma separada: a produção social da natureza, e a produção e reprodução de valores, modos de vida, desejos e padrões de consumo, em particular aqueles associados à habitação em sentido amplo, têm sido mediados por relações sociais de mercado, crescentemente naturalizados e incorporados como valor pelo aparato e regulação urbanística e ambiental (3). Através destas explicações nos perguntamos como pensar as categorias de ação social e unidade coletiva dentro e além dos portões fechados dos condomínios residenciais? O que acontece com uma metrópole quando sua elite vai abandonando-a lentamente? Qual o conceito de progresso poderia estar por trás de tal discurso? O que significaria tranquilidade e convívio com a natureza? Este trabalho tem como objetivo geral estudar analisar expansão periférica de alta renda, nas periferias metropolitanas no Brasil, em particular, como vem se dando à valoração e a apropriação da natureza nos condomínios fechados na região metropolitana de Campinas-SP. A metodologia de investigação buscamos inicialmente a estabelecer os parâmetros e a definição para zonas periféricas de expansão de alta renda, convívio com a natureza e modernização ecológica, o papel dos serviços urbanos ambientais, para em seguida estabelecer parâmetros para a verificação da ocorrência de tais fenômenos. Esta análise tem como base a caracterização dos diferentes tipos de expansão urbana e como estas ocorrem; traçando o perfil da modalidade foco da pesquisa, para construir assim um suporte avaliativo de como este processo ocorre e a incorrências a partir dele. Depois de definidos tais parâmetros, se procederá a definição da metodologia de atuação e também será avaliada a sua usabilidade; estabelecendo assim os métodos de compilação dos dados obtidos nos processos de avaliação, para desta forma construir a análise proposta e estabelecer a usabilidade para os resultados encontrados no processo.

## **Aglomerado industrial, sustentabilidade, biotecnologia e desenvolvimento regional: um olhar sobre o pólo de biocosméticos em Manaus/Amazonas – Brasil**

**Susane Patrícia Melo de Lima**

Universidade Federal do Amazonas/UFAM

– Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira/NEPECAB

**Tatiana Schor**

Universidade Federal do Amazonas/UFAM

– Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira

tschor@ufam.edu.br

A análise do espaço a partir das atividades industriais devem levar em conta diversas forças atuantes, suas transformações ao longo do tempo e as implicações econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais imbricadas neste processo. Este trabalho diz respeito a um estudo geográfico, precisamente direcionado aos estudos da Geografia Econômica, na busca pela compreensão dos aglomerados industriais, da biotecnologia e seu papel na consolidação do Pólo de Biocosméticos em Manaus/Amazonas/Brasil. Nesta perspectiva surge o objetivo geral do trabalho: Analisar teórico e empiricamente os impactos da biotecnologia no Pólo Industrial de Manaus a partir da configuração produtiva do Pólo de biocosméticos. Para realizá-lo teve-se com proposta metodológica a utilização das discussões a cerca das diferentes configurações produtivas que ocorrem nos aglomerados industriais, e uma análise da categoria geográfica «território» numa perspectiva haesbaertiana, principalmente pelo entendimento de que este conceito está diretamente relacionado às discussões dos aglomerados industriais que, grosso modo, neste momento, são tratados como concentrações geográficas de empresas em dada porção do território. Percorreu-se pela análise do desenvolvimento regional sustentável e pela proposta de uma «geopolítica de desenvolvimento para a Amazônia» pautada no desenvolvimento da C,T&I como uma verdadeira revolução científico-tecnológica, principalmente com a biotecnologia apontando oportunidades para a utilização dos recursos naturais. Se os estudos pertinentes aos aglomerados industriais são freqüentes nos países desenvolvidos, e têm sido introduzidos nos países em desenvolvimento, entende-se que estes devem apontar um interesse no Estado do Amazonas, por ser aqui, o lócus de uma concentração geográfica industrial, que aponta para uma nova fase pela qual passa a Zona Franca de Manaus onde o Estado se interessa pela inserção deste território numa perspectiva de desenvolvimento econômico e social sustentável. A Amazônia possui potencialidades que favorecem tal argumento, pois é dotada de recursos naturais com alta biodiversidade, e concomitantemente, vem fomentando a C,T&I. A consolidação do Pólo Industrial de Manaus (PIM) significa, entre outras atividades, a criação e a solidificação do Pólo de Bioindústrias lastreado em tecnologia e agregação de valor na cadeia produtiva de produtos extrativistas viabilizando a inserção de diversas localidades e cidades no crescimento econômico e sustentado da região. A análise crítica das propostas de desenvolvimento regional e sua consolidação são de suma importância para a reflexão teórica e política acerca do futuro deste complexo sistema socioecológico que é a Amazônia.

**Kátia Livia Zambon**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

katia@feb.unesp.br

**Renata Cardoso Magagnin**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

magagnin@faac.unesp.br

**Rafael Luiz Mangieri**

Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

rlmrafael@gmail.com

**Antônio Néelson Rodrigues da Silva**

Universidade de São Paulo – Escola de Engenharia de São Carlos

anelson@sc.usp.br

É crescente em todo o mundo a consciência da importância da mobilidade urbana e da necessidade do seu planejamento. Associado a este fenômeno vem a percepção de que o planejamento da mobilidade envolve muito mais do que apenas o planejamento de transportes, e tem implicações sociais, políticas, econômicas e ambientais, sendo portanto importante elemento de políticas visando o desenvolvimento sustentável. Nas abordagens utilizadas para o planejamento da mobilidade encontra-se forte tendência para o uso de índices e indicadores, como é o caso do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS). O IMUS, com uma estrutura hierárquica composta por 9 Domínios, 37 Temas e 87 Indicadores, envolve um sistema de pesos associados a todos os elementos desta estrutura. Na sua concepção inicial, os pesos foram determinados através de um painel de especialistas de diferentes países (Austrália, Alemanha, Portugal, Estados Unidos e Brasil). Eles o fizeram, no entanto, de maneira genérica, ou seja, sem considerar nenhuma cidade específica. Apesar de reconhecer a expertise dos avaliadores que ajudaram a definir os pesos originalmente considerados no IMUS, seria desejável, para fins de planejamento local, que estes pesos refletissem a percepção e os anseios da comunidade que vivencia a realidade local em termos de mobilidade. Esta é inclusive uma das premissas do processo de planejamento da mobilidade preconizado pelo Ministério das Cidades, no Brasil, que prevê a participação popular. Um dos entraves para efetivar a participação popular no processo de planejamento da mobilidade, no entanto, reside na dificuldade de reunir os interessados em dias e locais específicos, bem como em obter dos envolvidos as informações relevantes para o processo de planejamento. Uma possível alternativa para contornar o problema pode ser o uso de sistemas para internet para estabelecer canais de comunicação entre os planejadores e a sociedade. Isso já foi sugerido por diversos autores, como no caso do sistema PLANUTS, por exemplo. Embora o IMUS e PLANUTS tenham origens comuns e ambos sejam baseados em uma estrutura hierárquica, eles diferem em termos de abrangência. Como consequência, a integração dos dois pode produzir uma poderosa ferramenta de planejamento, em que a participação da comunidade seria não apenas possível, mas altamente desejável. Esta foi a motivação para o trabalho aqui apresentado, cujo objetivo é apresentar o produto dessa união, bem como discutir alguns resultados da sua aplicação em uma cidade brasileira específica. Para que o objetivo fosse alcançado não bastou simplesmente unir a robusta estrutura conceitual e operacional do PLANUTS com a abrangente hierarquia do IMUS. Foi preciso ajustar cuidadosamente rotinas e procedimentos para assegurar que todas as potencialidades dos dois sistemas pudessem ser exploradas adequadamente, como discutido neste trabalho. A aplicação permitiu comparar os pesos obtidos a partir de indivíduos da cidade considerada com os pesos originais dos especialistas, o que pode constituir uma contribuição válida para discussões conceituais subsequentes.

**Vânia Patrícia Louro Vassalo**

Business Compass

vp.vassalo@gmail.com

**Paulo Jorge Saraiva Figueiredo**

Parque Expo

figueiredo\_paulo@hotmail.com

A crescente urbanização verificada ao longo dos últimos anos em várias áreas do globo, associada ao aumento da população urbana e à actual conjuntura dos problemas ambientais, sociais e económicos, exigem que se pense e se organize os espaços urbanos na óptica do desenvolvimento sustentável.

A compreensão dos problemas que afectam a qualidade do ambiente urbano e que comprometem a sustentabilidade do espaço construído tem despontado na Europa e nos Estados Unidos o desenvolvimento de políticas, modelos e conceitos urbanísticos. Em comum, visam compatibilizar as relações entre o espaço construído, a qualidade de vida urbana e o meio ambiente, de modo a alcançar, o almejado desenvolvimento urbano sustentável.

Actualmente, as áreas urbanas são as principais responsáveis pela atracção de investimentos e são motores de um processo de desenvolvimento local, nacional e até mesmo a uma escala global. Mas, se um por lado é nestas que se encontram as melhores condições de vida para os cidadãos, por outro lado, o seu crescimento não foi nas últimas décadas devidamente acompanhado por mecanismos de planeamento urbano adequados.

As actividades urbanas produzem grandes impactes sobre os limites da capacidade de carga local e global. Por esta razão, se torna tão necessário entender as dinâmicas urbanas e tentar direccionar e incorporar nestas, processos sustentáveis.

As previsões realizadas pela Organização das Nações Unidas, não deixam margem de dúvida para a importância que esta temática tem nos dias de hoje. Segundo estas, 95% do crescimento demográfico mundial durante a próxima década se dará em áreas urbanas, sendo que as projecções para 2025 prevêem que dois em cada três habitantes do planeta viverão em grandes centros urbanos.

Diante desta problemática, pretende-se neste trabalho delinear uma visão integrada e sustentável para os espaços urbanos, através da identificação de áreas e medidas estratégicas de acção para melhorar e superar as debilidades dos mesmos. Deste modo, são analisados fundamentos em torno das questões de sustentabilidade urbana e discutidos os modelos conceptuais de urbanização reconhecidos internacionalmente. Assim como, os actuais desafios, metas e estratégias das políticas vigentes europeias e nacionais que visam contribuir para melhorar o ambiente urbano.

Em termos práticos, construiu-se um quadro de referência para os espaços urbanos, composto por sete (7) áreas de acção que associam os três (3) pilares do desenvolvimento sustentável e as consequentes medidas estratégicas a implementar nos mesmos, com o objectivo maior de alcançar a sua sustentabilidade. Entende-se que este quadro de referência, poderá auxiliar no desenvolvimento de processos de planeamento e de consolidação do espaço urbano.

**Bruno de Carvalho Moreno**

Instituto Limites

brunoehmoreno@gmail.com

**Leticia Godinho de Souza**

Fundação João Pinheiro

leticiagodinho@gmail.com

O artigo apresenta resultados conclusivos de uma pesquisa quantitativa e qualitativa desenvolvida pelo Instituto Limites nos anos de 2007 e 2008 nos 103 quilômetros da região dos limites de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais, região Sudeste do Brasil. As populações que habitam essas regiões encontram-se amplamente desassistidas pelos poderes públicos municipais, estadual e federal.

A fronteira pode tanto passar por ruas como dentro dos lotes e das casas, criando impedimentos aos moradores de usufruírem de seus direitos. Morar em cima da linha pode significar pertencer a dois ou mais lugares; muitas vezes, significa «não pertencer». Um importante indicador dessa confusão de identidade, levantado pesquisa, aponta que 9,8% dos moradores do lado belo-horizontino do limite disseram morar no município vizinho, enquanto 9,5% dos moradores vizinhos a Belo Horizonte disseram morar na capital.

Na busca por serviços públicos, moradores recorrem àqueles ofertados não apenas pela administração competente, mas também à cidade vizinha. Entretanto, muitas vezes não conseguem o atendimento, por morarem em outro município. Mesmo assim, muitos insistem e pegam emprestados comprovantes de endereço com vizinhos para conseguir ir ao posto médico ou colocar o filho na escola que julga ser melhor ou é simplesmente mais perto de sua casa.

É o local do choque entre as cidades, ao invés de ser do encontro, preconizado pela legislação federal e estadual, já que os municípios são membros da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), a terceira maior aglomeração populacional do país. Argumentamos que a situação conflitante dessas regiões é consequência da ausência de políticas públicas no âmbito metropolitano e que, quem mora nessas periferias vivencia um duplo fenômeno de exclusão. Além de sofrerem a exclusão comum a todas as periferias brasileiras, ainda estão distantes dos núcleos urbanos de ambas as cidades e, conseqüentemente, mais distantes da centralidade política.

Na maioria absoluta dos 103 quilômetros, a renda média per capita é menor do que na RMBH. A única exceção está localizada na Região Centro-Sul, onde moram as pessoas com maior poder aquisitivo. Entretanto, mesmo assim, convivem com o problema da centralidade política e distância do núcleo decisório.

## Equidade, morfologia urbana e ambiente: um estudo sobre os efeitos da renaturalização na distribuição das facilidades urbanas

**Janaina Ayres de Lima**

Universidade Federal de Pelotas

jana.alima@gmail.com

**Maurício Couto Polidori**

Universidade Federal de Pelotas

mauricio.polidori@terra.com.br

**Otávio Martins Peres**

Universidade Federal de Pelotas

otmperes@gmail.com

**Marcus Saraiva**

Universidade Federal de Pelotas

marcus.saraiva@gmail.com

**Roberta Santa Catharina**

Universidade Federal de Pelotas

rtscatharina@gmail.com

Cidades têm apresentado diferentes níveis de distribuição de facilidades urbanas, o que pode ser relacionado com forma do tecido urbano e com a alocação de atividades, caracterizando ausência de equidade espacial e formação das áreas de exclusão. Ao mesmo tempo, espaços de interesse ambiental são convertidos para espaços urbanos ou se apresentam fortemente modificados pela urbanização, contribuindo para a diminuição da qualidade de vida e aumentando o processo de exclusão sócio-espacial. Sendo assim, este trabalho pretende relacionar o processo de crescimento urbano com a urbanização de áreas de especial interesse ambiental em função de atributos naturais, indicando a hipótese de que a exclusão sócio-espacial está associada à degradação da natureza, num mecanismo de feedback positivo, ou seja, a cidade que destrói o ambiente natural é mais concentradora de facilidades e problemas urbanos, e, portanto, teria menos equidade. Para isso estão realizados experimentos como modelagem urbana e renaturalização de arroios e recuperação de seus entornos atualmente urbanizados, construindo cenários e os submetendo a avaliações de desempenho, direcionadas para a medição da equidade espacial urbana. O método utiliza recursos de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e prospecção histórica para a renaturalização, bem como medição de distribuição de centralidade e oportunidades espaciais para a grandeza da equidade, operando com o modelo contido no *softwares* Medidas Urbanas, desenvolvido pelo grupo de pesquisa, o qual utiliza como base a teoria de grafos. Como estudo de caso está utilizada a área efetivamente urbanizada de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, no Brasil, na qual arroios foram canalizados ou tiveram seus cursos alterados, bem como banhados foram aterrados e vegetação nativa eliminada. O resultado esperado é uma distribuição de centralidades e oportunidades espaciais menos desigual no cenário de cidade renaturalizada, o que será testado a partir da comparação de medidas obtidas nos cenários com e sem renaturalização.



## Planejamento urbano de uma área de expansão do Distrito Federal/Brasil auxiliado por simulação computacional

**Caio Frederico e Silva**  
Universidade de Brasília  
caiofreds@gmail.com

**Milena Sampaio Cintra**  
Universidade de Brasília  
milenascintra@gmail.com

**Júlia Teixeira Fernandes**  
Universidade de Brasília  
julia@fernandescapanema.com.br

**Marta Adriana Bustos Romero**  
Universidade de Brasília  
romero@unb.br

**Bruno Capanema Pereira**  
Universidade de Brasília  
bruno@fernandescapanema.com.br

No âmbito do Grupo de Pesquisa «A Sustentabilidade Aplicada a Arquitetura e ao Urbanismo» da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília são realizados vários estudos de desempenho ambiental, dentre eles, monografias de curso de especialização, dissertações de mestrado, teses de doutorado, como também projetos urbanos e consultorias ambientais.

**RELEVÂNCIA:** A incorporação de um novo instrumento metodológico de auxílio às análises de desempenho ambiental urbano por meio de simulações tridimensionais microclimáticas, o *software* livre ENVI-met, que foi desenvolvido pelo professor Michael Bruse, do departamento de Geografia da Universidade de Bochum – Alemanha, sendo seus estudos incorporados em algumas universidades brasileiras: USP (Duarte, 2007), UFMG (Silveria, 2008) e UnB (Romero, 2009). Na UnB, esta ferramenta passou a ser utilizada como avaliação ambiental de diversas áreas de algumas cidades do Brasil e sobretudo, de setores urbanos do Distrito Federal, onde localiza-se a Capital Federal: Brasília. O DF é caracterizado por ser uma região em franco desenvolvimento e expansão, uma vez que possui o segundo maior mercado imobiliário do país, reúne grande oferta de emprego, sobretudo na área pública.

**OBJETIVO:** Este artigo trata do uso da ferramenta ENVI-met em estudos de simulação computacional para avaliação de desempenho ambiental urbano desenvolvidos pela equipe do Laboratório de Sustentabilidade Aplicada a Arquitetura e Urbanismo – LaSUS. descreve-se o roteiro metodológico utilizado. Para isso, será apresentado um estudo de caso realizado no segundo semestre do ano de 2009, realizado no Setor Industrial do Gama (Região Administrativa II, com população de 40 mil habitantes, que está localizada a 31km do Plano Piloto – Brasília).

**METODOLOGIA:** A metodologia utilizada foi a simulação computacional de cinco cenários fictícios além do cenário real. Para este estudo específico, foram realizadas as simulações computacionais em três cenários que representaram as maiores diferenças em parâmetros previamente estabelecido, que foram: temperatura do ar, umidade relativa do ar e velocidade dos ventos, uma vez que a abordagem da sustentabilidade analisada detinha-se pela abordagem da sustentabilidade ambiental com foco na arquitetura e urbanismo bioclimáticos.

**RESULTADOS:** O diagnóstico obtido pelas análises computacionais indicou as possibilidades de alteração no uso do solo da região, apresentando diretrizes para alteração de uso industrial para residencial, assim como estabelecendo prescrições urbanísticas específicas para a região, como novas possibilidades de gabarito das edificações, larguras de calçadas, larguras de ruas, incentivo a uso de pilotis, dentre outros. Mostra-se, por fim, que as principais divergências entre o cenário urbano atual do Setor em contraponto com as características de um novo cenário urbano, com características de maior adensamento populacional, e conseqüente verticalização da área, destacando as premissas de urbanismo bioclimático que devem ser seguidas. Destaca-se que o produto deste estudo foi aprovado em Audiência Pública realizada no Gama no segundo semestre de 2009 e foi aprovado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal – SEDUMA.

## Proposta de uma metodologia para avaliação de uma infraestrutura de dados espaciais – IDE como subsídio aos estudos de impacto ambiental – EIA

**Fabiola Andrade Souza**

Universidade Federal da Bahia

fabiolandrade@hotmail.com

**Juan Pedro Moreno Delgado**

Universidade Federal da Bahia

jpyupi@yahoo.com.br

Desde a década de 1970 a preocupação com o meio ambiente passou a fazer parte da agenda dos governos de maneira mais intensa, permitindo a evolução das discussões a respeito do tema e a criação de legislações ambientais que visam frear interesses antagônicos em relação aos padrões de bem estar social, qualidade de vida e equidade social almejados. Atualmente os gestores públicos no estado da Bahia, Brasil, efetuam diversas ações visando regular a pressão antrópica sobre os recursos naturais e os problemas relacionados com o meio ambiente natural e construído, assim como, nas relações socioeconômicas e culturais, decorrentes deste processo.

No âmbito da legislação ambiental brasileira, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) possui um papel relevante, tendo por objetivo principal identificar o impacto que determinada ação humana pode provocar em seu entorno, sob diversos aspectos: físicos, químicos, biológicos, culturais, socioeconômicos, espaciais e temporais.

Avaliar os impactos da ação humana requer análises complexas, sobretudo utilizando dados relacionados com o espaço geográfico, nesse contexto, muito tem-se utilizado o auxílio dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) aliados às técnicas de análise espacial por geoprocessamento. Entretanto, as bases de dados necessárias para a realização de um EIA geralmente apresentam informações que estão dispersas em diversas instituições e armazenadas em formatos e com características distintas, dificultando o uso comum e a interoperabilidade entre usuários.

Visando minimizar os problemas causados pela existência de bases dispersas e permitir que os usuários de dados geográficos possam acessar as informações disponibilizadas por diversas instituições sem se preocupar com a interoperabilidade, surgiu o conceito de Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE), que possibilita manipular grande volume de informações geográficas espalhadas por diversos provedores, através da *WEB*, sem necessidade de conversões e cópias dos dados.

O objetivo deste trabalho é apresentar os elementos de uma metodologia hábil para a utilização de uma IDE como subsídio aos estudos de impacto ambiental (EIA) a serem realizados no âmbito do governo estadual da Bahia. A importância desta pesquisa reside no fato de poder associar e confrontar uma gama variada de informações geoespaciais produzidas por diferentes instituições, com as poligonais das áreas de influência de diversos projetos. Estas informações possibilitarão efetuar Estudos de Impacto Ambiental em ambiente GIS, fornecendo assim subsídios para os gestores outorgarem o licenciamento ambiental.

Metodologicamente foram desenvolvidas as seguintes etapas: a) seleção de duas atividades para as quais a realização de EIA é obrigatória; b) identificação, para estas atividades, de quais elementos podem ser representados a partir de dados geográficos; c) estudo das formas de disponibilização de dados geográficos através de IDE; d) identificação dos dados geográficos disponíveis na Bahia através da IDE; e) batimento entre os dados levantados para validação da aplicabilidade da IDE como subsídio ao EIA.

## Planejamento e gestão market friendly em cidades brasileiras: as operações urbanas do banco mundial a partir dos anos de 1980

**Geraldo Browne Ribeiro Filho**  
Universidade Federal de Viçosa  
gbrowne@ufv.br

**Vanisa Almeida Silva**  
Universidade Federal de Viçosa  
vanisaalmeidas@gmail.com

**Giovana Zappa Barbosa**  
Universidade Federal de Viçosa  
giovanzappa@hotmail.com

**Sabrina Barbosa Andrade**  
Universidade Federal de Viçosa  
s.andradebarbosa@gmail.com

Este artigo tem como objetivo discutir o avanço das idéias neoliberais no âmbito do planejamento e da gestão urbanas no Brasil. Mais especificamente visa analisar o processo de difusão de idéias neoliberais incorporadas nos modelos, práticas, ações de planejamento urbano e de gestão urbana no âmbito de três projetos urbanos financiados pelo Banco Mundial para o Brasil. Os projetos são: Paraná Market Town Improvement Project (1983-1986), SOMMA – Projeto de Saneamento Ambiental, Organização e Modernização dos Municípios de Minas Gerais (1993-1996) e PRODUR – Programa de Administração Municipal e Desenvolvimento de Infra-Estrutura Urbana da Bahia (1996-2002). Para realização desta análise foram utilizados documentos do Banco Mundial, do governo brasileiro, entrevistas, além de se embasar na produção teórica de autores que estudam o tema. Desde meados da década de 1970 que o Banco Mundial tem incorporado em suas estratégias e políticas para as cidades o ideário neoliberal, condenando o intervencionismo estatal comumente usado no direcionamento das políticas públicas brasileiras naquele momento. Com este objetivo, o Banco Mundial, no início dos anos 80, criou projeto específico denominado Projeto de Desenvolvimento Municipal (PDM), formado por dois componentes: infraestrutura urbana e desenvolvimento institucional (DI). O primeiro refere-se a obras e o segundo a ideias. Tem sido por intermédio do DI que o Banco Mundial busca difundir o ideário neoliberal adaptado para ser incorporado à gestão e ao planejamento. Na prática, o DI se traduz em cursos, assessorias, orientações técnicas etc. dadas a técnicos das prefeituras participantes dos projetos para «capacitá-los» a trabalhar não só com novo vocabulário típico deste período (competição urbana, planejamento estratégico, empresariamento urbano, governance urbana) mas também para que em suas práticas laborais pudessem aplicar as novas ideias objetivando tornar as cidades market friendly, ou seja, amigáveis ao mercado. Os municípios deveriam passar por processos de ajustes neoliberais – conhecidos na esfera municipal como «ajustes urbanos» –, semelhantemente ao que foi aplicado como políticas de ajustes estruturais e setoriais no âmbito das esferas estaduais e federal. O Banco Mundial condicionava o acesso aos recursos relativos à infraestrutura – de maior interesse dos prefeitos –, à participação destas nas ações de DI. Os projetos urbanos analisados fornecem um panorama da progressão do neoliberalismo no âmbito da gestão e do planejamento urbanos no Brasil na medida em que envolveram diretamente cerca de 700 cidades em três estados. Os modelos de gestão e de planejamento urbano proposto pelo Banco Mundial nesses projetos urbanos têm como foco principalmente as áreas administrativa e financeira das prefeituras e são oriundos dos modelos adotados pelas empresas em seus processos de gestão e de planejamento. Verifica-se estímulo à competição entre cidades, à formação de parcerias público-privada, à participação social, mas restrita a stakeholders, limitando, portanto, processos democráticos de definição de políticas públicas, propõem políticas focalizadas, a flexibilização de normas urbanísticas, diminuição do papel do poder público na esfera municipal, constituindo, conjunto de medidas a que a instituição dá o nome de governance urbana.

## Aplicação de índices e parâmetros para identificação de locais propícios a formação de ilhas de calor, caso de São Carlos/SP – Brasil

**Juliana Antunes de Azevedo**

Universidade Federal de São Carlos

julianaantunes@yahoo.com.br

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

leacrist@ufscar.br

A temperatura urbana é um dos principais fatores a sofrer influência das modificações ocorridas nas cidades, sendo afetada pelo balanço de radiação. A radiação solar incidente nas superfícies urbanas é absorvida e transformada em calor sensível. Essa radiação atinge telhados, paredes e solo, elevando as temperaturas dessas superfícies, que também passam a emitir calor por radiação de ondas longas. Esta pode ser bloqueada nas camadas baixas da cidade, devido à verticalização, levando a um balanço de radiação positivo e consequentemente a formação da ilha de calor. Tendo isso em vista, é cada vez mais relevante o estudo dos índices e parâmetros da morfologia urbana como forma de identificar locais propícios a formação de ilhas de calor. O objetivo deste estudo é avaliar a influência do fator de visão do céu, taxa de ocupação, índice de aproveitamento e altura média das quadras, na formação de ilhas de calor na cidade de São Carlos/SP, Brasil, tendo como finalidade o planejamento climático da cidade. Para tal a metodologia adotada teve como etapas: inventário, revisão bibliográfica e trabalho de campo. Para o trabalho de campo, foram definidos 3 pontos de controle e então realizado um campo, no dia 14/10/2009 para obtenção de dados referentes a alturas e áreas. Os dados obtidos em campo foram inseridos no ArcGIS 9.3, e então aplicados os cálculos de taxa de ocupação, índice de aproveitamento e altura média das quadras. Por fim, estes dados, foram inseridos na plataforma ArcView, para obtenção do fator de visão do céu. Nos dias 16/10/2009 e 17/10/2009 foram realizadas medidas de temperatura nos pontos selecionados, registradas em data loggers de hora em hora. Para os pontos avaliados na cidade de São Carlos, pode-se observar que existe a ocorrência de ilha de calor em dois pontos, e que esta varia linearmente com a altura média das quadras e índice de aproveitamento. No que se refere a taxa de ocupação os dados apresentaram-se pouco claros, mas a princípio os dados mostraram não existe uma relação com a taxa de ocupação. O fator de visão do céu indicou que, maior o fator de visão do céu, menor a probabilidade de ocorrência da ilha de calor, e quanto menor o fator de visão do céu maior a probabilidade de ocorrência da ilha de calor. Entretanto, não se pode observar um comportamento linear, o que foi atribuído a geometria bastante diferente entre os fatores de visão do céu.

## Desempenho ambiental de vias públicas quanto ao conforto térmico urbano. Estudo de caso: Teresina – Brasil

**Caio Frederico e Silva**  
Universidade de Brasília  
caiofreds@gmail.com

**Marta Adriana Bustos Romero**  
Universidade de Brasília  
romero@unb.br

**Natureza:** Este trabalho trata do desempenho ambiental da arborização urbana inserida na via pública e é fruto da dissertação de mestrado deste autor defendida na Universidade de Brasília no ano de 2009. São destacadas, como objeto de estudo, avenidas da cidade de Teresina – Piauí, caracterizada por possuir clima tropical subúmido. **Objetivos:** Tem, como principal objetivo, a função de contribuir com diretrizes gerais de desenho urbano bioclimático para a produção de um espaço público mais confortável climaticamente. Para isso, discute-se o microclima gerado nas vias públicas, a partir da conformação da arborização e das calçadas deste espaço urbano, relacionando-se os diversos fatores que determinam este microclima urbano, tais como a topografia, o revestimento do solo, a vegetação, a presença de barreiras, pois estes alteram, sobretudo, a incidência dos raios solares e de ventilação. O estudo foca nas ruas, nas quais se percebe que a quantidade de superfície impermeável e a quantidade de superfície sombreada são determinantes para a criação de microclimas diferenciados. **Metodologia:** A estrutura de trabalho apresenta, na introdução, uma problematização do tema, com justificativa, objetivos, delimitação e procedimentos metodológicos. Inicialmente, abordam-se os eixos conceituais desenvolvidos nesta dissertação: configuração, arborização e clima urbanos, apresentando os principais autores que discutem o contexto e as inter-relações desses temas. Sequencialmente, encontra-se um panorama da cidade de Teresina, apresentando o seu cenário ambiental e urbano e a caracterização das avenidas estudadas. Posteriormente, apresenta-se um detalhamento com os resultados meteorológicos e às análises dos resultados, incluindo aqueles obtidos através das simulações computacionais realizadas no *software* ENVI-met, especializado em simulações climáticas de áreas urbanas. **Resultados:** A pesquisa demonstra que o espaço público das vias possui seu microclima diferenciado de acordo com a quantidade e conformação de arborização que possui, assim como pela influência da composição de seus materiais urbanos. Por fim, são apresentadas como alternativas algumas diretrizes gerais de desenho urbano bioclimático, visando a um melhor conforto térmico para o espaço público das vias urbanas.

**Silvia A. Mikami G. Pina**

UNICAMP – Departamento de Arquitetura e Construção

smikami@fec.unicamp.br

**Evandro Ziggiani Monteiro**

UNICAMP – Departamento de Arquitetura e Construção

evandrozigfec@gmail.com

Como se sabe, as sociedades contemporâneas se caracterizam por reunir, em um determinado espaço, um conjunto de pessoas cujo objetivo primeiro é o de viver em relativa harmonia com o grupo. Por isso, as sociedades geralmente se constituem na congruência das características históricas, éticas, culturais semelhantes, enfim, em torno de valores comuns que fazem com que a convivência em sociedade seja aceitável para todos os seus membros, com a mediação de regras de convívio igualmente aceitas por todos. Essas regras de convívio são aquelas que determinam quais ações podem ou não ser feitas sem que se esteja abusando do seu próximo. A ação do arquiteto urbanista foi, por muito tempo, apresentada não só como aquilo que põe fim a um inexorável processo de agravamento das condições da cidade ou do território submetidos a exame, mas como início de um virtuoso processo de sua própria melhoria. Mas, a analogia do urbanista como médico e a cidade como corpo doente já caiu por terra antes mesmo do final do milênio. No Brasil, coincidiu com o descrédito dos chamados Planos Diretores. Os dilemas e problemas enfrentados exaustivamente pelas cidades levaram alguns à convicção da irrelevância do planejamento no nível estratégico e da perniciosidade de seus efeitos, onde os resultados emergiram e ficaram à vista de todos. Para muitos administradores urbanos no Brasil, o planejamento urbano degenerou-se uma máquina reguladora negativa, incapaz de fomentar qualquer iniciativa ou capacidade criadora e, principalmente, de apontar saídas eficientes. Complementando este cenário, o pensamento político passou a ser dominado pelo estilo empresarial de desenvolvimento, valendo-se do planejamento simplificado. Contudo, de forma perturbadora, as cidades continuaram a manifestar o agravamento dos problemas, num Brasil que hoje aposta suas fichas nos Planos Participativos e nos Planos Estratégicos. No entanto, são os arquitetos urbanistas talvez os poucos a transitarem entre estudo e prática, de maneira transversal, procurando abarcar um maior conjunto de aspectos de abordagem nas suas leituras e proposições. A partir dessa premissa, este trabalho apresenta um realizado exercício com arquitetos-urbanistas no contexto da metrópole de Campinas/SP no Brasil. Este exercício teve o objetivo de aguçar a consciência crítica a respeito do processo de produção do ambiente construído, do seu entendimento como intrinsecamente ligado à estrutura social, econômica e política do mundo atual, e do papel do arquiteto-urbanista no mesmo. Para tanto, foi realizada uma profunda análise de território e paisagem atuais a partir dos conceitos discutidos por Solá-Morales (2002). Em seguida, no exercício das visões futuras, foram desenvolvidas duas linhas temporais paralelas com horizonte de 2050 para a metrópole de Campinas, a perdurarem ou não as tendências identificadas na Visão do Presente. A importância da paisagem urbana no âmbito das ações possíveis a indica como uma estratégia para a concepção e desenvolvimento de um quadro de suporte à tomada de decisão de modo a melhorar a governança urbana, de modo a auxiliar os cidadãos na construção de ambientes urbanos socialmente sustentáveis que encorajem a integração social com melhoria da qualidade de vida de todos segmentos da população.

## Diretrizes para a incorporação de requisitos e indicadores de sustentabilidade em políticas públicas no ambiente construído

**Carolina Medeiros Cunha dos Santos**

Universidade Federal de São Carlos  
carolcunha@hotmail.com

**José Carlos Paliari**

Universidade Federal de São Carlos  
jpaliari@ufscar.br

**Vanessa Gomes da Silva**

Universidade Estadual de Campinas  
vangomes@gmail.com

É notória a alteração climática vivenciada ultimamente decorrente, principalmente, da ação humana no meio ambiente. As atividades do setor da Construção Civil, ao longo da sua cadeia produtiva, têm significativa contribuição no agravamento deste cenário, seja por pela de emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera ou consumo de recursos naturais, entre outros aspectos. Ao mesmo tempo, este setor configura-se naquele com repertório de ações de maior potencial de redução deste impacto. No entanto, a implementação de tais ações demanda uma combinação de políticas de incentivos setoriais e, principalmente, governamentais adequadas, sem as quais o setor não é capaz de promover a sustentabilidade no desenvolvimento de suas atividades. No Brasil, a maioria dos governos locais carece de experiência e conhecimentos de como incorporar critérios de sustentabilidade em medidas políticas aplicáveis em seu contexto. Abordar questões de conservação de energia, água e recursos naturais em Códigos de Obras e Edificações é um caminho para a inserção de critérios de sustentabilidade ambiental em medidas políticas, que devem ser complementadas e integradas a outros instrumentos urbanísticos. Este trabalho pretende contribuir para o avanço do conhecimento nesta questão, com a análise de políticas públicas praticadas atualmente no âmbito da construção civil sob o ponto de vista sustentável, com o objetivo de identificar aquelas passíveis de implementação em escala local, na elaboração de Códigos de Obras Municipais.

Para o cumprimento do objetivo proposto, será realizado um levantamento bibliográfico e documental para a identificação de conceitos, metodologias, critérios e iniciativas praticadas dentro da ótica da construção sustentável. Em seguida, será realizado um levantamento documental e bibliográfico de políticas públicas de incentivo à construção sustentável, em específico, de modelos de códigos de edificações existentes que tenham essa característica. Finalmente, é feita a análise dos critérios de sustentabilidade utilizados nas legislações relacionadas, identificando a eficácia, barreiras, deficiências, e principalmente, os parâmetros de aplicabilidade na concepção de Códigos de Edificações Municipais.

A pesquisa em questão possui um caráter investigativo, onde os itens avaliados e discutidos, bem como as diretrizes resultantes, necessitam de adaptação para cada contexto local. Entretanto, este embasamento é relevante visto que auxilia os governos carentes de conhecimento e de experiência a incorporar conceitos de baixo impacto ambiental em suas legislações, promovendo, assim, disseminação de políticas públicas de incentivo a sustentabilidade.

**Tomás José Pérez Valecillos**

Universidad del Zulia. Instituto de Investigaciones. Facultad de Arquitectura y Diseño.

pereztomás2003@yahoo.com

**César Castellano Caldera**

Universidad del Zulia

ccastell1966@hotmail.com

**Carolina Quintero**

Universidad del Zulia

caroquinsa1@yahoo.es

Mirar y percibir la ciudad desde el espacio público requiere entender la forma y vida urbana desde nuevas metáforas e imaginarios múltiples, que actúan como espejos de dignidad humana y re-crean la identidad, autoestima y sentido de pertenencia.

Mucho se habla de lo destacada de alguna arquitectura, se comentan edificios o casas, pero poco y nada se habla del espacio más cotidiano, ese que nos vemos obligados a usar diariamente y que a nadie llama la atención. Pero es justo ese espacio, la calle, los parques, las plazas, los paseos y cruces el que más determina el cómo se dan las relaciones entre los ciudadanos (Hernández, 2007).

Cabe destacar, que dentro del paisaje urbano, el espacio público es donde se desarrollan las expresiones comunitarias necesarias para reconstruir las redes sociales, además que representa un elemento primordial del sistema urbano y del conjunto de indicadores necesarios para lograr la sostenibilidad y apropiación social. Por ello, para recuperar el paisaje urbano es necesario actuar tanto en el espacio público como en las edificaciones y espacios privados, con el fin de conseguir la rectificación o la redefinición de la identidad de las comunidades, los barrios y las ciudades.

Esta investigación, busca la necesidad de estructurar nuevos paradigmas para el diseño y construcción del espacio público como un lenguaje sintáctico basados en la selección de materiales estándar, de fácil mantenimiento, utilización y localización de elementos urbanos generadores de una estética de la ciudad fácilmente reconocible, valorando la belleza del paisaje territorial y reconociendo un conjunto de variables sustentables, dotadas de cualidades que garantizan que la sociedad se identifique, y que tenga un significado cultural para sus habitantes, donde cada uno refleja una función específica de apropiación en busca de la calidad de vida.

Por lo tanto, se requiere de una política de desarrollo urbano eficaz que dé certeza a todos los sectores sociales, que favorezca una estructuración urbana más equitativa y eficiente, que promueva la consolidación de ciudades densas y compactas, con una mezcla adecuada de usos del suelo, de una operación eficiente de transportes públicos y una dotación de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos.



**Danielle Pereira da Costa**

Universidade do Estado do Amazonas

dpcosta@uea.edu.br

**Jair Schmitt**

IBAMA

jair.schmitt@ibama.gov.br

A análise do panorama atual da geografia urbana de Manaus, capital do estado do Amazonas, pressupõe a abordagem paralela dos processos externos e das transformações internas que se processaram e se processam nesta parcela do país decorrente da ação de diferentes agentes modeladores que a utilizam como palco para disputa de seus interesses. No âmbito dos desafios relacionados ao urbano, a questão da mobilidade e circulação na cidade de Manaus se sobressai, visto que, se configura em seu território dois processos concomitantes: a expansão territorial horizontal e o adensamento do solo urbano pelo processo de verticalização. Sendo premente, dentre outras ações, a redefinição e as adequações viárias que resultem em soluções para minimizar as retenções de tráfego, de forma a proporcionar a livre passagem entre diferentes zonas da cidade o que por sua vez, exige a compreensão de como ocorreu o processo de ocupação e, quais impactos que novos empreendimentos poderão trazer para a vida cotidiana da cidade. Desse modo, este estudo teve por objetivo compreender o processo de uso e ocupação do solo na zona Centro-Sul da cidade, área que sofrerá expressivas intervenções na sua malha viária, como a construção de passagens de nível e viadutos. Para tanto foram analisados dados socioeconômicos e demográficos e imagens de satélites de alta resolução para produzir uma avaliação integrada entre o uso do solo e as necessidades do transporte. Como resultado, considerando que o processo de construção do espaço urbano de Manaus resulta das ações estabelecidas pelo jogo de interesses dos atores sociais, econômicos e políticos que nele atuam e que esses interesses por vezes são contraditórios, e outras vezes complementares, no que se refere a mobilidade intra-urbana concluiu-se ser imprescindível a implantação de projetos que permitam a agilidade da circulação, adaptando a estrutura existente, como o que está sendo proposto pelo complexo viário que abarca a passagem de nível entre as avenidas Paraíba e Efigênio Salles. Outra constatação importante diz respeito ao impacto positivo que este empreendimento trará para a fluidez do tráfego nos momentos de pico e na facilitação do estabelecimento dos fluxos entre diferentes áreas das cidades que concentram atividades laborais e de serviços. Por fim, o estudo indicou que, associado com o término das obras devem ser implantadas ações efetivas de fiscalização e educação para o trânsito visto que estas são imprescindíveis para orientar a população sobre as mudanças.

**Marcia Thais Suriano**

Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto

marcia\_suriano@yahoo.com.br

**Eliane Viviani**

Universidade Federal de São Carlos

eviviani@ufscar.br

**Claudio Gilberto Froehlich**

Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto

cgfroeh@usp.br

A avaliação da integridade ambiental é um subsídio para caracterizar o estado de conservação dos ambientes frente aos diferentes impactos antrópicos e auxilia na elaboração de estratégias de manejo e nos planos de recuperação dos ambientes degradados. Em regiões com maior ocupação humana, como é o caso do Estado de São Paulo (Brasil), os impactos são acentuados e a avaliação e quantificação dos reais efeitos causados por esses impactos são ainda grandes desafios em estudos de planejamento ambiental. Esta avaliação é realizada através de informações abióticas (caracterização ambiental) e bióticas, em particular a comunidade de insetos aquáticos, que constitui o grupo mais característico em córregos de baixa ordem. Para este estudo, foram selecionados 29 córregos de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> ordens, situados em diferentes usos do solo do Estado de São Paulo. Destes, 15 córregos estão inseridos em Unidades de Conservação e, portanto, consideradas «áreas de referência», dos quais cinco córregos em Mata Ombrófila Mista, sete córregos em Mata Ombrófila Densa e três córregos em Mata Semidecídua. Os outros 14 córregos estão localizados em regiões ocupadas por atividades agrícolas, consideradas «áreas teste», dos quais cinco córregos estão inseridos em monocultura de cana-de-açúcar, quatro córregos em eucalipto e cinco córregos em pastagem. Os organismos foram coletados com amostrador tipo Surber com esforço amostral de seis unidades em um trecho de 100 m. A identificação dos organismos foi realizada com o auxílio de chaves de identificação e de especialistas (quando necessário). Para este estudo, doze métricas foram selecionadas e agrupadas em três categorias (riqueza, participação relativa e índice de diversidade) frente a dois critérios de seleção: resposta previsível aos impactos ambientais e simplicidade operacional. Também foi realizada a Análise de Escalonamento Multidimensional (MDS distância de Bray-Curtis), aplicada para verificar o gradiente ambiental dessas áreas. De modo geral, as métricas (medidas) bioindicadoras responderam de forma previsível, demonstrando seu potencial de utilização na avaliação da integridade ambiental e a Análise MDS apresentou um gradiente de impacto ambiental frente aos diferentes usos do solo. Os resultados indicaram que os diferentes impactos decorrentes das atividades agrícolas, principalmente os cultivos de cana-de-açúcar e de eucalipto, bem como a perda da cobertura vegetal do entorno dos corpos d'água, acarretaram na perda da biodiversidade local. Este método de avaliação da integridade ambiental utilizando os insetos aquáticos em córregos de baixa ordem é um importante subsídio para o estabelecimento do zoneamento de áreas de cultivo, visando a manutenção ou restauração da vegetação original ao longo dos cursos d'água e, conseqüentemente, a recomposição da biodiversidade local.

**Fabiana Teles dos Santos**

Prefeitura Municipal de Governador Valadares – MG

fabiana.teles@hotmail.com

O rio Doce, considerado um patrimônio natural e importante referência na história de Governador Valadares pela sua beleza e capacidade de integrar-se ao cenário local é uma presença forte em todo o processo de formação da cidade. Assim, para compreender e planejar quaisquer intervenções em suas margens é necessário observar como a dinâmica urbana e o planejamento da ocupação influencia na apropriação do território e transformação da paisagem. Diante dessa necessidade, a análise do processo de ocupação de Governador Valadares, especialmente em relação à orla do rio Doce, no perímetro urbano da cidade e o estudo da configuração urbana foram essenciais.

A pesquisa busca despertar para a importância das intervenções antrópicas no desenho urbano da cidade e como estas ações conduzem a uma resposta do meio ambiente e assim, desenvolver propostas que auxiliem no planejamento urbano de integração da orla do rio Doce com a cidade de Governador Valadares.

Para isso, baseou-se em metodologias difundidas no campo do urbanismo como a Sobreposição de Mapas (Overlay) e o método CDP (Condicionantes, deficiências e potencialidades).

Constatou-se que a urbanização da orla do rio Doce é o resultado de um processo histórico ligado aos fatores ambientais, socioculturais e à economia. Foram observados quatro tipos predominantes de uso, áreas ocupadas irregulares e regulares, áreas não ocupadas e córregos. Outra constatação é que os fatores socioculturais e econômicos impõe-se aos ecológicos, porém os fatores ambientais são decisivos em todo o processo de transformação urbana e quando as mudanças são definidas em desacordo com essas imposições, são causados danos irreparáveis à cidade.

Para que haja um equilíbrio entre a inserção urbana e o meio ambiente é necessário promover entre as partes uma política de integração que valorize tanto a paisagem quanto a sociedade. Para o desenvolvimento de um planejamento ideal foram elaboradas recomendações gerais e específicas que contemplem intervenções urbana, arquitetônica e paisagística de modo a potencializar os usos do lugar gerando melhor aproveitamento das áreas subutilizadas marginais ao rio.

As propostas de intervenções seguem a seguinte ordem: estabelecimento de normas de ocupação para as áreas ainda não povoadas, recuperação das matas ciliares e tratamento dos efluentes lançados, criação de parques e outros dispositivos que promovam o lazer e a recreação e garantir o acesso a toda orla para que cada pessoa se aproprie do lugar e seja um agente fiscalizador. As diretrizes específicas tratam cada tipologia de área particularmente estabelecendo, por exemplo, definição do sistema viário, criação de ETE's, infra-estrutura turística, regularização fundiária entre outros.

Por fim, considerando a transformação e o poder transformador do homem frente à paisagem é alertado à sociedade a urgência de se repensar o planejamento urbano nas imediações do rio. Somente se planejando a partir das premissas de integração e sustentabilidade, poderão ser refletidos e construídos valores culturais, ideologias, tais como recuperação ambiental e implantação de planos de desenvolvimento social e econômico, privilegiando tanto o meio ambiente quanto a sociedade.

**Thiago Botion Neri**

Universidade Estadual de Maringá

thiagoneri\_arq@yahoo.com.br

**Ariela Barbosa**

Universidade Estadual de Maringá

arq.arielabarbosa@hotmail.com

**Daiane Maria De Genaro Chirolí**

Universidade Estadual de Maringá

dmgenaro@hotmail.com

**Thaise Moser Teixeira**

Universidade Estadual de Maringá

thaise\_teixeira@yahoo.com.br

**Fernanda Antonio Simões**

Universidade Estadual de Maringá

fasimoes@uem.br

A integração de pedestres e ciclistas como elementos de destaque no planejamento urbano de transportes tem obtido expressividade nos últimos anos. O pedestrianismo é a forma mais natural e antiga de deslocamento, sendo parte integrante de outros modos de transporte. O transporte cicloviário pode ser um modo complementar, pois fornece suporte a outros modos, sendo usado para pequenas e médias distâncias. Destaca-se que o ambiente urbano, assim como, a falta de infraestrutura para o pedestrianismo e para o ciclismo podem influenciar o comportamento dos usuários de transportes. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi identificar padrões de comportamento de pedestres e de ciclistas, nos aspectos de uso da calçada e da ciclovia, em trecho da Avenida Mandacaru, na cidade de Maringá, estado do Paraná, no Brasil. Para estruturar a metodologia foi realizada pesquisa de campo, com visitas preliminares, levantamento fotográfico da avenida e da sinalização, aplicação de formulário, para posterior análise da conduta dos usuários, pedestres e ciclistas, com relação ao ambiente urbano. A Avenida Mandacaru classificada como via coletora e eixo comercial tem 4 km de extensão e 35m de largura, possui em todo seu trajeto, duas pistas de rolamento e uma de estacionamento, em cada um dos sentidos de tráfego, além de canteiro central, com ciclovia bidirecional de 2,5m de largura e passeios com largura entre 4m e 5m. O local para a aplicação da pesquisa foi o trecho entre as ruas Chicago e Ubirajara, caracterizado por intenso comércio e serviços, diretamente ligado a diversos bairros residenciais, sendo traçada uma linha de observação para a realização da contagem dos usuários em função do seu comportamento perante a via, a ciclovia, a calçada e a sinalização. Foram avaliados 164 pedestres e 51 ciclistas, em dia útil da semana. Os resultados apontaram que na ciclovia a sinalização é precária, sendo encontradas apenas placas voltadas aos condutores de veículos motores. De uma forma geral, os ciclistas tiveram uma melhor conduta diante da sinalização, 78% dos observados usaram a ciclovia, enquanto cerca de 60% dos pedestres deslocaram-se pela calçada. Uma considerável parcela das pessoas observadas utilizou a ciclovia para caminhadas de deslocamento e de prática esportiva, desconsiderando as placas proibitivas e a própria segurança. A utilização das ciclovias pelos pedestres pode ser justificada pela precariedade das calçadas e pela ausência de locais de lazer nesta região da cidade. Os pedestres na ciclovia podem contribuir para que os ciclistas evitem trafegar por ela, pois eles têm que fazer constantes desvios e diminuir muito a velocidade em alguns trechos. As recomendações para melhoria do local e das condutas são a readequação da sinalização e das calçadas, a implantação de locais destinados ao esporte e lazer, entre outras medidas.

**Carolina Neiva**

Universidade do Minho

carolina\_neiva@iol.pt

**Daniel Souto Rodrigues**

Universidade do Minho

dsr@civil.uminho.pt

Actualmente, o aumento da dimensão das cidades levou ao crescimento da dependência dos veículos motorizados nos centros urbanos. Esta realidade afectou a mobilidade pedonal, contribuiu para a degradação do ambiente urbano e, consequentemente, teve repercussões na qualidade de vida das populações. Se, no geral, foram assim colocados novos desafios às deslocações pedonais, essa situação será mais crítica para pessoas que têm alguma incapacidade motora, permanente ou ocasional.

Nesta óptica, o presente trabalho recai sobre os factores que condicionam a mobilidade pedonal de uma parte da população, as pessoas com mobilidade reduzida. O objectivo foi determinar até que ponto as características físicas de um determinado espaço urbano respeitam as exigências do Decreto-Lei 163/2006 que determina as normas de acessibilidade para pessoas com limitações motoras (grupo no qual se podem incluir idosos, pessoas em cadeiras de rodas, com carrinhos de bebé, ou com incapacidades sensoriais).

Neste enquadramento, um modelo de avaliação do grau de conformidade dos espaços com as normas vigentes foi idealizado com o intuito de gerar uma classificação dos locais estudados. Este modelo, usando como base os valores presentes no Decreto-Lei 163/2006, estabelece a normalização dos valores levantados para os itens considerados para uma escala que varia entre 0 e 1 permitindo a sua posterior agregação. Desta forma, é possível obter uma pontuação que exprime o grau de conformidade do espaço avaliado relativamente aos valores estipulados no Decreto. O modelo de normalização foi integrado num Sistema de Informação Geográfica, o que permite apresentar os resultados alcançados em mapas de classificação, em que as diversas pontuações dos locais estudados estarão representadas.

Como caso de estudo, foram escolhidos alguns caminhos pedonais na cidade de Braga. Para a determinação das áreas de estudo foram tidos em conta alguns critérios tais como: uma certa continuidade entre elas pois pretendia-se definir uma rede e não locais sem ligação entre eles, e a data da sua construção ou reabilitação, pois considera-se importante contemplar áreas pré-decreto e áreas pós-decreto para poder comparar as práticas actuais com as anteriores à implementação do Decreto-Lei 163/2006. Portanto, as áreas escolhidas foram a área envolvente do Cemitério Municipal conhecida como Urbanização do Pachancho (pós Decreto), a Rua Santa Margarida (pré Decreto), a Avenida Central (pré Decreto) e a Avenida da Liberdade (pré Decreto, mas que sofreu uma reabilitação numa parte da sua extensão, no ano de 2009).

Procedeu-se ao levantamento das características físicas dos espaços escolhidos e foi realizada a normalização dos valores obtidos. Como o presente trabalho ainda se encontra em desenvolvimento, pretende-se, após a obtenção das classificações, gerar e apresentar mapas representativos dos valores alcançados, bem como discutir os resultados obtidos.

Assumida a relevância atribuída à mobilidade pedonal das pessoas com mobilidade reduzida, espera-se que este estudo possa converter-se num instrumento de averiguação da conformidade de espaços urbanos segundo os parâmetros instituídos pelo Decreto-Lei 163/2006 e que possa funcionar igualmente como ferramenta de apoio à decisão na gestão urbana, nomeadamente na procura de áreas prioritárias de intervenção no enquadramento proposto.

**506**

## **Avaliação dos efeitos causados aos usuários e ao pavimento de rodovias secundárias devido ao desvio de tráfego causado por ruptura de obras de arte especiais**

**Sérgio Pacífico Soncim**

STT – Escola de Engenharia de São Carlos – USP

ssoncim@yahoo.com.br

**David Christian Regis Pereira Grubba**

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT

davidgrubbajf@yahoo.com.br

**Jesner Sereni Ildefonso**

STT – Escola de Engenharia de São Carlos – USP

jesner@hotmail.com

**Simone Becker Lopes**

STT – Escola de Engenharia de São Carlos – USP

simone\_bl@yahoo.com.br

**José Leomar Fernandes Júnior**

STT – Escola de Engenharia de São Carlos – USP

leomar@sc.usp.br

A manutenção das estruturas viárias, particularmente das Obras de Arte Especiais (OAE), é importante para o prolongamento de sua vida em serviço, pois o colapso de uma ponte ou de um viaduto tem graves conseqüências sociais e econômicas. No Brasil, apesar da importância para a movimentação de pessoas e mercadorias, um número significativo de OAE está em avançado estado de deterioração e más condições de uso. Isso é resultado de manutenção inadequada por falta de investimentos e crescimento das solicitações do tráfego com características da frota diferentes das consideradas quando do dimensionamento da estrutura. De forma a contribuir para que a gerência de pontes e viadutos tenha o devido destaque e para que o estado de obsolescência funcional e a inadequação estrutural de muitas OAE sejam, de fato, entendidos como inadmissíveis, este trabalho tem como objetivo analisar as conseqüências para a sociedade decorrentes de uma ruptura de OAE (interrupção do tráfego e perdas econômicas). Para isso foram simulados cenários, com auxílio de uma ferramenta computacional, de forma que pudesse ser avaliada a influência do desvio do tráfego de uma rodovia principal, onde se localiza a ponte em ruptura, para uma rodovia secundária, de menor capacidade estrutural e de características geométricas inferiores, sobre os custos dos usuários e os danos causados ao pavimento. Os resultados da simulação mostraram que houve um acréscimo da ordem de 23% nos custos totais aos usuários que se utilizaram do desvio. A simulação também mostrou que ocorreu uma evolução acelerada das irregularidades e da área total de trincas no pavimento da rodovia utilizada como desvio, para o período de análise. Complementarmente, este trabalho apresenta uma análise comparativa do que tem sido feito em gerência de OAE no Brasil e no exterior, mostrando e discutindo critérios de inspeção, índices de desempenho, desenvolvimento de modelos de previsão e de suporte à decisão sobre estratégias de manutenção e reabilitação (M & R) dessas estruturas.

**Aristófares Dantas de Medeiros**

IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
aristofanes.medeiros@ifrn.edu.br

**Luiz Ailton de Araújo Souza**

IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
luiz.souza@ifrn.edu.br

**Cláudia Régia Gomes Tavares**

IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
claudia.tavares@ifrn.edu.br

**Manoel Dias da Cunha Júnior**

IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
manoel.dias@ifrn.edu.br

Embora os assentamentos rurais brasileiros estejam em consonância com o aspecto econômico da sustentabilidade, possibilitando maior fixação do homem do campo ao meio rural, e ao seu aspecto cultural, intensificando a busca de vocações regionais para a produção de alimentos nos assentamentos, muitos são os problemas encontrados. Os principais estão relacionados às dificuldades para geração de renda digna, à baixa qualidade das moradias em termos de conforto e bem-estar, ao abastecimento de água em quantidade e/ou qualidade insuficiente para o consumo humano e uso produtivo, e às práticas deficientes no acondicionamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelos assentados em suas atividades diárias. Considerando a importância de se planejar comunidades voltadas para a adoção de práticas mais sustentáveis e as dificuldades sócio-econômicas dos assentamentos rurais no Brasil, aprofundar o conhecimento sobre o assunto pode proporcionar diagnósticos mais detalhados e viabilizar propostas que tornem os assentamentos reais espaços de convívio e produção para os usuários e seu entorno social. Este trabalho foi desenvolvido sobre um assentamento de 70 famílias localizado no município de Macaíba, Rio Grande do Norte, Brasil. O assentamento está estruturado em lotes contendo plantações convencionais de caju, com aproximadamente 10 hectares para cada assentado. O principal objetivo deste trabalho foi a identificação dos problemas relacionados à pós-ocupação nas habitações, à obtenção e uso de água potável, à destinação do lixo e à geração de renda, propondo alternativas para melhorar a sustentabilidade relacionada a esses temas. Nesse sentido, foram realizadas visitas exploratórias e uma pesquisa de avaliação pós-ocupacional nas habitações, através da aplicação de um questionário. Verificou-se, posteriormente, a necessidade de uma entrevista com o presidente da associação do assentamento. Entre outras providências, a pesquisa apontou para a necessidade de modificações na tipologia das moradias; plantio de árvores nos arredores das edificações; modificação das instalações hidrosanitárias, elétricas e pluviais; aquisição e instalação de dessalinizadores para tratamento da água proveniente dos poços existentes; aproveitamento do rejeito da dessalinização para a produção da tilápia-rosa; cultivo e produção de feno da erva-sal; acondicionamento do lixo orgânico em recipientes próprios; utilização da compostagem para fertilização natural das hortas; coleta seletiva de materiais; resgate do plano de conversão de cajueiral convencional para orgânico; estímulo à produção de compotas, doces, caju desidratado e amêndoa da castanha; resgate da produção de frangos, adotando-se o modelo do galinheiro móvel. As condições físicas das atuais moradias no assentamento não satisfazem os requisitos necessários para alcançar o bem estar humano. O uso de dessalinizadores e a posterior reutilização do rejeito na piscicultura e na produção de feno podem resultar em importante fonte de renda para os assentados. Da mesma forma, a implantação de propostas como a compostagem, a coleta seletiva de materiais e o acondicionamento correto do lixo orgânico, afetam de forma decisiva a sustentabilidade do local. A transformação do cajueiral para o formato orgânico, juntamente com a revitalização da produção de farinha e goma, e a produção de frangos através do sistema galinheiro móvel proporcionarão maior sustentabilidade econômica ao assentamento.

**Elson Roney Servilha**

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas/  
/Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo  
elson\_servilha@yahoo.com.br

**Emilia Wanda Rutkowski**

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas/  
/Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo  
ewrutkowski@gmail.com

O presente trabalho objetiva a construção da Ordem Pública Ambiental, analisando variáveis sócio-econômico-políticas e ambientais. O entendimento da Ordem Pública possibilita compreender a construção dos processos de sustentabilidade ambiental, contribuindo para elaboração de instrumentos de ordenamento territorial, que objetivem a proteção e/ou conservação do meio ambiente e a promoção do bem-estar social. Este é um tema interdisciplinar que se constrói na inter-relação entre os conhecimentos técnicos-científicos e os saberes sociais, edificando relações de vizinhança, que minimizam conflitos.

A Ordem Pública Ambiental, nasce e apresenta-se como um instrumento de gestão, em especial do Estado. Em um estado de direito, contribui de forma incisiva para o resgate de um dos papéis prioritários do Estado, que é o de criar condições para a formação de uma consciência nacional.

Este trabalho foi desenvolvido através de pesquisa qualitativa de investigação observacional e interpretativa, portanto apresenta uma reflexão teórico-conceitual sobre a ordem pública ambiental.

A trilogia clássica da ordem pública – segurança pública, salubridade pública e tranquilidade pública – é tratada sob a perspectiva do processo do desenvolvimento sustentável. A segurança pública, a componente de maior destaque na atualidade, ao ser proposta como uma componente ambiental trata dos mecanismos que permitam assegurar o meio ambiente e o direito à vida; proteger a vida em todas as suas formas, bem como assegurar os direitos de cunho sócio-ambiental. Por outro lado, a componente salubridade pública ambiental tem como objeto a higiene ambiental, a salvaguarda da saúde pública ambiental. Já a componente tranquilidade pública ambiental é reconhecida a partir das ações de segurança e salubridade públicas, que caracterizam a boa ordem e a tranquilidade ambientais. A boa ordem remete ao reconhecimento de que o meio ambiente não seja perturbado, enquanto a tranquilidade ambiental é constatada quando o meio ambiente não se submete a perigos de desequilíbrio físico e ambiental por atividades antrópicas.

A conclusão que se apresenta mostra que a Ordem Pública Ambiental reflete as ações de um Estado que assume o meio ambiente como um valor a ser tutelado e resguardado, essencial à prosperidade geral, e conjuga preocupações de equidade, de harmonia e uma disposição eqüitativa, de modo a estimular a manutenção da paz entre as pessoas.



**Emilia Falcão Pires**

Universidade Estadual Paulista UNESP

emilia@faac.unesp.br

**Giovanna Carraro Maia Machado**

Arquiteta

giarquitectura@yahoo.com.br

**Linneu Tamanini Machado**

Prefeitura Municipal de Jahu

linneutamanini@ig.com.br

Ocorrência comum em áreas urbanizadas, inundações têm como causa a associação entre características particulares do ambiente natural do sítio onde a cidade se implanta, padrões de urbanização (especialmente impermeabilização do solo, traçados, e ocupação humana localizada em terras impróprias a edificação e usos permanentes) e, a maioria das vezes, intervenções nos cursos d'água como retificações, canalizações e tamponamentos. Derrubadas de matas devem ser apontadas também como ações que contribuem para eventos de inundação. A literatura técnica especializada recente enumera experiências que vão desde a construção de bacias para contenção temporária do deflúvio superficial até iniciativas de renaturalização de rios e córregos. As soluções que estão sendo experimentadas em diversas cidades relacionam-se às possibilidades que o ambiente já ocupado permite, assim como dependem também das condições sócio-econômicas e culturais dos países e cidades que as implementam. Desse modo, mais que exemplos a serem adotados, as experiências de outros países são consideradas, neste trabalho, apenas como referenciais para estruturação de parâmetros. O artigo descreve o início de uma pesquisa que pretende fazer um levantamento sobre as características naturais, intervenções nos cursos d'água e características de urbanização em diversas cidades do interior Paulista associando-as as soluções adotadas pelo poder público local visando o controle de eventos de inundações. A pesquisa teve início com Bauru e Jahu, cidades de porte médio, criadas no fim da segunda metade do século XIX, durante o ciclo cafeeiro. O objetivo principal é a construção de um quadro conceitual contendo as iniciativas públicas para o tratamento dos cursos d'água urbanos nas cidades selecionadas. O objetivo secundário consiste na verificação da influência que experiências emblemáticas (em outras cidades do Brasil e do exterior) tiveram na formulação dessas soluções. A metodologia utiliza dados secundários sobre o ambiente natural; documentos como projetos e legislação são empregados como forma de obtenção de informações. São empregados ainda levantamentos de dados primários obtidos por inquirição a agentes de órgãos públicos. Os primeiros resultados mostram que quanto mais complexa a estrutura urbana, considerando tamanho da área territorial ocupada e desenvolvimento do mercado imobiliário, inundações são mais frequentes e perdas de maior monta são registradas, como no caso de Bauru. A cidade de Jahu, no entanto, ainda apresenta condições de implementação de um plano de drenagem eficiente e que necessite de menor volume de recursos visando o controle de eventos de inundação.

**515**

## **Energia e novas territorialidades da indústria, uma contribuição para o planejamento urbano e regional do estado de São Paulo**

**Evandro Filie Alampi**

UNESP – Universidade Estadual Paulista «Julio de Mesquita Filho»

ealampi@terra.com.br

**Everaldo Santos Melazzo**

UNESP – Universidade Estadual Paulista «Julio de Mesquita Filho»

esmelazzo@uol.com.br

Este trabalho deriva-se de uma pesquisa de iniciação científica com auxílio FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo) intitulada «Indústria e Energia: Uma análise a partir da desconcentração industrial no Estado de São Paulo: 1980-2000» e busca analisar as relações existentes entre a indústria e a energia, bem como sua localização, suas atuações no território e seus impactos tanto a nível regional, como também suas influências na dinâmica urbana dos municípios paulistas, assunto este que ao longo das últimas décadas foi deixado de lado pela Geografia Econômica.

O trabalho tem o intuito de analisar as dinâmicas atuais de produção e consumo de energia industrial frente às mudanças locacionais da indústria no Estado de São Paulo, problematizando o conceito de desconcentração e as mudanças no padrão energético da indústria paulista e diferenças territoriais. Para tanto este se faz a partir de uma revisão bibliográfica dos conceitos de desconcentração industrial, localização industrial e território, bem como as relações entre produção e consumo de energia no setor industrial.

A partir de diferentes bases empíricas e fontes de dados, foram elaborados mapas, tabelas e indicadores que demonstram os diferentes tipos de produção e consumo de energia industrial, bem como suas relações no território paulista. Além dos indicadores de consumo de energia elétrica industrial (em KWh), número de consumidores, PIB (Produto Interno Bruto), número de pessoal ocupado nas indústrias, o trabalho enfoca a questão da biomassa (a partir da cana-de-açúcar), que ao longo dos últimos anos vem se tornando a principal fonte de energia industrial do Estado de São Paulo. Estas indústrias vêm alterando sua base produtiva para um melhor aproveitamento de sua matéria-prima, sendo que ao longo dos anos além de produzir o açúcar (principal produto desde a colonização brasileira), produz o álcool (produto introduzido no mercado a partir do plano «Proálcool»), produz também energia (tanto para o auto-consumo, como também para a venda de excedentes no mercado energético junto à ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica).

Por fim, este trabalho nos ajuda a compreender melhor as relações indústria, energia e território, sobretudo no Estado de São Paulo, perante as mudanças locacionais da indústria, que vem alterando regiões e municípios para menores custos em sua produção.

**Maria da Graça Moreira**

CIAUD-FA/UTL

gmoreira@fa.utl.pt

**Francisco Serdoura**

CIAUD-FA/UTL

fs@fa.utl.pt

Esta comunicação apresenta parte de um trabalho de investigação sobre o planeamento e gestão urbano da noite na cidade. Este trabalho parte do pressuposto que o planeamento urbano tem sobretudo em consideração o período diurno da vida urbana e que a problemática da sustentabilidade tem o mesmo tipo de foco; só as questões do consumo energético têm alguma relação com as 24 horas do dia. A gestão urbanística também se dirige ao mesmo período de tempo considerando que a noite serve sobretudo para funções de manutenção urbana e muito pouco como um tempo alternativo.

Com a oferta de energia eléctrica cada vez mais fácil e acessível o período nocturno tornou-se em termos de usos urbanos cada vez mais diversificado, no entanto muito pouco estudado.

Analisa-se o uso deste período da vida urbana através da caracterização das diferentes fases da noite numa perspectiva funcional, dos transportes públicos urbanos na área central da cidade e do tipo de iluminação pública que facilita ou não o uso dos espaços públicos de acordo com o conceito de sustentabilidade nos seus três aspectos centrais: o ambiental, o social e o económico.

O conceito de noite usado nesta apresentação compreende o período que vai do por ao nascer do sol e divide-se em várias fases com diferentes características de uso. É de notar que este período de tempo em análise varia bastante entre o solstício de Inverno e de Verão a latitudes medias. A primeira fase corresponde ao fim do dia quando ainda funcionam as actividades diurnas se pode ser dia ou noite conforme a época do ano. A segunda fase que se inicia quando já é de noite termina perto da meia-noite e corresponde ao momento em que a cidade usa a electricidade numa perspectiva mais ou menos sustentável. A partir da meia-noite temos uma fase que pode ser subdividida ou não de acordo com o tipo de análise que se quer fazer.

Foram feitos inquéritos à população sobre as actividades principais em que se ocupam, o tipo de transportes que usam e ainda a forma de iluminação do espaço público.

Analisando estas informações e fazendo combinações de variáveis pretende-se tirar algumas conclusões que ajudem a uma gestão urbana durante as 24 horas, mais sustentável.

**Edson Benício de Carvalho Júnior**

Universidade Católica de Brasília

benicio@ucb.br

**Sérgio Luiz Garavelli**

Universidade Católica de Brasília

sergio.garavelli@gmail.com

Por ser facilmente identificável, o ruído tornou-se um tema ambiental comum associado a operações de aeronaves, que frequentemente impacta o meio ambiente com energia sonora excessiva, merecendo, assim, atenção especial. Buscou-se, nesse trabalho, avaliar o nível de incômodo causado pelo ruído aeronáutico em habitantes de três zonas residenciais circunvizinhas ao Aeroporto Internacional de Brasília (AIB). Esse é o terceiro em movimentação de passageiros e aeronaves no Brasil, apresentando nos últimos cinco anos crescimento considerável. Nesse estudo, utilizou-se um questionário, adaptado para o contexto brasileiro, do projeto Eurocontrol (European Organisation for the Safety of Air Navigation), visando este último, alcançar uma maior compreensão de todas as formas de incômodos originadas por ruído ao redor de aeroportos. O modelo aplicado contém, especificadamente, perguntas fechadas com a utilização de uma escala somatória ou escala de Likert. Obteve-se um total de 105 respondentes, que residem próximo ao AIB, e testes estatísticos (correlações de Pearson e Spearman) foram efetuados com o intuito de investigar relações entre as variáveis. Elaborou-se tabelas de distribuição de frequência e gráficos e a confiabilidade do questionário foi estimada pelo alfa de Cronbach, onde o valor encontrado foi de 0,942, tornando-o um instrumento bastante confiável. Entre os resultados, destaca-se que quanto mais intenso o ruído do trânsito rodoviário, maior a insatisfação dos respondentes e as pessoas do sexo feminino mostraram-se mais insatisfeitas e percebem de forma mais vigorosa o barulho do tráfego veicular ( $r = 0,792$ ) que os homens ( $r = 0,650$ ). Também verificou-se que quanto maior o barulho das aeronaves menor a satisfação dos indagados que, além disso, identificam os aviões como aparelhos ruidosos. Dos entrevistados, 71% sentem-se incomodados com o ruído aeroviário e os pesquisados do sexo feminino mostram-se mais sensíveis a essa fonte de barulho ( $r = 0,741$ ) que os do sexo masculino ( $r = 0,659$ ). A correlação estabelecida entre a percepção de ruído da localidade onde o respondente mora e o quanto o barulho nesse lugar o incomoda, indicou que quanto mais ruidosa a região maior o incômodo ( $r = 0,723$ ). As pessoas do sexo feminino, mais uma vez, percebem de forma mais intensa o ruído em suas residências ( $r = 0,800$ ) que as do sexo masculino ( $r = 0,567$ ). Os dados indicam um quadro de descontentamento quanto às interferências provocadas pelo barulho das aeronaves e veículos automotores na realização de atividades cotidianas, tais como ler, assistir TV, conversar e dormir. As principais reações ao ruído, indicadas pelos entrevistados, foram: dores de cabeça, distúrbios no sono, estresse e dificuldade de concentração. Por fim, conclui-se que todas as relações mostram-se estatisticamente significativas e que o ruído proveniente da operação de aeronaves no AIB incomoda e aborrece consideravelmente os respondentes.

## Qualificação das condições de habitabilidade e do espaço público: condicionantes na qualidade de vida da população

**Elisabete Freire**

Faculdade de Arquitectura (UTL)

efreire@fa.utl.pt

**Tânia Santos**

Faculdade de Arquitectura (UTL), aluna do Mestrado Integrado em Arquitectura

taniasantos0@gmail.com

A saúde humana é uma condição fundamental para o bem estar dos seres humanos e a necessidade de a proteger através uma boa qualidade do ambiente é um dos aspectos centrais no EECCA Environment Strategy e o EU Sixth Environment Action Program (6EAP).

Actualmente, na sua vida cada vez mais sedentária, o ser humano passa a maior parte do seu tempo no interior de um edifício, quer se trate de habitação, local de trabalho, espaço de lazer, casa de repouso, equipamento desportivo, ou uma outra qualquer funcionalidade. Este espaço interior, a sua terceira pele, deverá, em primeiro lugar, protegê-lo do ambiente exterior e, por conseguinte, deverá apresentar uma qualidade suficiente para lhe assegurar um máximo desempenho físico e psicológico. Todavia, é por vezes chocante verificar que os edifícios são um perigo para os seus «habitantes» assim como para o ambiente. Assim, quando as construções não têm qualidade os seus ocupantes irão sentir-se desconfortáveis o que irá contribuir para o desenvolvimento de limitações físicas e/ou mentais.

À semelhança do que se tem verificado noutros países, também em Portugal, os indicadores estatísticos mostram que existe alguma relação entre as ocorrências de morbilidade e de mortalidade devido a falências cardiovasculares, respiratórias e mesmo mentais, o ambiente e as fracas condições de habitabilidade. Os estudos existentes, em Portugal, são ainda escassos, incipientes, descontínuos e muito gerais. Todavia, conhecer as ligações entre os componentes desta trilogia (edificado-ambiente-saúde) em maior detalhe é fundamental porque contribuirá para a criação de espaços mais saudáveis e para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. É com este objectivo que se desenvolveu um estudo na área antiga da cidade de Almada, em que parte dela sofreu, recentemente, obras de reabilitação urbana da responsabilidade da edilidade local, mastambém por alguns particulares. O estudo baseia-se em levantamentos de campo e inquéritos realizados aos seus habitantes e pretende avaliar das condições de habitabilidade, de mobilidade e qualidade dos seus espaços públicos e as consequências (positivas ou negativas) na qualidade de vida desta população.

## A expansão de loteamentos horizontais fechados e sua geração de resíduos de construção e demolição (RCD): estudo de caso de São José do Rio Preto/SP – Brasil

**Luiz Fernando de Lemos Barroso**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

lf\_barroso@sc.usp.br

**José da Costa Marques Neto**

Universidade Federal de São Carlos

joseneto@ufscar.br

**José Francisco**

Universidade Federal de São Carlos

jfran@ufscar.br

**Valdir Schalch**

Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

vschalch@sc.usp.br

Esse trabalho pretende transmitir os resultados de um estudo da expansão dos loteamentos fechados e dos condomínios horizontais na cidade de São José do Rio Preto/SP, Brasil, e à geração de resíduos de construção e demolição (RCD) produzidos nos canteiros dessas obras. Desde a década de 1970, na cidade foram construídos 147 novos loteamentos (BARROSO, 2008), sendo 113 irregulares e 34 loteamentos fechados aprovados pela prefeitura, o que demonstra ser uma estratégia clara de planejamento urbano das administrações municipais. Entretanto, um dos principais problemas ocasionados por essa expansão está relacionado à ausência de gerenciamento ambiental das enormes quantidades de RCD produzidos durante o processo construtivo das habitações. O crescimento desse tipo de obra, além de provocar acréscimos significativos na produção desses resíduos, acaba por contribuir no aumento das disposições clandestinas espalhadas pela cidade. Esse fato ocorre em razão de muitos desses empreendimentos não serem licenciados pela prefeitura e, portanto, não utilizarem das infra-estruturas específicas para recebimento de RCD. Apesar do município possuir um Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (Lei no 9393/94), muitas dos empreendimentos horizontais não instituíram projetos de gerenciamento de resíduos baseados nessa lei. Por esse motivo, o modelo de desenvolvimento habitacional, em especial, da expansão de loteamentos e condomínios horizontais deve ser objeto de controle e fiscalização do poder público em relação aos resíduos gerados nesses empreendimentos. Pelo exposto, o objetivo do trabalho foi obter dados quantitativos dos RCD produzidos nessas obras e compará-los ao total da massa produzida no município, hoje estimada em 1.267,48 t/dia (MARQUES NETO, 2009). Para o dimensionamento da produção média dos RCD nos loteamentos e condomínios levantados e sua produção per capita foi utilizado o parâmetro de cálculo por áreas aprovadas nesses empreendimentos. A taxa de geração de RCD utilizada para o cálculo por áreas licenciadas foi de 137,02 kg/m<sup>2</sup> (Marques Neto, 2005). Por fim, o trabalho apresenta a dinâmica de produção dos loteamentos e condomínios fechados horizontais e proposta de gestão de RCD para esses empreendimentos como forma de contribuir na redução dos impactos causados por esses resíduos na cidade.

527

## Estudo, caracterização e modelação de regimes pluviométricos em ambientes urbanos. Os casos de estudo de algumas cidades portuguesas e estrangeiras

**Pedro Tiago Barbosa da Silva Branco**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
ega06047@fe.up.pt

**Maria Francisca da Costa Moreira**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
ega06044@fe.up.pt

**Carmen Isabel Cardoso Vasconcelos**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
ega06024@fe.up.pt

**Catarina Isabel Magalhães Duarte Cardoso**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
ega06018@fe.up.pt

**Joaquim Eduardo Sousa Góis**

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
jgois@fe.up.pt

Atendendo às consequências que os regimes e ritmos pluviométricos têm, não só nas vivências dos habitantes de uma urbe, mas também as implicações em termos do próprio planeamento das políticas urbanísticas. Propusemos-nos neste trabalho analisar, com recurso a uma série de ferramentas estatísticas, os ritmos pluviométricos de cinco localidades portuguesas; Bragança; Coimbra; Lisboa; Portalegre; Porto e Viana do Alentejo, e de 5 localidades estrangeiras: Moscovo (Rússia), Vladivostok (Rússia), Campinas (Brasil), Macau (China) e Armagh (Irlanda do Norte). Com base nos registos pluviométricos diários respeitantes a um período de 30 anos (1961-1990), recorrendo à modelagem com base nas cadeias de Markov, variogramas temporais e análise espectral, procurou-se por um lado estudar de «per se» o ritmos de cada localidade e por outro lado analisar, por comparação, as eventuais diferenças entre os regimes pluviométricos de localidades com contexto e realidades climáticas/geográficas/urbanísticos completamente distintos. Foi possível esclarecer alguns aspectos sobre eventuais ritmos semanais da precipitação habitualmente referidos na bibliografia como associados a fenómenos de poluição atmosférica.

Enquanto que nas localidades portuguesas a divisão por épocas de precipitação é semelhante para todas elas, residindo as diferenças apenas nas quantidades de precipitação, nas localidades estrangeiras os regimes pluviométricos são muito distintos.

Verificou-se que a ocorrência de precipitação não é aleatória para nenhuma das localidades. Apurou-se também que a probabilidade de ocorrência de precipitação não depende do dia da semana, o que contraria a opinião de alguns investigadores que defendem que ao fim de semana a precipitação é mais abundante do que nos restantes dias da semana.

No tratamento estatístico básico dividiram-se os regimes de precipitação anual por épocas e analisou-se a precipitação total, a precipitação média e o número de dias com registo de precipitação por ano, por mês e por época. No tratamento estatístico avançado aplicaram-se testes de hipóteses: teste de sequências, realizado com o intuito de verificar se a ordem da ocorrência da precipitação é ou não aleatória.

531

## Integração de tecnologias SIG e WEB para o planeamento e gestão de sistemas de transporte a pedido

**Joaquim Vitor Oliveira**  
Universidade do Minho  
engvitor@gmail.com

**José Telhada**  
Universidade do Minho  
telhada@dps.uminho.pt

Ao contrário dos sistemas tradicionais de transporte público de passageiros, criados para operar em regimes de concessão de carreiras fixas, os sistemas de transporte a pedido (DRT –Demand Responsive Transport) têm, como principal característica, a criação de percursos dinâmicos e livres de quaisquer horários fixos, direccionando-se deste modo para as reais necessidades dos seus utilizadores. No entanto, e dado que estes sistemas visam normalmente colmatar a elevada ineficácia e ineficiência dos serviços tradicionais em áreas de fraca densidade populacional (e baixa e dispersa procura), a viabilidade de operacionalização de um sistema DRT é, em regra, bastante delicada, no sentido em que esta irá depender fortemente da conjugação, favorável ou adversa, de diversos factores críticos estratégicos e operacionais. Estes devem pois ser objecto de um cuidadoso planeamento. A nível operacional, o DRT deverá ainda contar com uma gestão centralizada apoiada por modernas tecnologias de informação e comunicação.

Este artigo descreve como é possível, através da modelação computadorizada, fazer-se a integração das diversas tecnologias de suporte ao sistema de gestão de um sistema DRT, e em que medida o modelo automatizado assim obtido cumpre eficazmente todas as funcionalidades julgadas necessárias para o apoio à tomada de decisão operacional. O artigo aborda, com maior profundidade, as tecnologias SIG e WEB.

Em particular, reportar-se-á uma programação realizada com base no [maps.google.com](http://maps.google.com), uma das tecnologias SIG *open-source*, disponível online, que disponibiliza um conjunto de funcionalidades úteis para usar no sistema de gestão do DRT. O facto de esta se poder usar gratuitamente, constitui uma mais-valia importante para o referido sistema, pois evita que se tenha de efectuar avultados investimentos em: (1) tecnologias SIG alternativas (comerciais) e, (2) não menos importante, na actualização de mapas da rede viária. Expõe-se de que forma o [maps.google.com](http://maps.google.com) pode também ser integrado no portal do DRT, de forma a facilitar a comunicação com os utilizadores, permitindo-lhes especificar e monitorizar os seus pedidos de mobilidade com base num mapa interactivo. O sistema, em conjunto com o sistema de planeamento, permite assim manter os clientes informados, e em tempo real, sobre os percursos.

Finalmente, o artigo debate outras necessidades mais avançadas, em termos de tecnologias SIGs, as quais exigirão igualmente a utilização de ferramentas mais sofisticadas. É o caso, por exemplo, do *software* ARCGIS (ESRI). Neste caso, pretende-se mostrar que a principal mais-valia advém da sua utilização ao nível da análise e planeamento estratégico do sistema.



## Audiências, debates e consultas públicas: instrumentos decisórios de planejamento e gestão municipal no Brasil

Élisson Cesar Prieto

Universidade Federal de Uberlândia – UFU

elisson@ig.ufu.br

Cidades em todo o mundo tem sido desafiadas por mudanças sociais, econômicas, políticas e culturais, que requerem novos e inovadores modelos de planejamento e gestão, cada vez mais participativos e voltados à construção sustentável de políticas públicas.

No caso brasileiro, infelizmente, o modelo tradicional de planejamento autoritário e a urbanização desordenada (ou ordenada para atender interesses determinados) foi responsável nos últimos 50 anos, por produzir um cenário de ausência de participação popular, com problemas sociais e estruturais graves nos municípios.

A ausência de participação popular nos processos decisórios das cidades se deve tanto à falta de mecanismos de controle social, mas também ao desinteresse de parcelas consideráveis da população – já que democracia participativa e cidadania não são valores incorporados ainda em nossa cultura política.

A promulgação da Constituição Federal em 1988 e aprovação, em 2001, do Estatuto da Cidade, que reservou um capítulo para tratar da «Gestão Democrática da Cidade», foram passos importantes para tentar mudar essa situação e implementar o planejamento e a gestão participativa nos municípios brasileiros.

O Estatuto da Cidade, aliás, elencou instrumentos que os municípios podem e devem implementar, como os órgãos colegiados e conferências, a iniciativa popular, a gestão orçamentária participativa e as audiências, debates e consultas públicas.

Dentre os mais inovadores e que são objeto dessa análise, estão as audiências, debates e consultas públicas. Em que pese existirem diversos exemplos de audiências para manifestação da população sobre impactos de empreendimentos ou atividades, ou para elaboração de projetos de lei, como os Planos Diretores ou o orçamento municipal, a grande maioria desses espaços pauta-se pela apresentação técnica, sem qualquer processo de mobilização ou capacitação da população que, quando se interessa e consegue participar, apenas assiste à decisão do poder público sobre o tema em discussão.

A proposta do Estatuto da Cidade altera essa prática de realizar audiências ou consultas meramente formais e passa a entendê-las como ferramentas fundamentais para os processos decisórios no âmbito municipal. Na verdade, os instrumentos da audiência, debate e consulta públicas passam a ser tratados como se fossem um só, voltados à instrução, discussão e decisão, pela população, acerca de questões de grande repercussão municipal.

As audiências tornam-se instâncias de informação e esclarecimento sobre ações, planos e projetos. O debate público, realizado após a audiência, transforma-se em instância de discussão entre pensamentos e posições divergentes. Depois da audiência e do debate, a consulta pública, onde os cidadãos, com a plena compreensão dos fatos, são convocados a deliberar, diretamente, sobre o assunto em pauta.

O presente trabalho busca refletir, usando experiências de aplicação desses instrumentos nessa nova perspectiva, sobre a gestão democrática da cidade, buscando demonstrar sua contribuição para fortalecer o poder local e a participação popular na administração municipal e superar o modelo tradicional de planejamento e gestão.

## Uso do sensoriamento remoto e do cálculo do índice de gini para a estimativa da desigualdade social com a expansão da área urbana: caso de Bueno Brandão/MG – Brasil

**Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

likitgb@dsr.inpe.br

**Cláudia Durand Alves**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

durand@dsr.inpe.br

Nesta pesquisa foram utilizados dados de sensoriamento remoto orbital, processados em um Sistema de Informação Geográfica (SIG), para a verificação da desigualdade social a partir da expansão urbana do município de Bueno Brandão no período de 2000 e 2007. O município localiza-se na região sul de Minas Gerais, tem vocação agrícola e população total de aproximadamente 11 mil habitantes, segundo a última contagem do IBGE realizada em 2007. Nas últimas décadas, ainda que tenha apresentado um crescimento populacional moderado, apresentou uma inversão da proporção entre a população rural e urbana. A classificação das imagens TM5-Landsat foi feita por meio de análise orientada a objeto no *software* Definiens 7. Foram utilizados atributos espectrais, relacionais e de textura para as classes definidas, entre os quais estão: o Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), que permite a eficaz separabilidade da classe vegetação; e a homogeneidade textural, que foi utilizada por meio de funções fuzzy específicas para as classes urbana e solo exposto, permitindo reduzir a confusão que ocorre entre elas neste tipo de imagem-média resolução espacial. Os mapas de uso e cobertura do solo gerados neste processo foram validados utilizando-se imagens de alta resolução espacial e pontos levantados em campo com o auxílio de um GPS. Obtiveram-se índices Kappa de 0,72 e 0,86 para os mapas de 2000 e 2007. O índice de Gini foi utilizado para medir a concentração das distribuições estatísticas de desigualdade social em função da variável Produto Interno Bruto (PIB) per capita relacionada à expansão urbana do município de Bueno Brandão. O valor obtido foi de 0,11, indicando uma pequena variabilidade da desigualdade social em função da expansão urbana. A metodologia adotada no estudo mostrou-se relevante para a estimativa da desigualdade social e pode vir a auxiliar no planejamento de áreas urbanas em ascensão, uma vez que pode ser sistematizada a baixos custos e em curtos intervalos de tempo, a fim de se garantir uma melhor qualidade dos aspectos coletivos e individuais da população.

**Antonio Cezar Leal**

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista – UNESP

cezar@fct.unesp.br

**José Manuel Mateo Rodriguez**

Facultad de Geografía, Universidad de La Habana

mateo@geo.uh.cu

**Maira Celeiro Chaple**

Instituto de Geografía Tropical, Agencia de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia,

Tecnología y Medio Ambiente de Cuba

mairac@ceniai.inf.cu

Nesse trabalho objetiva-se contribuir para o debate sobre planejamento ambiental de bacias hidrográficas, apresentando-se pesquisas científicas desenvolvidas e em desenvolvimento, com apoio da FAPESP e do CNPq, tendo como foco a gestão das águas e o planejamento ambiental da bacia do Rio Paranapanema.

O Rio Paranapanema é de domínio federal. Sua bacia hidrográfica, com cerca de 105.900 km<sup>2</sup>, abrange terras do Estado de São Paulo e Paraná, Brasil, com população de aproximadamente cinco milhões de habitantes, em 247 municípios total ou parcialmente inseridos nesta bacia.

Na bacia há vários problemas ambientais decorrentes da pressão antrópica, tais como deficiências no saneamento básico, erosão acelerada, desmatamento assoreamento e contaminação de corpos hídricos. Para enfrentar a situação, foram estabelecidas políticas públicas ambientais estaduais, municipais e da União, com destaque para a organização de Comitês de Bacias Hidrográficas para implantação das políticas de gerenciamento de recursos hídricos, entre os quais se destaca o planejamento por bacias hidrográficas.

No intuito de contribuir para o planejamento ambiental desta bacia está sendo aplicada a metodologia de análise integrada da paisagem, de acordo com as proposições de Rodriguez (1994 e 2002), Rodriguez *et al.* (2004) e Rodriguez e Chaple (2009). Na etapa de inventário, na escala 1:1.000.000, estão sendo elaborados mapas temáticos (geologia, geomorfologia, solos, hidrografia, hipsometria, clima, uso e ocupação da terra, entre outros), coleta de dados sócio-econômicos e elaboração de mapas de síntese das unidades da paisagem. Ações e projetos voltados ao gerenciamento de recursos hídricos estão sendo identificados e analisados. A organização de banco de dados e de sistema de gestão de projetos, com acesso via internet, encontra-se em andamento.

Após a etapa de inventário, serão realizados o diagnóstico da bacia, prognóstico e propostas para a gestão da bacia. Serão identificadas as unidades da paisagem natural e as unidades de uso e ocupação do solo, as funções ecológicas e a estabilidade das unidades naturais, a compatibilidade com o uso e seu estado ambiental. Será proposto o zoneamento ambiental e propostas para disciplinar a intensidade de uso. O estado da organização espacial será analisado para a elaboração de propostas para um programa de gestão, com ênfase nas políticas de uso integrado e proteção dos recursos hídricos, em estratégias territoriais de uso e controle dos recursos naturais, visando à sustentabilidade do desenvolvimento.

No PLURIS 2010 pretende-se apresentar resultados parciais obtidos, incluindo produtos cartográficos e propostas para a gestão da bacia, bem como sínteses das pesquisas científicas desenvolvidas de forma articulada ao projeto principal, em nível de iniciação científica, mestrado e doutorado, visando produzir estudos específicos que subsidiem ações de planejamento e gestão, bem como formar recursos humanos qualificados para atuar nos sistemas de gestão ambiental e de recursos hídricos.

**Gianna Melo Barbirato**

Universidade Federal de Alagoas

gmb@ctec.ufal.br

**Simone Carnaúba Torres**

Universidade Federal de Alagoas

stc@ctec.ufal.br

**Isabela Cristina da Silva Passos**

Universidade Federal de Alagoas

isabela@fau.ufal.br

**Ricardo Victor Rodrigues Barbosa**

Universidade Federal de Alagoas

ricardovictor@bol.com.br

A compreensão do clima e de como ele interage com o meio construído é de fundamental importância para o trabalho dos planejadores urbanos. Entretanto, em cidades brasileiras de pequeno e médio porte, a carência de dados climáticos que permitam o entendimento das variáveis do clima, constitui um dos principais desafios ao planejamento urbano climaticamente adequado. Na maioria dessas cidades, o processo de expansão urbana ocorre sem uma caracterização precisa das condições climáticas locais. Em alguns casos, quando não existem informações climáticas suficientes, adotam-se dados climáticos de cidades vizinhas mais próximas, ocasionando a generalização das recomendações para planejamento urbano. A aplicação de diretrizes apropriadas à adequação ambiental dos espaços construídos torna-se inviável sem a devida caracterização do clima, com definições de parâmetros urbanos e de estratégias de planejamento incoerentes e que podem comprometer as condições de conforto térmico urbano. A partir dessa realidade, a presente investigação busca destacar a importância da adequada concepção de espaços habitados a partir da definição correta de diretrizes climáticas para o planejamento urbano. Assim, apresenta-se um estudo de caso em duas cidades de pequeno porte do Nordeste brasileiro, no interior do estado de Alagoas. Diante da carência de dados históricos foram estudadas a aplicabilidade e adaptação de metodologias de caracterização climática como: «Ano Climático de Referência», obtenção de «Dias Típicos de Projeto», «Recomendações de Projeto – Método de Mahoney» e «Carta Bioclimática de Givoni». O tratamento estatístico de dados recentes coletados em estações locais e a análise das metodologias citadas permitiram a identificação do perfil climático das cidades estudadas, proporcionando a obtenção de diretrizes bioclimáticas para adequação dos assentamentos construtivos. Os procedimentos metodológicos adotados na avaliação confirmaram que a generalização da caracterização climática a partir de dados de cidades vizinhas, ainda que próximas, pode ocasionar graves distorções relacionadas ao comportamento das variáveis climáticas e conseqüentemente, possíveis erros nas recomendações de adequação para o projeto arquitetônico e urbano. Além disso, foi possível constatar que a atual configuração urbana e os padrões construtivos adotados nas edificações presentes nas cidades estudadas correspondem a modelos inapropriados em relação às solicitações climáticas locais, apontando para a necessidade de requalificação dos espaços construídos. Acredita-se, por fim, que a aplicação destes procedimentos metodológicos a partir da integração com as atividades de planejamento urbano poderá contribuir para a análise da legislação urbanística municipal a fim de promover a identificação das possíveis relações entre uso e ocupação do solo e os perfis do clima contribuindo, assim, para a revisão do Plano Diretor Municipal ou códigos de urbanismo e edificações.

## De ilha Tupinambarana à cidade digital: Parintins e a infraestrutura de comunicação nas cidades dos grandes rios

Susane Patrícia Melo de Lima

Universidade Federal do Amazonas/UFAM

– Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira/NEPECAB

susipatricia@gmail.com

Analisar as cidades na contemporaneidade conduz a uma observação das redes que estas constituem, bem como, observar a sociedade processando e assimilando uma gama de inovações provocadas pelo despontar de novos artefatos tecnológicos em que estão inseridas as redes de comunicação. Compreendê-las por este viés, ressalta a importância das infraestruturas que estão dispostas e, outras, que constantemente são inseridas no cotidiano social desde a chegada da revolução técnico-científica. Os meios de comunicação passaram a desempenhar um papel fundamental para o desenvolvimento regional e urbano e seus serviços espalham-se pelo mundo de forma dinâmica tão célere, que se a comunicação se tornou simultaneamente global o acesso aos meios de comunicação não ocorrem na mesma escala e proporção, ou seja, não são universalizados quando deixam à margem um contingente populacional considerável, principalmente em pequenas cidades. O principal objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição espacial dos meios de comunicação nas cidades localizadas ao longo da calha dos rios Solimões e Amazonas, compreendidos no Estado do Amazonas, totalizando em vinte e quatro cidades, e ainda, entender a dinâmica urbana destas, a partir do acesso que suas populações têm aos meios de comunicação. Para concretizá-lo dividiu-se metodologicamente a infra-estrutura de comunicação em um conjunto de fatores como: telefonia, radiodifusão e acesso à internet, cada um com suas variáveis relativas. No íterim da pesquisa verificou-se que no Estado do Amazonas, a consolidação de Parintins como cidade digital permite uma reflexão quanto à atual situação da comunicação digital, especificamente neste Estado. Como as cidades localizadas na maior floresta tropical do mundo inserem-se na chamada Era da Informação? E como compreender a cidade de Parintins neste contexto, sendo a única cidade do estado a obter a singularidade e tipologia de «cidade digital»? O que a torna diferente das outras cidades, inclusive da capital Manaus? Como resposta a estes questionamentos e resultados do trabalho conseguiu-se uma hierarquização e uma tipificação das cidades estudadas, lastreadas pelo papel que cumpriram ao serem distribuidoras dos serviços de comunicação. As cidades que dispuseram de uma diversidade maior nos equipamentos e serviços de comunicação e em maior quantidade ocuparam uma posição proporcionalmente mais elevada na hierarquia urbana. Os meios de comunicação, bem como toda a tecnologia que os envolve, evoluem tão rapidamente quanto à velocidade das informações que são capazes de atingir um grande número de pessoas independentemente das distâncias que se encontram. E mesmo diante de uma gama de inovações digitais, as cidades pequenas, por vezes, encontram-se distantes da acessibilidade às tecnologias da comunicação. Considerando que o acesso é a condição básica que permitirá ao indivíduo compreender e interagir (relação) socialmente e/ou com outros indivíduos, nas cidades do Amazonas a precariedade dos meios de comunicação mostrou-se como uma realidade, fato que instigou esta investigação e demonstrou que a cidade de Parintins alcançou o status de cidade digital em virtude do componente cultural que envolve o município nas festas dos bois bumbás (Caprichoso e Garantido) que como um produto mercadológico reflete trama da cultura como mercadoria.

**Newton Rutz**  
PROPUR – UFRGS  
newtonrutz@yahoo.com.br

**Emilio Merino domingues**  
emilio.merino@gmail.com

**Carlos Santos**  
csantos@unioeste.br

Qualquer cidade que pretenda oferecer algum tipo de serviço público de maneira a atender dignamente aos anseios da população necessitará de um instrumento de avaliação da qualidade dos serviços prestados frente às expectativas e desejos de seus usuários. O modo mais objetivo para que os administradores possam verificar o desempenho do atendimento aos usuários, é a realização de pesquisas de opinião e estudos de observação que, juntos, possibilitam a avaliação da qualidade dos serviços oferecidos.

A interação contínua entre pessoas e formas construídas é um aspecto fundamental dos espaços urbanos. Fisicamente, o espaço público é, sobretudo, o lugar, as praças, vias públicas, qualquer tipo de espaço, onde não haja obstáculos à possibilidade de acesso e participação de qualquer pessoa. O transporte não-motorizado, como atividade meio, é um requisito para o desenvolvimento das funções urbanas, afetando atividades diárias dos cidadãos e assegurando a necessária articulação entre produção, consumo, moradia, trabalho, educação e lazer.

O estudo e interpretação de determinados conjuntos de dados envolve muitas vezes a análise de um grande número de variáveis, constituindo-se em um trabalho difícil e demorado. O emprego de métodos multivariados, como a Análise de Componentes Principais (ACP), destaca-se como uma ferramenta bastante útil quando o número de variáveis é grande. A ACP destina-se à análise de dados quantitativos e este trabalho se propôs a descrever e avaliar o uso de uma análise quantitativa em conjunto com dados qualitativos.

O objetivo do projeto é determinar os principais indicadores de caracterização física das calçadas na opinião de especialistas no assunto, e analisar a ordem de importância destas variáveis, de acordo com a percepção dos usuários. Visando conhecer quais os fatores contextuais (características físicas do ambiente) e composicionais (características dos indivíduos) que afetam mais intensamente a percepção de desempenho, positivo ou negativo, dos espaços de circulação. O estudo de caso limitar-se-á na área central de Foz do Iguaçu, cidade de porte médio localizada no sul do Brasil.

A finalidade do estudo é facilitar a acessibilidade de todas as pessoas, e identificar os locais onde serão necessárias modificações e melhorias de projetos.

## Impacto de corredores de ônibus em eixos comerciais: o caso da Avenida Bernardo Vieira, em Natal/RN

**Jeanne Samara dos Santos Lima**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

jeanne\_lima2004@yahoo.com

**Enilson Medeiros dos Santos**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

emsantos@ct.ufrn.br

**Carlos Frederico de Araújo Arcoverde**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

fredarcoverde@ig.com.br

A preocupação com uma mobilidade urbana sustentável tem incitado o estudo e a implantação, em diferentes esferas, de medidas e procedimentos que contribuam para a sustentabilidade em áreas urbanas. No que diz respeito aos transportes observa-se uma reformulação das políticas públicas de transporte e de circulação, tendo como base o conceito de desenvolvimento sustentável em que se procura de forma geral, definir estratégias dentro de uma perspectiva tridimensional: social, econômica e ambiental.

É importante entender, entretanto, o caráter dos instrumentos de gestão do uso e ocupação do solo e sua repercussão nos ambientes criados pela normativa urbana. Para Duarte, F. e Estrada. Johann (2005), estes quando utilizados de forma separada podem ocasionar vazios e rompimentos da dinâmica urbana.

Para o desenvolvimento de um planejamento de transporte deve-se considerar a interação entre o uso do solo e do transporte, e o seu êxito dependerá do seu processo de organização, desde o planejamento até a execução. Assim também ocorre com o processo de estruturação de uma cidade; seu bom funcionamento e progresso dependem muito de um planejamento adequado, inclusive em termos de transporte e trânsito (Lindau e Castilho, 1999 *Apud* Sá M.F.P., 2003, p. 28 ).

O crescimento desordenado das grandes cidades influencia diretamente o transporte público, especialmente os realizados por ônibus, causando transtornos a todos os usuários seja de veículos particulares ou veículos coletivos, consequência do aumento do volume de tráfego urbano.

Este quadro tem exigido medidas que tornem o sistema viário mais funcional e o planejamento do transporte urbano é fundamental para garantir a mobilidade da população (Vaughan, 1987 *Apud* Sá M.F.P., 2003, p. 29). Como uma alternativa à essa necessidade surgiram os esquemas de prioridade que beneficiam os ônibus coletivos, sendo contemplados aqui os corredores de ônibus e faixas exclusivas. Este trabalho analisa o impacto da implantação de um corredor de ônibus em eixos comerciais, usando como material empírico o caso da Av. Bernardo Vieira em Natal. Pretende-se observar como após a implantação do corredor exclusivo, a vida comercial do setor amplamente dependente da dinâmica interna ao eixo viário, nesse caso representada pela relação entre transporte e uso do solo foi impactada.

**Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza**

UNESP – Universidade Estadual Paulista e FUNDUNESP

sago@rc.unesp.br

A metrópole pode ser considerada como centro do consumo, pois oferece as melhores oportunidades de adaptação das formas comerciais absorvendo com maior velocidade as mudanças nas relações de consumo. O próprio espaço tornado mercador é consumido e, na dinâmica das trocas, é continuamente transformado. A metrópole se apresenta como um espaço complexo, com forte vocação na função terciária, e, portanto, flexível e receptiva aos novos nexos produtivos. Para que ocorra um desenvolvimento do comércio e do consumo em nível mundial temos que ter a produção de um «espaço sedutor», representado nos dias de hoje pela metrópole terciária. Este artigo discute esta tendência da reprodução da metrópole sob o enfoque do consumo no e do espaço. A geografia urbana como área de conhecimento tem um papel central no entendimento das questões pertinentes às relações comércio-consumo-cidades, pois com seu suporte teórico contribui para identificar os interesses, expectativas e desejos, tanto do comerciantes como dos consumidores, e permite ir além, ou seja, construir uma reflexão centrada nas contradições entre a cidade-mercadoria e o direito a cidade. No espaço urbano é se dão os conflitos entre o ser e o ter e o cidadão e o consumidor. Nos dias de hoje, a metrópole se apresenta como um espaço complexo, com forte vocação na função terciária, e, portanto, flexível e receptiva aos novos nexos produtivos. Com esta vocação a metrópole acaba valorizando as atividades comerciais e acelerando o consumo no e do espaço. Com todos esses qualitativos as metrópoles vão se tornando o «centro do consumo». Dito de outro modo, ao concentrar estas características as metrópoles reúnem num mesmo espaço as condições perfeitas de estímulo ao consumo. As redes comerciais mundiais ligadas às grandes marcas e ao sistema de franquias elegem as metrópoles como o lugar de excelência para lançarem suas marcas e seus produtos, e assim estimularem o desenvolvimento de novos hábitos de consumo. Em sua materialidade a metrópole reproduz esta tendência de espaço sedutor, podemos observar pela sua paisagem, à proliferação das marcas mundiais, as formas urbanas exuberantes, os edifícios inteligentes, os centros de comércio, nos espaços de lazer. Em todo seu espaço produzido, a metrópole exhibe um forte apelo ao consumo. Os procedimentos metodológicos da pesquisa é a descrição, análise e decomposição das paisagens do consumo nas metrópoles de São Paulo e Dubai.



**Antonio Cezar Leal**

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP  
cezar@fct.unesp.br

**Eliana Maria Alves Guimarães**

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP  
lia.guima@gmail.com

**Thiciany Kanevieskir**

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP  
thicianybuck@yahoo.com.br

**Yara Manfrin Garcia**

Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista – UNESP  
yaramanfrin@hotmail.com

A Educação Ambiental é um dos instrumentos mais importantes para a humanidade superar a crise ambiental e, em conjunto com outros instrumentos de planejamento e gestão do território, pode contribuir para mudanças culturais, sociais e políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Nessa perspectiva, desde 1996, está sendo desenvolvido o projeto de extensão universitária «Educação Ambiental e Águas», no Centro de Ciências da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista – campus de Presidente Prudente, com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão Universitária.

O objetivo principal é potencializar a divulgação científica para educadores e estudantes dos ensinos infantil, fundamental, médio e superior e a comunidade regional em relação às pesquisas desenvolvidas na universidade com os temas água, bacias hidrográficas e resíduos sólidos urbanos, bem como estimular a conscientização, a construção de conhecimentos e o estabelecimento de novas relações sociedade-natureza, com mudanças de valores e atitudes em relação ao meio ambiente. Os fundamentos teórico-metodológicos e conceituais dos projetos de pesquisa embasam a organização das atividades de extensão, ao mesmo tempo em que estas influenciam na escolha de temas a serem pesquisados. Assim, no Centro de Ciências são elaboradas atividades e materiais didático-pedagógicos simples e atrativos, reutilizando materiais recicláveis, por meio dos quais se procura realizar a transposição didática dos fundamentos e conceitos básicos dos temas em foco.

O público alvo que participa das atividades de Educação Ambiental são educadores e estudantes dos ensinos infantil, fundamental, médio e superior e a comunidade em geral. As atividades de Educação Ambiental propiciam experiências para que os participantes valorizem seus prévios conhecimentos, apreendam novos conceitos, reflitam a questão ambiental, valorizando a água em seu cotidiano, repensem hábitos de consumo e participem do descarte seletivo de materiais recicláveis.

Nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas, o diálogo é fundamental. No Centro de Ciências palavras como observar, mexer e tocar têm sentido de aprendizagem e são bastante valorizadas no diálogo que se estabelece com os estudantes e professores. Com o diálogo estabelecido, a interação entre os materiais didáticos e visitantes acontece de maneira descontrada. Para cada faixa etária é escolhida uma forma diferente de abordagem da temática ambiental, garantindo que os objetivos traçados sejam alcançados e que os conteúdos sejam compreensíveis e adequados. Nesse espaço há uma exposição permanente composta de maquetes interativas, cartazes ilustrativos, gráficos, jogos ambientais, brinquedos, instrumentos musicais e artesanatos. A partir desse material didático-pedagógico são explorados vários temas, fazendo um exercício constante de interdisciplinaridade.

Desde a implantação do projeto, foram atendidas milhares de pessoas anualmente, contribuindo para o estabelecimento e fortalecimento de uma maior integração da universidade com a comunidade.

**Newton Rutz**  
UFRGS – PROPUR  
newtonrutz@yahoo.com.br

**Loide Angelini Sobrinha**  
União Dinâmica de Faculdades Cataratas  
loideangelini85@yahoo.com.br

Através da pesquisa realizada no Arroio Ouro Verde é possível afirmar que há a necessidade de implantação de sistemas de monitoramento de resíduos sólidos, considerando que estes são grandes fontes de poluição e degradação dos recursos hídricos. Pesquisas realizadas já haviam detectado a necessidade de implantação da quantificação e do controle contínuo dos resíduos que atingem a drenagem urbana, através de pesquisas e programas de monitoramento.

Para monitoramento e melhoramento da pressão que a urbanização exerce sobre as bacias hidrográficas urbanas existem medidas estruturais e não estruturais. As estruturais foram apresentadas no trabalho, que consiste na utilização de dispositivos que permitem mensurar as cargas poluidoras do recurso hídrico. Já as medidas não estruturais consistem na sensibilização da sociedade em relação ao problema gerado.

Através das medidas estruturais foi possível quantificar e qualificar os resíduos sólidos presentes no arroio. Os resultados demonstraram que as cargas de resíduos sólidos veiculadas pelo sistema de drenagem e sólidos sedimentáveis estão diretamente ligados aos fatores de precipitação e possivelmente ligados ao uso e ocupação do solo.

O processo acelerado de urbanização vem exercendo pressão sobre os recursos hídricos e provocando crises no funcionamento dos sistemas de drenagem urbanas. Associados ao processo de urbanização estão os resíduos sólidos que quando lançados no sistema provocam impactos negativos, tornando-se necessário a avaliação desses impactos e a quantificação das cargas sólidas poluidoras. O objetivo do trabalho foi quantificar e qualificar através de medidas estruturais os resíduos sólidos lançados no sistema de drenagem de um arroio localizado em um bairro populoso da cidade de Foz do Iguaçu, localizada no sul do Brasil, e analisar sua degradação sob aspectos sedimentológicos. Sendo assim, foram avaliados cinco eventos de coletas realizadas durante um período de três meses. As cargas coletadas nos eventos apresentaram valores de 53,5% de matéria orgânica seguidos de inorgânicos com: 14,6% de plásticos; 0,8% de metal; 4,9% de isopor; 3,4% de vidro; 2,8% de papel e 20% de outros. Os resultados mostraram que os resíduos sólidos veiculados pelo sistema de drenagem estão diretamente associados aos fatores pluviométricos da região.

**Fábio Lúcio Zampieri**

Propur/UFRGS

flz@yahoo.com.br

**Décio Rigatti**

Propur/UFRGS

driga2000@yahoo.com.br

**Vanessa Goulart Dorneles**

PosARQ/UFSC

vgdorneles@yahoo.com.br

Os seres humanos conseguiram prosperar devido a sua capacidade de se agrupar e viver em sociedade. A evolução permitiu que formassem grandes comunidades concebidas em aldeias, vilas, cidades e outros tipos de assentamentos. Através de milhares de anos de evolução a humanidade desenvolveu uma lógica própria de criar a cidade e, também, de ler os padrões criados por outros. Assim, cada indivíduo tem um grau de interferência no espaço contribuindo com suas características individuais para o grupo e, conseqüentemente, formando a cidade. Cada colaboração é limitada por regras sociais, escritas ou não, que fazem emergir os padrões globais da cidade compreendidos pelo grupo que se movimenta no espaço. Para tentar entender como a população interfere nesses padrões do espaço foi criado um modelo urbano de previsão/análise do movimento de pedestres baseado em redes neurais artificiais. O problema desses modelos de abordagem linear é a falta de capacidade para lidar com problemas complexos, ou pelo grande reducionismo na escolha das variáveis ou porque apenas simulam a complexidade. Acredita-se que uma abordagem conexcionista, por possuir intrinsecamente uma natureza complexa, possa ser mais adequada para capturar as variáveis relevantes ao fenômeno da movimentação de pedestres em centros urbanos. Os modelos baseados em redes neurais artificiais funcionam através de exemplos, em paralelo, com todas as variáveis de entrada sendo processadas ao mesmo tempo para simular o output. Para desenvolver o modelo foram utilizadas variáveis de sintaxe espacial que avaliam a relação entre os espaços da cidade e variáveis de desempenho dos passeios que tratam a qualidade local das calçadas. Ao todo foram utilizadas dezessete variáveis de entrada e uma variável de saída, a média do fluxo de pedestres em movimento contados nas áreas de estudo. O modelo foi utilizado do mesmo modo para duas cidades diferentes, Santa Maria-RS e Florianópolis-SC. Os resultados preliminares apontam para uma correlação de mais de 85% para ambas as cidades. No entanto, as variáveis parecem «explicar» o movimento de forma diferente para cada cidade. Acredita-se que mesmo com essas questões essa pesquisa possa auxiliar na discussão do assunto e, talvez, ajudar a melhorar a compreensão da mobilidade dos pedestres.

**Sarah Araújo Costa**

Universidade Federal de Pernambuco

sarahacosta@hotmail.com

**Enilson Medeiros dos Santos**

emsantos@ct.ufrn.br

**Anísio Brasileiro de Freitas Dourado**

anísio.brasileiro@propoesq.ufpe.br

A comunicação via *web* entre Governos e a sociedade tem sido apontada como uma possibilidade instrumental para o atendimento de objetivos relevantes para os serviços públicos, tais como difusão de informações operacionais, transparência das decisões públicas, participação da cidadania na gestão e na definição de políticas públicas etc. Um questionamento pertinente é em que medida a divulgação de informações operacionais em sites de órgãos gestores públicos expressa a transparência de suas decisões, ou ainda em que medida tal divulgação garante a cidadania.

Segundo Gontijo (2002) o projeto brasileiro de e-governo se legitima como política de informação ao ter como meta a mudança de um quadro informacional vigente que se caracteriza pela infoexclusão, ou seja, busca atenuar as dificuldades de acesso às tecnologias de informação e comunicação como uma nova forma de inclusão social. Neste contexto, a implementação do governo eletrônico municipal torna-se instrumento de fortalecimento da cidadania desde que o acesso à informação seja considerado como pré-requisito para a superação da desigualdade uma vez que o acesso por si só não resolve o paradigma da infoexclusão (Coelho, 2007)

Laia (2007) destaca a precariedade informacional da administração pública a partir de problemas como ausência de normatização, dificuldades de gestão de tecnologia de informação, inexistência de gestão de memória e dos registros arquivísticos, entre outras. A crítica aos veículos de governo eletrônico municipais deve ser construída a partir da análise comparativa entre as formatações disponíveis e ainda entre tais formatações e o recomendado como situação ótima.

Este trabalho objetiva avaliar, comparativamente, em que medida os organismos gestores municipais de transporte no Brasil têm se utilizado das ferramentas disponibilizadas pela telemática nas atividades necessárias ao cumprimento de suas missões políticas e propor uma estrutura que sintetiza uma «envoltória» atual de facilidade disponíveis, e indica que novas facilidades podem implantar-se de modo a aproximar as práticas dos organismos de transporte urbano nacionais de um padrão de referência para a comunicação via *web* no setor de transporte urbano.

## Uso de um simulador da *web* para identificação do nível de sustentabilidade de construções civis: uma ferramenta de apoio ao cidadão

### **Débora Tau Zymberg Tomaszewski**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
debora.tomaszewski@usp.br

### **Eric Bruno Geglio Maldonado**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
eric.geglio@usp.br

### **Frederic Puerta Garcia**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
frederic.garcia@usp.br

### **Gabriel Trettel Silva**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
gabriel.trettel.silva@usp.br

### **Guilherme Pompermayer**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
guilherme.pompermayer@usp.br

### **Larissa Bellezi**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
larissa.bellezi@usp.br

### **Homero Fonseca Filho**

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo  
homeroff@usp.br

A sociedade mundial clama por maiores cuidados com o ambiente em todas as atividades humanas. O setor da construção civil no Brasil é uma das atividades econômicas que pode provocar impactos ambientais bastante altos, se a obra for construída nos moldes tradicionais. Em resposta a esta demanda pela diminuição dos impactos ambientais, várias tecnologias, técnicas e práticas tem sido desenvolvidas, estudadas e implementadas buscando novos modelos, processos e produtos para que a construção civil se torne, cada vez mais, sustentável. Além disso há várias formas de se medir o nível de sustentabilidade de uma construção civil, desde as mais sofisticadas até as mais simples. Neste contexto, este trabalho identificou e analisou o nível de sustentabilidade de um edifício representativo dos existentes no campus da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH/USP LESTE) da Universidade de São Paulo, localizada na Zona Leste do município de São Paulo, SP, Brasil. A EACH é uma unidade nova da USP, inaugurada em 2005. Devido ao contexto histórico em que está inserida, pressupõe um grau maior de preocupação ambiental em sua construção. É público e notório que várias ações em prol da sustentabilidade foram tomadas durante a construção da Escola Assim, a metodologia deste trabalho consistiu na seleção do edifício, na coleta de dados das características de sua construção e na resposta de questões objetivas de um simulador do nível de sustentabilidade que funciona através da *web* e que classifica a obra quanto ao grau de sustentabilidade (alta, intermediária ou baixa). O trabalho discute as questões apresentadas pelo simulador da *web* e a referente pontuação de cada questão com base na literatura e na experiência da equipe de técnicos que acompanhou a obra. Como resultado da análise, o edifício foi classificado no nível intermediário de sustentabilidade, o que foi considerado bom e que refletiu bem as iniciativas em prol da sustentabilidade nas obras do campus. Concluiu-se, também, que o simulador respondeu bem como uma ferramenta simples de análise, pois conseguiu refletir de maneira adequada às características e ao nível de sustentabilidade do edifício analisado.

**Suzana Cristina Fernandes de Paiva**

UNESP/Campus de Presidente Prudente-SP

suzana@fct.unesp.br

**Claudio Cesar de Paiva**

UNESP/Departamento de Economia/Araraquara-SP

claudiopaiva@fclar.unesp.br

Um dos grandes desafios da política econômica do Governo Federal brasileiro tem sido o de aproveitar o momento histórico favorável do país, em decorrência de um ambiente macroeconômico interno favorável, com estabilidade monetária e robustez do mercado interno, para estimular o desenvolvimento nacional, por meio da promoção de diversas iniciativas com vistas a assegurar eficiência, eficácia e efetividade à ação pública. Com este intuito o Governo lançou em 2008 o Estudo da Dimensão Territorial para o Planejamento, um plano de desenvolvimento nacional, composto por um conjunto de estudos setoriais e de temas estruturais transversais com o objetivo primordial de subsidiar o planejamento estratégico do país, em particular a construção do Plano Plurianual (PPA) 2008-2011 e subseqüentes até 2027. O objetivo deste Estudo foi analisar a profunda imbricação entre desenvolvimento e território e propor um conjunto articulado de investimentos capazes de promover uma modificação na configuração atual do território nacional, caracterizada por uma grande concentração espacial em termos populacionais e econômicos na região litorânea. O Estudo adota abordagem inovadora de planejamento, na qual o território se torna sujeito central no processo de formulação das políticas públicas, contribuindo para conferir maior eficiência e eficácia ao gasto público e fornecendo elementos concretos para a articulação federativa e para a participação social no processo de planejamento e gestão.

Neste mesmo período, o Governo Federal lançou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), um plano de ação direcionado para enfrentar a escassez de investimentos em infraestrutura no Brasil em áreas consideradas prioritárias como transporte, energia, saneamento, habitação e recursos hídricos. A expansão do investimento em infraestrutura é defendida como condição fundamental para a aceleração do desenvolvimento sustentável no Brasil. Com a implantação do PAC procura-se superar os gargalos da economia e estimular o aumento da produtividade e a diminuição das desigualdades regionais e sociais.

A proposta deste artigo é apresentar o Estudo da Dimensão Territorial e destacar a relevância de suas orientações de desenvolvimento para o país, que incorporaram a dimensão territorial como orientadora das ações públicas para superar as desigualdades sociais e regionais. Tendo apresentado este plano de desenvolvimento, nos deteremos a seguir na apresentação do PAC, destacando as principais características, as dificuldades para cumprimento das metas e a ausência das questões territoriais nas decisões de investimentos e nas escolhas estratégicas. Conclui-se pela existência de um descompasso entre o planejamento territorial e as ações do PAC, e esta ausência da dimensão territorial tende a dificultar a promoção do desenvolvimento sustentável das diversas regiões do país e a redução das desigualdades sociais e regionais.

**Elen de Oliveira Mendes**

Faculdade de Engenharia Civil – Universidade Federal de Uberlândia

elen\_morrinhos@yahoo.com.br

**José Aparecido Sorratini**

Faculdade de Engenharia Civil – Universidade Federal de Uberlândia

sorratin@ufu.br

Com o objetivo de analisar e entender a dinâmica de um Pólo Gerador de Viagem – PGV, suas viagens geradas, a influência no trânsito no seu entorno e o impacto causado de forma considerável na vida da sociedade, se torna necessário o desenvolvimento de pesquisas e estudos com esse tema. Assim, se tem base para tomadas de decisões e intervenções na realidade de um PGV. As infra-estruturas consideradas Polos Geradores de Viagens – PGV causam impactos relevantes nos sistemas viários e de transportes ao seu redor. Estes alteram no uso e ocupação do solo e trazem reflexos negativos em sua área de influência e estendendo para toda a cidade. Existe uma diversidade de empreendimentos que potencialmente pode se comportar como polos geradores de viagens (PGVs), e criam a necessidade de métodos para a análise dos seus impactos sobre a área de influência. Este trabalho visa avaliar um terminal de ônibus urbano de integração de passageiros, na cidade de Uberlândia, MG Brasil, como um Polo Gerador de Viagens, por se tratar de um empreendimento localizado no centro de uma cidade de porte médio. No local de estudo existe uma área reservada para o embarque e desembarque de passageiros, um centro comercial com inúmeras lojas, área para carga e descarga e um estacionamento para veículos particulares. Objetiva-se, também, verificar os métodos desenvolvidos para avaliar o impacto no tráfego provocado pelo PGV em suas imediações. Para desenvolver este estudo faz-se a análise de referencial teórico ligado ao tema (Portugal e Goldner, 2003; ITE, 2006), análise e estudo do Manual do DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2001) para tratamento de PGV, estudo do Estatuto da Cidade e do Plano Diretor do Município, levantamento de dados ligados ao terminal de ônibus do município em questão, elaboração e aplicação de questionários aos usuários e contagem volumétrica, de pessoas e veículos, no estacionamento do empreendimento. Assim, procura-se compreender a dinâmica desse tipo de polo e os impactos gerados ao tráfego, podendo assim, intervir nos problemas, buscando aliviar os congestionamentos e melhorar a qualidade de vida da população nas intermediações.

**Silvia A. Mikami G. Pina**

UNICAMP – Departamento de Arquitetura e Construção

smikami@fec.unicamp.br

**Raquel R. M. Paula Barros**

UNICAMP – Departamento de Arquitetura e Construção

rpaulabarros@gmail.com

O processo de produção das cidades está vinculado atualmente com o necessário redirecionamento de seus esforços para o resguardo dos recursos naturais que são os pilares centrais de suas economias e da qualidade de vida de seus moradores. A qualidade de vida está diretamente relacionada ao ambiente em que vivem. É justamente neste aspecto que se depara com segmentos crescentes da população vivendo às margens da cidade, embora nela localizadas, sem acesso a sistemas de infraestrutura urbana, a equipamentos comunitários e à moradia especialmente. Um programa eficiente que promova o uso residencial no centro pode redirecionar o fluxo do assentamento em direção às áreas ambientalmente frágeis e à periferia. Sem alternativas para seu assentamento urbano em obediência às normas públicas, grande parte da população de baixa renda ocupa áreas como beira dos córregos, várzeas, mangues, encostas íngremes, protegidas por legislação específica e por isso depreciadas pelo mercado formal. A não observância de cuidados e controles básicos no uso e na ocupação do solo gera como resultado enchentes, desmoronamentos com mortes, epidemias, erosões e assoreamentos dos cursos d'água, poluição dos recursos hídricos, etc., criando um confronto entre a moradia pobre e a preservação ambiental. Como contraponto àquela percepção e fundamentada em Alexander *et al.* (1977), obra considerada de profundo conteúdo humanizador, este trabalho apresenta uma metodologia desenvolvida de apoio ao projeto de áreas habitacionais que propõe conceitos que se relacionam à qualidade espacial sob a ótica humanizadora. As necessidades humanas foram consideradas como pertencentes às esferas psicossocial e ambiental no universo da habitação e incluem a vivacidade urbana, diferentes graus de privacidade e envolvimento comunitário, segurança, legibilidade, identidade, senso de proteção e estímulos sensoriais. O Senso de Urbanidade para o projeto de territórios habitacionais visa proporcionar: a vivacidade urbana que pressupõe o combate à setorização excessiva de usos, à segregação social e à dificuldade de locomoção; a percepção de um sentido de lugar em sintonia com o entorno a partir da conformação e articulação dos espaços externos; as funções psicológicas de orientação e identificação. A sensibilidade ao ambiente construído e natural existente aliada a recursos espaciais específicos e a parâmetros para a sustentabilidade social (diversidade de usuários e de faixas de renda, uso misto, valorização da circulação de pedestres) contribui para a conectividade espacial, a legibilidade e a identidade. A categoria conceitual Senso de Urbanidade abrange três subcategorias de conceitos: Sensibilidade ao ambiente construído e natural existente; Conectividade, legibilidade e sustentabilidade social; Identidade. O trabalho apresenta também uma contribuição para o debate construtivo quanto à qualidade espacial de propostas de habitação coletiva ocupando-se dos resultados dos concursos de projetos realizados em São Paulo entre 1995 e 2005. As propostas vencedoras são analisadas sob a ótica da humanização considerando conceitos propostos para a qualificação de projetos habitacionais.



## O modelo de análise do processo turístico: uma aplicação aos destinos turísticos de Ouro Preto e de Salvador – Brasil

**Daniela Fantoni Alvares**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

danifantoni@hotmail.com

**Júlia Maria Brandão Barbosa Lourenço**

Universidade do Minho

jloure@civil.uminho.pt

O objetivo deste artigo é apresentar um modelo de base teórico-conceitual com representação gráfica que tem como intuito contribuir para a compreensão do turismo, enquanto um processo contínuo e dinâmico. O referido modelo, denominado como Modelo de Análise do Processo Turístico – MAPT, baseia-se nos estudos sobre modelos de ciclo de vida, especificamente Butler (1980), que desenvolveu a teoria de ciclo de vida da área turística, conhecida por TALC e Lourenço (2003), que criou um modelo para áreas de expansão urbana. Alguns dos principais componentes que influenciam o ciclo de vida do turismo, a saber, o planejamento turístico, os investimentos públicos em turismo e o crescimento da atividade foram escolhidos como elementos de análise. Neste sentido, o planejamento turístico tem como indicadores: número de planos, estudos e políticas elaboradas, assim como a participação pública. Os investimentos públicos são mensurados através do indicador: capital público despedido em infra-estrutura de apoio ao turismo, infra-estrutura de acesso, atrativos e divulgação. O crescimento do turismo tem como indicadores o número de unidades habitacionais versus a taxa de ocupação. Um dos principais objetivos foi o estabelecimento de parâmetros de comparação, a partir da definição de uma situação padronizada, i.e., um modelo idealizado que pudesse ser confrontado à modelação realizada nos destinos turísticos. Neste sentido, após a elaboração do modelo, realizou-se a modelação dos ciclos dos processos turísticos, no período de 1975 a 2005, em dois destinos de turismo cultural: Ouro Preto, em Minas Gerais, e Salvador, na Bahia, ambos localizados no Brasil. Em uma análise geral, ao comparar as dinâmicas turísticas de Ouro Preto e Salvador, observa-se que (i) o planejamento turístico em Salvador é mais estruturado, (ii) os investimentos públicos em turismo são proporcionalmente maiores em Salvador e (iii) o crescimento da atividade ocorre em ambos, sendo que nos últimos anos identifica-se uma retração da demanda turística em Salvador. Desta forma, estabelece-se que o MAPT é um instrumento capaz de contribuir com os estudos de ciclo de vida, agregado à análise de processos turísticos. Ressalta-se, ainda, que o MAPT possibilita à gestão pública a identificação de alguns dos pontos críticos do turismo e a análise pormenorizada da atividade, no que se refere ao planejamento turístico, aos investimentos públicos e ao crescimento da atividade, aspectos estes fundamentais para o melhor monitoramento da atividade turística e, conseqüentemente, maior probabilidade de sucesso no desenvolvimento sustentável de destinos turísticos.

## Influência da pressão antrópica e da presença de halófitas na qualidade dos sedimentos de um ecossistema costeiro

**Manuela Moreira da Silva**

Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve  
msanti@ualg.pt

**Rita Paquete**

Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve  
rpaquete@ualg.pt

**Carlos Sousa**

Instituto Superior de Engenharia da Universidade do Algarve  
cfsousa@ualg.pt

**Miguel Caetano**

Instituto Nacional dos Recursos Biológicos/IPIMAR  
mcaetano@ipimar.pt

**Maria Teresa Vasconcelos**

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto  
mtvascon@fc.up.pt

Muitos dos contaminantes de origem antrópica que são lançados nos ecossistemas costeiros tendem a ligar-se à matéria particulada e a serem incorporados nos sedimentos. Vários estudos têm mostrado que, as diferentes espécies vegetais que colonizam os sedimentos podem apresentar diferentes estratégias perante esses contaminantes. Nas últimas décadas, o aumento da pressão antrópica tem levado à introdução de metais pesados na Ria Formosa, onde a *Spartina maritima* é considerada como um produtor primário dominante no baixo sapal enquanto que, a *Sarcocornia fruticosa* aparece a colonizar a zona do médio sapal.

Com este trabalho pretendeu-se recolher informação sobre a evolução dos últimos 20 anos da contaminação do sedimento do sapal da Ria Formosa e estudar o papel da *S. maritima* e da *S. fruticosa* na distribuição e estabilização/acumulação (diminuição da mobilidade) de metais vestigiais. Para tal, em Março de 2007 foram recolhidos sedimento sem plantas e sedimentos colonizados por *S. maritima* e por *S. fruticosa*, até 30 cm de profundidade, bem como a respectiva biomassa vegetal. Procedeu-se à caracterização físico-química de cada sedimento. Foram determinados por espectrometria de absorção atómica os teores de Ag, Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Mo, Mn, Ni, Pb and Zn, separadamente, nos sedimentos e nos diversos órgãos vegetais (aéreos e subterrâneos). Os níveis de Pb encontrados nos sedimentos superficiais foram mais elevados do que os publicados anteriormente para a Ria Formosa, indicando a existência de fontes de contaminação recentes. De acordo com os valores de referência para a qualidade dos sedimentos, os níveis de Pb, Cr e Ni no sedimento de Marim configuram contaminação vestigial/ligeira. No entanto, os níveis de Cr, Ni, Mn e Zn parecem ter diminuído nos últimos anos, enquanto que os de Cu e Cd se têm mantido aproximadamente constantes. A quantificação de prata foi efectuada pela primeira vez na Ria Formosa, e os valores obtidos variaram entre 0.12 e 0.21 ug g<sup>-1</sup>, dependendo da profundidade. Uma avaliação global do papel das duas plantas enquanto estabilizadoras/acumuladoras de metais no sapal, indicou que a *S. fruticosa* foi menos eficaz na retenção de metais do que a *S. maritima*, mesmo para os metais em que apresentou factores de enriquecimento nas raízes mais elevados, nomeadamente Ni, Cr e Pb.

**Leonardo Marques Monteiro**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

leo4mm@gmail.com

**Marcia Peinado Alucci**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

marciaalu@usp.br

Esta pesquisa propõe um modelo adaptativo de conforto térmico para avaliação preditiva de espaços urbanos abertos. Para tanto, quantificam-se as correlações entre variáveis microclimáticas urbanas (temperatura, umidade e velocidade do ar e radiação térmica) e variáveis subjetivas (percepção de sensações térmicas), mediadas por variáveis individuais (vestimentas e atividade física), possibilitando a predição do grau de adequação térmica de espaços abertos para uma população adaptada às condições climáticas em que se encontra (no caso em específico, na cidade de São Paulo, Brasil). O objetivo da pesquisa é propor um modelo adaptativo de predição de sensação térmica em espaços urbanos abertos e, para tanto, considera fatores de aclimação e adaptação ao meio ambiente. Os métodos utilizados foram: indutivo experimental (levantamento em campo de variáveis microclimáticas, individuais e subjetivas), estatístico (regressão numérica), analítico (balanço termo-fisiológico) e comparativo (temperatura equivalente). Apresentam-se os levantamentos empíricos das setenta e duas situações microclimáticas distintas e aplicação de mais de dois mil questionários, os procedimentos para correlações entre as variáveis temperatura, umidade e velocidade do ar e temperatura radiante média e a percepção de sensação térmica levantadas empiricamente e ainda a proposição de modelo de regressão numérica culminando no índice de temperatura equivalente percebida (TEP). Os resultados indicam que a predição da sensação térmica em espaços abertos requer modelo com base empírica específica para dada população adaptada a determinadas condições climáticas, verificando-se ainda a adaptação frente às condições climáticas prévias, concluindo-se com a proposição de um modelo adaptativo baseado na temperatura equivalente percebida proposta. Como resultado final obteve-se a proposição de um índice para avaliação do conforto térmico em espaços urbanos abertos na cidade de São Paulo. Ressalta-se aqui a contribuição e originalidade do trabalho de pesquisa na medida em que investigações específicas de quantificação dessas correlações para espaços urbanos abertos são recentes internacionalmente, não havendo índice estabelecido para a referida cidade.

**Maria Manuela Santos Natário**

Instituto Politécnico da Guarda/Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do Interior  
m.natario@ipg.pt

**Ascensão Maria Martins Braga**

Instituto Politécnico da Guarda/Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do Interior  
sbraga@ipg.pt

**Constantino Mendes Rei**

Instituto Politécnico da Guarda/Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do Interior  
cmrei@ipg.pt

Os paradigmas mais recentes do desenvolvimento regional tem vindo a valorizar o papel do espaço e as características endógenas do território, que surgem como determinantes do desenvolvimento das regiões, onde os actores locais desempenham um papel essencial e são chamados a identificar novas formas de organização da produção e de relacionamento.

No paradigma do desenvolvimento regional endógeno o território surge como uma estratégia mais activa e interactiva, como agente de desenvolvimento integrado que valoriza os recursos locais e engloba os aspectos sociais, culturais, técnicos e económicos, bem como a participação activa de toda a população. No caso das regiões rurais, caracterizadas pelo declínio e idade avançada da sua população e pelo distanciamento relativamente aos mercados e serviços, os seus problemas são também evidentes em termos de oportunidades de emprego, com declínio no emprego agrícola. Todavia, embora estes importantes desafios, as regiões rurais não são sinónimos de declínio, na medida em que as zonas rurais, frequentemente, possuem um potencial económico não aproveitado e que poderia ser melhor explorado, contribuindo assim para melhorar o bem-estar dos cidadãos rurais e para o desenvolvimento nacional como um todo.

Deste modo, as estratégias de desenvolvimento económico e social a promover em territórios rurais devem assentar na preocupação de assegurar resultados aos dois níveis do binómio coesão-competitividade. Por um lado, criar condições de contenção do seu declínio económico e social e, por outro, incentivar os investimentos e iniciativas geradoras de desenvolvimento económico e criar factores de competitividade. Neste contexto, a agricultura biológica e do desenvolvimento das actividades artesanais características e património das regiões assumem-se como uma oportunidade de exploração futura para o desenvolvimento sustentável das regiões rurais, permitindo-lhes interromper o seu ciclo de declínio.

Face ao exposto o objectivo do presente paper tem é discutir o papel de alguns sectores, nomeadamente o dos produtos artesanais e da agricultura biológica no desenvolvimento das regiões rurais, enquanto processo inovador a promover e a desenvolver e forma de valorizar os recursos endógenos, criar riqueza e fomentar a competitividade das zonas rurais e seguidamente fazer a sua caracterização na Beira Interior Norte.

## Regulação urbanística e solo urbano para habitação de interesse social – a experiência dos municípios do estado de São Paulo na década de 90

**Raquel Rolnik**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo  
raquelrolnik@gmail.com

**Danielle Cavalcanti Klintowitz**

Instituto Polis  
daniklin@gmail.com

**Joyce Reis Ferreira da Silva**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo  
joycerfs@gmail.com

**Elisamara de Oliveira Emiliano**

SEDUR – Secretária de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia  
elisamara.emiliano@terra.com.br

**Patrícia Lemos Nogueira Cobra**

Instituto Polis  
patycobra@gmail.com

A relação entre regulação urbanística e oferta de solo urbano para produção de habitação social tem sido objeto de estudos e controvérsias desde a década de 1970. A tese de que normas de uso e ocupação do solo excessivas incidem negativamente na elasticidade da oferta de moradia levando ao aumento dos preços dos imóveis teve grande influência na política de planejamento urbano nos Estados Unidos, disseminando-se, também, em países em desenvolvimento, principalmente nos anos 90. No Brasil, estudos recentes demonstram a ocorrência de maior informalidade em cidades mais reguladas, fortalecendo a tese de que a regulação de uso do solo e as normas de construção podem reforçar outros fatores que contribuem para a ocupação irregular e informal do solo urbano. No Brasil e na América Latina, é recorrente entre gestores públicos e promotores imobiliários a tese de que para que o mercado privado possa oferecer produtos acessíveis para as faixas de menor renda é necessário «flexibilizar» normas e «diminuir» exigências. Este trabalho busca investigar a relação entre regulação urbanística e oferta de solo urbano para produção de habitação social. Seu objetivo principal é avaliar criticamente e de forma comparativa a aplicação de instrumentos de regulação urbanística e de política fundiária incluídos na legislação urbanística das cidades do Estado de São Paulo e sua correlação com a situação de adequação urbanística dos domicílios nestes municípios. Para tanto, realizou-se uma tabulação especial com os microdados do Censo IBGE de 1991 e 2000, possibilitando comparação crítica sobre a evolução ou involução do percentual de adequação urbanística dos domicílios nestes municípios durante o período. Paralelamente foi realizada uma pesquisa sobre a existência de regulação urbanística nos municípios, utilizando-se como base de informações as pesquisas Perfil Municipal (MUNIC-IBGE) de 2001 e Pesquisa Municipal Unificada (PMU-SEADE) nos anos de 1992 e 1999. Alguns dos principais resultados alcançados na tabulação referente ao percentual de domicílios em situação adequada, revelando uma melhoria no indicador de adequação em TODOS os municípios do Estado e, por outro lado, um aumento do percentual e número de domicílios em situação de total precariedade nos municípios no Estado. A melhora geral combinada com a presença de mais de um milhão de domicílios nas condições de extrema precariedade revela um processo de desenvolvimento urbano que na década de 1990 integrou uma parte dos moradores à cidade, excluindo outra, também crescente. Os resultados encontrados pela leitura da relação entre regulação urbanística/provisão habitacional nos 12 municípios, objetos do estudo de caso, permitiu detectar tendências comuns no período estudado: quase todos os municípios mantêm legislações de controle de uso e ocupação do solo que desconsideram a lógica de produção da moradia popular e suas características tipológicas não destinando para este mercado NENHUMA área da cidade. Em quase todos os municípios estudados, estas características se transformam em objeto de «leis de excepcionalização» específicas para a aprovação de conjuntos populares, produzidos, sobretudo, por companhias ou empresas estatais, muitas vezes associadas a leis de extensão do perímetro urbano, permitindo sua produção em áreas mais distantes e/ou desconectadas da cidade.

**Josefa Delma da Trindade**

Universidade Católica do Salvador UCSAL

delmatrindade@hotmail.com

**Juan Carlos Rossi Alva**

Universidade Católica do Salvador UCSAL

JCRossi@ucsal.br

Este artigo apresenta políticas de gestão socioambiental em empresas privadas, através de práticas empresariais com ações de gestão e conservação ambiental, indicando os benefícios em termos ambientais, sociais e mercadológicos delas decorrentes. Os objetos de estudo apresentados neste documento são trabalhos de conservação e gestão ambiental, desenvolvidos por empresas de grande e médio porte. Tem como objeto empírico a Morais de Castro Comércio e Importação de Produtos Químicos Ltda., empresa comercial de médio porte que tem desenvolvido em sua gestão ações sistemáticas e planejadas de conservação ambiental na região metropolitana de Salvador/BA-Brasil. E, como objeto de estudo em empresa de grande porte, é apresentado trabalho de gestão na prevenção da poluição ambiental, desenvolvido pela Deten Química S.A., unidade situada no Pólo Petroquímico de Camaçari/BA-Brasil. A metodologia foi desenvolvida com base na pesquisa exploratória, realizada para proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito pelo levantamento e consulta bibliográfica além de estudos de caso (GIL, 2002). Composta de duas partes que se completam. Na primeira parte, realizou-se uma revisão da literatura sobre conceitos, estudos e análises relacionados ao tema da pesquisa. Na segunda parte, buscou-se o desenho de um modelo de análise que relaciona a teoria com os casos práticos estudados. A estratégia de pesquisa adotada foi a de estudo de caso, com a triangulação de dados composta de análise e levantamento de dados, visitas às instituições, pesquisas de denúncias publicada na mídia, governo e outros, das empresas estudadas de caso. Aqui, são demonstrados aspectos importantes de como o meio ambiente tem figurado nos discursos e práticas organizacionais das empresas brasileiras. Este artigo justifica-se pela importância de se discutir e divulgar as práticas ambientais que vêm sendo adotadas com sucesso por determinadas empresas, para que a cultura de conservação e gestão ambiental se torne uma realidade no contexto empresarial.

**João António Zeferino**

Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Coimbra  
zeferino@dec.uc.pt

**Maria da Conceição Cunha**

Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Coimbra  
mccunha@dec.uc.pt

**António Pais Antunes**

Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Coimbra  
antunes@dec.uc.pt

As águas residuais são uma das maiores fontes de poluição nos cursos de água, sobretudo em regiões de grande densidade populacional. Os sistemas de saneamento de águas residuais têm, assim, uma importância crucial na promoção de um desenvolvimento sustentável. Devido aos seus elevados custos, estes sistemas devem ser alvo de um planeamento eficiente, tendo em conta não só os custos mas também a qualidade da água do meio receptor. Apesar de muitas vezes serem dimensionados a nível local, o planeamento destes sistemas pode fornecer soluções mais vantajosas do ponto de vista económico e/ou ambiental quando efectuado à escala regional. Nesta comunicação é apresentado o programa OptWastewater, uma aplicação computacional de uso fácil desenvolvida em Visual Basic 2008, que é capaz de operar em qualquer computador com o sistema operativo Windows (XP, Vista, ou mais recente). O programa OptWastewater tem por base um modelo de optimização inteira-mista não linear cuja resolução permite encontrar uma solução eficiente para a localização e capacidade das várias componentes de um sistema de saneamento (colectores, estações de bombagem e ETAR), assim como para a qualidade da água do rio onde as águas residuais são descarregadas. Para simular a qualidade da água no meio receptor é utilizado um modelo do tipo QUAL2E onde são tidos em conta os seguintes aspectos: rearejamento atmosférico, fotossíntese, respiração animal e vegetal, procura de oxigénio pelo sedimento, oxidação da matéria orgânica carbonatada, e nitrificação. Os parâmetros de qualidade da água que é possível considerar são: oxigénio dissolvido, fósforo total, azoto total e azoto de Kjeldahl. O modelo de optimização é resolvido através de um algoritmo híbrido que combina as abordagens do recozimento simulado e da pesquisa local. O programa OptWastewater está organizado em diferentes módulos e possibilita a opção entre o objectivo de minimização dos custos e o objectivo da maximização do oxigénio dissolvido. Permite também a consideração de múltiplos objectivos e de incerteza no campo hidrológico ou demográfico. A entrada de dados e saída de resultados é feita através de folhas Microsoft Excel, sendo também disponibilizada a apresentação directa dos resultados em imagens raster representando esquematicamente as soluções. As potencialidades do programa são ilustradas através da apresentação de exemplos práticos.

## Assessing the walking environment of Guimarães city center in Portugal

**Khan Rubayet Rahaman**

University of Minho, Department of Civil Engineering  
rubayet@civil.uminho.pt

**Júlia M. Lourenço**

University of Minho, Department of Civil Engineering  
jloure@civil.uminho.pt

People who walk for transportation or pleasure face many challenges in the physical environment. Many people in the U.S. and in Europe want to walk for utilitarian, health, or recreation purposes, but are discouraged from doing so, in part, by a lack of pedestrian facilities and auto-dominated infrastructures, which causes threats to their safety. While facilities of Non-Motorized Travel (NMT) are becoming more common in some areas, the influences of transportation infrastructure and the overall physical environment on walking activity remains uncertain. Guimarães city is one of the municipalities in Northern Portugal. Walking environment in the city center area is desirable for the residents because they want to walk around for shopping and for recreation purposes. Nevertheless, some problems of walkways in city center areas discourage people to walk. This paper tries to categorize existing problems in different criteria and assesses the present condition of the walkways in the study area. Questionnaire surveys were conducted in the beginning of 2010 to know the responses from the walkers. Observation surveys have been carried out at the same time to know the physical characteristics of the walkways and the built environment. Finally, the paper discusses policies and methodologies that can be useful for similar kinds of municipalities in Portugal to assess the present walking environment in city center areas.



## Estratégias e medidas de planeamento regional para a adaptação e mitigação dos efeitos das alterações climáticas na água doce das zonas costeiras

**Júlio F. Ferreira da Silva**

Universidade do Minho

juliofs@civil.uminho.pt

**Rui Ramos**

Universidade do Minho

rui.ramos@civil.uminho.pt

Os efeitos das alterações climáticas, designadamente a subida do nível médio da superfície do mar e a redução dos valores médios dos caudais escoados superficialmente e nos aquíferos, irão provocar mudanças na quantidade e qualidade da água doce presente nas zonas costeiras. Neste trabalho, indicam-se estratégias e medidas de planeamento regional que poderão ajudar na adaptação e na mitigação daqueles eventuais efeitos nefastos. Preconiza-se que sejam realizados estudos à escala regional que envolvam conjuntamente as diversas origens e as múltiplas disposições da água nos meios hídricos. Tanto as origens como as descargas devem ser devidamente localizadas e controladas. Para preservar a qualidade da água doce poder-se-ão adoptar diversas medidas, desde o incremento da recarga, a adequada definição do número de captações, passando pela utilização racional da água até à determinação de programas operacionais para as extracções de água que, simultaneamente, controlem o fenómeno da intrusão salina.

O planeamento e a gestão à escala regional é a melhor via para a resolução dos eventuais problemas de forma racional e sustentável.

O planeamento regional da água disponível deve obrigatoriamente incluir programas para a utilização racional deste bem precioso. Sendo a agricultura responsável pela maioria das utilizações de água, então devem ser incrementadas medidas de boa prática agrícola, em especial as que conduzam à redução do desperdício e à reutilização da água na rega.

Devem ser multiplicados os exemplos de utilização de águas pluviais e residuais tratadas em actividades que o permitam, como a agricultura e a irrigação de campos de golfe. Tal medida deve ser monitorizada e modelada para que seja evitada a degradação da qualidade da água nos aquíferos.

As entidades de gestão à escala regional dos sistemas de abastecimento de água devem dispor de planos de contingência e de emergência para fazer face a fenómenos cada vez mais frequentes como as ondas de calor, as secas prolongadas ou as alterações climáticas. Tais planos devem apoiar-se em estudos técnicos que conduzam a um modelo de gestão (composto por modelos de simulação dos sistemas hídricos e técnicas de optimização) que ajude no apoio à decisão.

Os efeitos das alterações climáticas nos sistemas hídricos costeiros poderão ser atenuados desde que antecipadamente seja usado o conhecimento existente para percebermos melhor os fenómenos naturais e alinhavarmos estratégias e medidas que possam ajudar na adaptação e na mitigação dos eventuais novos problemas ambientais.

**Paulo Jorge Gomes Ribeiro**

Universidade do Minho/ Escola de Engenharia/ Departamento de Engenharia Civil  
pauloribeiro@civil.uminho.pt

**José Fernando Gomes Mendes**

Universidade do Minho/ Escola de Engenharia/ Departamento de Engenharia Civil  
jfgmendes@civil.uminho.pt

Mobility can usually be associated with the circulation of people and goods in a certain area. However, this is a very limited and straight vision of this issue, because mobility encompasses not only the circulation function but also other functions that take place in an urban place, such as access, living and place functions, bringing complexity to the transport system. Over time, cities have been developed mainly through a car-orientated planning and as a direct consequence, public spaces have been conceived and occupied to accomplish its needs and the expectations of drivers.

Thus, current urban transportation planning is a very complex exercise, especially when the goal is the achievement and fulfilment of urban sustainable development principles. As the cities grow to a certain level of urban specialization and segmentation, the role of urban human activities assume an important position on transport planning, especially in what demand is concerned. Mid-sized cities or villages often have some important issues associated with the relation between demand and offer of transport, due to its own spatial dimension and, in some cases, also due to the territory sprawl derived from years of poor or deficient land use planning. In the meantime, public transport was mainly designed to cover and serve the entire municipality, giving a rural character to this service, mainly in terms of frequency and type of buses.

For a long time in mid-sized cities, the creation and development of an urban public transport service was inappropriate for economical reasons. But presently, some of these cities are sufficiently large to support the adoption of an urban public transport, especially with the increase of surrounding neighbourhoods and the maintenance of the main services in the city centres. The main question is how to create a public transport service in mid-sized cities to serve citizens, integrated with the existing transport and parking system, so that more sustainable patterns of mobility can be achieved.

In this paper, a methodology will be presented on the implementation of a public transport service in a mid-sized city, based on the diagnosis of the existing situation of the transport system, as well as on the structure of the city territory and respective land use. Various scenarios could be feasible to achieve a more sustainable urban mobility, yet this research will focus on the main aspects that must be taken into account on the design of a new public transport service, mainly in terms of time and space scales, as well as in the impact and main benefits for citizens, transport companies and politicians.

As a result, a case study will be presented regarding the creation and planning of an urban public transport service for the city of Barcelos, located in Northern Portugal. The predicted impacts on the overall transport system of the city will be discussed, where it will be possible to perceive the central role that an urban public transport service can have on the improvement of the quality of life of the inhabitants of the entire municipality.

## A importância da infra-estrutura de transportes públicos colectivos em aglomerados urbanos de pequena dimensão na promoção de padrões de uma mobilidade mais sustentáveis

**Paulo Jorge Gomes Ribeiro**

Universidade do Minho/ Escola de Engenharia/ Departamento de Engenharia Civil

pauloribeiro@civil.uminho.pt

**José Fernando Gomes Mendes**

Universidade do Minho/ Escola de Engenharia/ Departamento de Engenharia Civil

jfgmendes@civil.uminho.pt

**André Moura Leitão Cerejeira Fontes**

Universidade do Minho/ Escola de Arquitectura

afontes@arquitectura.uminho.pt

Os aglomerados urbanos de pequenas dimensões caracterizam-se por apresentar uma estrutura morfológica territorial e dinâmicas de mobilidade muito específicas que se reflectem no tipo de oferta de transporte existente, particularmente para as deslocações diárias da população residente. Dada a dimensão e principais actividades que se desenvolvem nestes meios, as medidas adoptadas para assegurar a realização das funções de mobilidade e acessibilidade urbanas são habitualmente orientadas para os veículos automóveis e respectivos utilizadores, observando-se na maior parte dos casos uma secundarização das necessidades e problemas relativos aos modos suaves e utilizadores de transportes públicos de passageiros.

Por conseguinte, a promoção de padrões de mobilidade mais sustentáveis passa pela adopção de políticas mais equitativas ou de discriminação positiva para os modos de transporte menos poluentes, ou seja, os mais sustentáveis. Em muitos casos, os problemas financeiros de certos municípios e algumas das acções que visam melhorar as condições associadas aos modos suaves e aos utilizadores de transportes públicos acabam por ter um retorno e visibilidade muito baixos para os cidadãos e, conseqüentemente, uma menor atractividade e promoção da utilização destes modos, particularmente dos transportes públicos.

Deste modo, para promover a utilização dos transportes públicos e, conseqüentemente fomentar o desenvolvimento sustentável desses aglomerados, é necessário melhorar o nível de infra-estruturação e de equipamentos de apoio associados a este tipo de transporte, conferindo-lhes a necessária visibilidade que este sistema deve ter no contexto urbano.

Neste trabalho pretende-se apresentar um conjunto de propostas de intervenção que visam a resolução de problemas de mobilidade associados ao transporte público de passageiros, nomeadamente ao nível do estudo, caracterização e desenho das principais infra-estruturas de apoio, como são as paragens de autocarros. Desta forma, será descrito o caso de estudo da Vila de Póvoa de Lanhoso, localizada no Norte de Portugal, tendo por base a respectiva caracterização e avaliação da mobilidade no seu principal aglomerado urbano, realizada no âmbito do seu Plano de Mobilidade Sustentável. A proposta de intervenção ao nível das paragens de autocarro resultou de um processo metodológico, englobando três fases distintas do plano: o diagnóstico da situação existente, a definição de objectivos e conceito de intervenção e, por fim, a elaboração de propostas de intervenção.

**Marcio Maia Vilela**

Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP  
marciomvilela@gmail.com

**José Aquiles Baesso Grimoni**

Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP  
aquiles@iee.usp.br

**Antonio Marcos de Aguirra Massola**

Coordenadoria do Espaço Físico da USP  
antonio.massola@poli.usp.br

**Geraldo Francisco Burani**

Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP  
burani@iee.usp.br

**Eduardo José S. Barbosa**

Coordenadoria do Campus da Capital  
ejsbarbo@usp.br

A universidade tem como um de seus objetivos principais a formação de profissionais competentes para o mercado de trabalho e para atingir este objetivo ela deve integrar as atividades de ensino, pesquisa e de extensão de forma harmoniosa e balanceada. Uma das formas de fazer isto é aplicar o que ensina e utilizar suas competências para atingir um funcionamento eficiente e eficaz em seus processos e em sua organização.

As questões ligadas à sustentabilidade da nossa sociedade são importantes na formação dos novos profissionais e deve ser exercida nas atividades da universidade como referencia e como laboratório de aprendizagem.

Este trabalho propõe e mostra as atividades vinculadas e em andamento, apresentando indicadores de seus resultados da proposta de um campus universitário sustentável, que leve em conta as questões ligadas as 3 dimensões da sustentabilidade, que são a equidade e desenvolvimento social, a ecologia e o meio ambiente e por ultimo a economia e as finanças.

Alguns programas já existentes como o de reciclagem de lixo (USPRECICLA) produzido no campus(papel, vidro, metais, plásticos e lixo orgânico) tiveram recentemente incluído o de tratamento do lixo eletrônico, baseado no conceito dos 3 Rs, que pregam a redução, reutilização e reciclagem são apresentados. Outros programas já existentes, como o programa de uso racional de energia elétrica (PURE) e há também outro programa de uso racional de água (PURA) também são apresentados com seus resultados.

A implantação de um sistema de uso de bicicletas comunitárias dentro do campus, de uma usina de produção de Biodiesel utilizando o óleo usado dos restaurantes do campus com um sistema de coleta e uso do combustível da frota de ônibus do campus, a implementação de um sistema de compostagem que utiliza os resíduos de origem vegetal coletado nas áreas verdes do campus e os dejetos dos animais do hospital veterinário que fica no campus, o estudo da possibilidade de implantação um biodigestor para produzir biogás através de dejetos dos animais, estudos de implantação de uma piscina com aquecimento solar e o uso de novas tecnologias de iluminação pública e interna aos prédios que reduzam o consumo de energia elétrica são algumas das novas propostas que se enquadram na idéia do campus sustentável.

O planejamento da implantação deste programas e a operação e manutenção deles de forma a tornar o campus sustentável tem mostrado grandes ganhos no desenvolvimento de pesquisas e no aprendizado, pois há o envolvimento intenso e apaixonado de alunos de graduação e de pós-graduação, docentes e da estrutura administrativa da universidade. Este programa pode servir de referencia para outras universidades não só no Brasil como em outros países.

**Waldemir Rodrigues Costa Júnior**  
Universidade Federal do Amazonas  
junior.wrc@gmail.com

**Tatiana Schor**  
Universidade Federal do Amazonas  
tatiana.schor@gmail.com

Essa pesquisa teve como principal objetivo analisar os estudos realizados sobre a rede urbana no Brasil e em especial na Amazônia. Para tanto, procedeu-se à seleção e análise documental de três perspectivas teórico-metodológicas (IBGE, ReCiMe e NEPECAB) sobre a rede urbana e às cidades médias no Brasil. A metodologia instituída pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE se constitui na perspectiva de estudos mais tradicional no Brasil tendo estudado a rede urbana brasileira em termos de tamanho demográfico e hierarquia urbana, principalmente. Os estudos do IBGE são divididos em dois grupos, sendo que o primeiro, iniciado em 1966, agrega pesquisas que visavam, em primeiro plano, identificar os centros urbanos para, posteriormente, delimitar as respectivas áreas de influências desses centros, ao passo que o segundo grupo, desenvolvido a partir de 1978, visa identificar numa mesma abordagem tanto os centros urbanos quanto as suas regiões de influência. Na década de 1970, bem antes de desenvolver o segundo grupo de estudos, o IBGE estabeleceu a variável população para classificar cidades médias como aquelas detentoras de uma população entre 50.000 e 250.000 habitantes. No ano 2000 esse número sobe e as cidades médias, segundo a metodologia do IBGE, passam a ser definidas com população entre 100.000 e 500.000 habitantes. No Amazonas, as cidades de Parintins, Itacoatiara, Autazes, Manacapuru e Coari, que até então eram classificadas como médias, passam a ser classificadas como cidades pequenas. Em contrapartida à metodologia do IBGE, o NEPECAB – Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira estabelece uma metodologia que considera simplista a análise da rede urbana somente a partir do critério populacional, tal como preconizada pelo IBGE, pois a caracterização da articulação entre as cidades não é quantitativa em termos demográficos, mas sim relacional em termos de atuação que as cidades exercem na rede. Além do critério demográfico, a metodologia do NEPECAB agrega outras variáveis de ordem histórica, econômica, social e de funcionalidade. Além do NEPECAB, a ReCiMe – Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias representa também uma contrapartida à classificação de cidades médias somente a partir do critério demográfico, à medida que estabelece também uma metodologia, a terceira selecionada para esta pesquisa, que visa analisar, a partir de variáveis econômicas e sociais à semelhança do NEPECAB, a redefinição dos papéis de cidades em virtude da passagem do sistema fordista para o de acumulação flexível. Como se verifica, as metodologias do IBGE, NEPECAB e ReCiMe revelam a preocupação em caracterizar a rede urbana. Todavia, predominam em seus estudos variáveis econômicas, sucumbindo a cultura e a relação desta com as variáveis econômicas e políticas no processo de formação da rede urbana. Portanto, os estudos de rede urbana encontram-se encharcados numa visão economicista, cujo significado e a natureza dessa forma espacial ainda longe estão de serem revelados como acentua Corrêa (2006).

**Nemésio Neves Batista Salvador**

Universidade Federal de São Carlos – Departamento de Engenharia Civil

nemesio@ufscar.br

**Ana Marta Ribeiro Machado**

Universidade Federal de São Carlos – Unidade de Gestão de Resíduos

anamrm@ufscar.br

A gestão dos resíduos perigosos é de fundamental importância para as universidades, visando promover suas atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma ambientalmente adequada. Para tanto, foi idealizado um programa de gestão junto às fontes geradoras de resíduos da UFSCar – Universidade Federal de São Carlos, no qual as demandas e solicitações de inspeções e coleta de resíduos fizeram com que uma norma técnica fosse elaborada, visando uma melhor gestão dos resíduos químicos potencialmente perigosos produzidos no seu campus.

A norma foi desenvolvida com base na norma brasileira de classificação de resíduos perigosos, ABNT NBR 10.004/2004; na Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005; nos procedimentos de segurança para manipulação de resíduos e na capacidade de processamento/ tratamento destes pela UGR – Unidade de Gestão de Resíduos da UFSCar.

Como ponto de partida, instituiu-se o procedimento de incluir, em todos os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos nos laboratórios da UFSCar, uma descrição detalhada do manejo, tratamento e destinação que será dado aos resíduos químicos gerados em tais projetos, que deverão obedecer, no que couber, o estabelecido na norma.

O funcionamento da UGR prioriza a gestão eficiente dos resíduos químicos, biológicos e radioativos gerados na Universidade e visa um trabalho pleno em conjunto com os departamentos, laboratórios e seus responsáveis, bem como técnicos e alunos de graduação e pós-graduação, despertando-os para a necessidade de desenvolver as pesquisas e rotinas dos laboratórios com a responsabilidade de se destinar corretamente os resíduos perigosos gerados, seja na minimização efetuada na própria atividade geradora, seja na segregação e encaminhamento desses resíduos à UGR.

A norma orienta detalhadamente a comunidade universitária quanto aos procedimentos adequados para o manejo dos resíduos, consistindo das seguintes atividades:

- Minimização na fonte geradora;
- Tratamento e/ou destruição na fonte geradora;
- Segregação;
- Identificação/caracterização;
- Rotulagem;
- Armazenamento;
- Solicitação de coleta pela UGR;
- Transporte para tratamento e destinação final pela UGR.

A aplicação da norma visa apoiar a gestão dos resíduos e aumentar a sua eficácia, sendo que o este trabalho apresenta os aspectos principais da norma em questão.

**Adriana Dantas Nogueira**  
Universidade Federal de Sergipe  
adnogueira@gmail.com

**Eder Donizeti da Silva**  
Universidade Federal de Sergipe  
eder@infonet.com.br

**Maria Clara Giacomet**  
Universidade Tiradentes  
clara.giacomet@gmail.com

This paper approaches the transformation of the urban landscape of Aracaju, a Brazilian Northeast city, located in the coast line, which has, in only 150 years, changed from the condition of village to a city-metropolis, known as Great Aracaju, an urban area which aggregates four districts (Barra dos Coqueiros, Sao Cristóvão, N.S. Socorro and Aracaju). The main case study involves the occurred transformations in a bordering landscape which can be seen from the main river of the city, Sergipe River, in where two bridges are located, approximately 2km far from each other. One of them has been inaugurated at the end of the 19 century and the other one at the beginning of the 21 century. The first one, the Emperor Bridge, acted as a small pier which, throughout the years, has been an important factor for the industrial and economic growth of the city. And the most recent bridge, the Constructor Bridge connects two cities, whose prognostic to the next future years can be translated to a new and violent alteration in the landscape of the opposing side (Barra dos Coqueiros district), currently surrounded by coconut palms and other green areas. The objective of this paper, besides presenting the accelerated transformations of the landscape of Aracaju in the land extension between the two bridges, regarding to the social-economic history and their consequences, is verifying the cognitive force of these elements in the daily one of the citizens. Results can be predicted as the alteration in the legibility properties, accessibility, as well as the cognitive aspect and the interaction city-users, i.e., how citizens can perceive the city regarding to some reference points, for example, the river and the bridges as part of its own history. The methodology utilized by this research is related to the analysis by some properties of the space and the interaction with people to comprehend how they can read the urban landscape, as users of the city. It should relate spatial aspects to the cognitive aspects. Legibility and intelligibility were chosen to this objective, which results come by questionnaires applied to the citizens who live in four different areas of Aracaju (Central, North, South and Southwest areas), none of the interviewers could see the bridges at that moment, i.e., all of them should answer the questions by remembering and by their own experiences on the city. The other utilized method was a computational program (called Axman) which gave some interesting information, including quality and quantity data, about interaction people and space through intelligibility values. There is a notable difference between the two bridges, besides historical context, there is a contrast of scale, style and construction materials (regarding to Eclectic versus Neo-modernism styles); also related to the size (small versus big one); also to the function (attractive tourist pier versus functional bridge); however, the bigger similarity can be found on the relation of both bridges with the city, resulting on an important cognition which come from the citizens.

**Liza Maria Souza de Andrade**

Universidade de Brasília

lizamsa@gmail.com

**Valério Augusto Soares de Medeiros**

Universidade de Brasília

medeiros.valerio@uol.com.br

Tradicionalmente planejadores e designers urbanos assumem um entendimento simplificado de cidade, considerando predominantemente a visão geométrica para projetos ou análises, o que vai de encontro à observação sistêmica e relacional dos assentamentos. Tendo por base a premissa, adota-se na pesquisa um novo conceito de sustentabilidade espacial, baseado na Teoria da Sintaxe do Espaço, que observa a relação entre a estrutura da malha viária e as características do «movimento natural», o que pode se converter em promissora ferramenta projetual. Sabe-se que apesar dos altos índices de áreas verdes no Distrito Federal, a configuração espacial caracterizada por baixa densidade e forte fragmentação urbana não favorece o sistema de transporte de massas, contribuindo para o intenso movimento pendular entre as áreas periféricas e o centro metropolitano, o que produz a acentuação do cenário de segregação socioespacial. Por sua vez, a sustentabilidade hídrica no Distrito Federal impõe a necessidade de estudos que articulam diversas disciplinas dentro de uma visão sistêmica, de modo a obter um conhecimento integrado para a produção do espaço urbano. A investigação é aplicada em estudo realizado na Sub-bacia do Ribeirão do Torto do Distrito Federal – Brasil, observando o processo de expansão do Setor Habitacional Taquari, localizado na região da encosta da Chapada de Contagem, em áreas ambientalmente sensível, na qual há uma série de cursos d'água que alimentam o Lago Paranoá. Resultados apontaram que o local segue a lógica da expansão urbana de baixas densidades, o que promove o aumento da pressão imobiliária sobre área de drenagem adjacente. Além disso, a simulação axial demonstrou que o uso apropriado do potencial de centralidade no trecho urbano existente promoveria uma melhora na acessibilidade interpartes, comprometida com a sustentabilidade espacial; por outro lado, nos trechos projetados na encosta, na área de drenagem, seria recomendado adotar o modelo de Ecovilas, interligado por uma rede viária, e fortalecendo a produção de alimentos no local. Portanto, é necessário ter uma visão relacional da dinâmica urbana, o que deveria levar em consideração o «movimento natural» da estrutura viária e as centralidades existentes, contribuindo para uma melhoria no processo de consolidação de novos espaços nas cidades de modo a evitar a ocupação de assentamentos nos caminhos das águas e o progressivo processo de assoreamento do Lago Paranoá.



**605**

## **Design strategies to reduce the heat-island in the urban space. Madrid stadium case**

**Irina Tumini**

ETSAM-UPM Madrid

itumini.iisbe@gmail.com

**Ester Higuera García**

ETSAM-UPM Madrid

ester.higuera@upm.es

One of the best-known effects of urbanisation on the local climate is urban warming. This phenomenon is commonly referred to as the «urban heat island». Microclimate modifications should caused uncomfortable conditions for the outdoor as well as indoor spaces and in generally will tend to result in an increased cooling load.

The potential increasingly of temperatures due to future climate change scenario, coupled with a projected doubling of the global urban population by 2030, greatly elevates the need for planners and public health officials to devise effective strategies for managing climate in large cities. The use of mechanical cooling in buildings enables a reduction in internal temperatures and restores the comfort level for occupants, it is not a desirable solution overall. It produces waste heat that is emitted directly to the surrounding environment of the building, which in turn intensifies the urban heat island effect. Moreover, the increased use of air-conditioning conflicts with current national policies to curbCO<sub>2</sub> emissions.

Urban forms can modify the climate of city, create the urban microclimate, and differentiate it from the surrounding conditions. Also, in the same city, different climate conditions could be verified. It could depend of morphology, sky view factor, use of green areas and urban design on the whole.

This paper presents the results of a comparative study aiming to investigate the relation between microclimate and urban space design in Madrid. The scope of the work is establishing the effectiveness of mainly countermeasures against the urban heat island to ameliorate potential summer overheating in cities.

The work analyzes the air temperature monitoring in three locations in Madrid and compares these with the difference of urban design. The preliminary result strongly indicates an air temperature difference between the city location analyzed and the surrounding rural environment. Also, the work show appreciable differences between city locations each other.

## Vazios urbanos: entendendo as especificidades territoriais e ambientais das terras sem ocupação do litoral norte da cidade de Maceió, Alagoas – Brasil

**Regina Dulce Barbosa Lins**

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
reginalins.br@gmail.com

**Christopher William Scott**

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
cwscott.br@gmail.com

**Paula Regina Vieira Zacarias**

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
paularvzacarias@gmail.com

**Natália Júlia Batista Dória de Souza**

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
nataliajuliab@yahoo.com.br

Os padrões de uso e ocupação da terra urbana no Brasil não se constituem em tema novo, entretanto esses padrões ainda continuam pouco conhecidos de forma concreta e sistemática. Isto, para além de outras questões, tem dificultado os processos de planejamento e gestão urbano-ambiental nas cidades brasileiras frente à natureza do seu crescimento. No caso do município de Maceió, capital do Estado de Alagoas, a inexistência de informações oficiais atualizadas e precisas sobre as diferentes formas de uso e ocupação do solo, dificulta o planejamento de projetos urbanos e habitacionais e a gestão dos problemas decorrentes das dinâmicas de crescimento e desenvolvimento urbano-ambiental da cidade. Acrescenta-se a este quadro a defasagem temporal dos dados e a dificuldade de disponibilização dos cadastros territoriais. Assim, faz-se necessário produzir conhecimentos sobre a realidade urbana do município, integrando informações de várias fontes, criando bancos de dados georreferenciados com o potencial de representar os fenômenos estudados, neste caso, a terra urbana vazia existente em Maceió. Objetiva-se neste trabalho – que faz parte do projeto de pesquisa «Vazios» urbanos de Maceió: fronteiras e interstícios da urbanização, desenvolvido pelo Núcleo de Estudos do Estatuto da Cidade (NEST) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – produzir conhecimentos sobre os vazios urbanos (terras ainda não-ocupadas por construções, mas que incorporam este potencial), permitindo sua avaliação, monitoramento e diretrizes para seu uso e ocupação ou sua manutenção como áreas livres (terras sem ocupação com outras funções). Os resultados preliminares da pesquisa apontam para a importância de: 1) conceituar com precisão a noção de vazios urbanos por meio da definição de conceitos operacionais que articulem as terras sem ocupações existentes nas cidades brasileiras às situações empíricas observadas em contextos específicos; 2) definir uma macro-setorização da cidade de forma a contextualizar as diferentes ocorrências de vazios urbanos e assim caracterizar aqueles produzidos no «litoral norte» de Maceió; e 3) interpolar os dados utilizados na pesquisa, permitindo, assim, apontar para uma situação de vazios urbanos que descreva um modelo de cidade que ainda pode receber um processo de ocupação distinto do tradicional ocorrido no Brasil, no entanto, para isto, aponta-se também que, antes da ocupação desses vazios, aumentem-se os acessos aos serviços sanitários e de transporte, e ainda considere-se a manutenção de áreas livres do «litoral norte» para outras funções, que não sejam aquelas que atendem meramente as pressões das dinâmicas de ocupação fragmentada e diversificada do território urbano brasileiro.

**Ângela Manuela Carvalho da Silva**

Universidade do Minho

a42082@alunos.uminho.pt

**Lígia Torres Silva**

Universidade do Minho

lsilva@civil.uminho.pt

**Léa Cristina Lucas de Souza**

Universidade Federal de São Carlos

leacrist@ufscar.br

No contexto do planeamento urbano, os mapas de ruído fornecem informações importantes sobre o ruído ambiental, possibilitando seguir e prever a variação dos níveis de ruído que vão sofrendo alterações mediante a forma do espaço urbano bem como a sua utilização. O estudo apresentado neste trabalho refere-se à avaliação do ruído ambiente de um bairro habitacional «Vila Universitária», localizado em Bauru, no Brasil. A ferramenta adoptada para desenvolver estes estudos inclui modelos de previsão de ruído numa plataforma de SIG. Com base em dados de tráfego e nas características físicas do local foram desenvolvidos mapas de ruído, sendo posteriormente validado com medições de ruído «in situ».

Desenvolveu-se o mapa de ruído que caracteriza o ruído existente do bairro Vila Universitária em período de pico de tráfego. Como seria de esperar, os níveis de ruído mais elevados coincidem com as vias de maior tráfego.

Considerando que a área em estudo possui características de utilização mista e tendo em linha de conta o critério da exposição máxima fixado pelo RGR português, verifica-se que apenas ao longo das faixas adjacentes às vias principais de atravessamento, se ultrapassam os limites legais de 65 dB(A). Se tomarmos em consideração a NBR 10151/200 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, observa-se que basicamente todas as rodovias ultrapassam o nível de ruído legislado para zonas mistas predominantemente residenciais. Esta é aliás uma situação incontornável, verificada em todas as cidades europeias, dado que sobre a rodovia e no local de passagem dos veículos a potência sonora significa níveis de Leq(A) sempre superiores a 80 dB(A).

De forma a conferir robustez ao mapa de ruído, é essencial proceder à validação dos resultados. Este procedimento consistiu na comparação dos valores obtidos na modelação com valores de medições efectuadas em locais seleccionados. Conclui-se que os resultados medidos e os resultados modelados se apresentam, em geral, muito próximos.



Lista de autores e  
respectivos trabalhos  
Authors index

Adalberto Pandolfo | 208  
 Ademir Paceli Barbassa | 161  
 Adriana Antunes Lopes | 305 | 306  
 Adriana Dantas Nogueira | 601  
 Adriana Goulart dos Santos | 45  
 Adriana Loureiro | 188  
 Adriano Bressane | 29  
 Agostinho Benta | 142 | 139  
 Alan José da Silva | 60  
 Albi Aparecido Martins Junior | 287  
 Alceu Guérios Bittencourt | 256 | 229  
 Alceu Ranzi | 82  
 Alessandra Cristina dos Santos | 292  
 Alessandro Ott Reinhardt | 48  
 Alex de Vasconcelos Pineli Alves | 62  
 Alex Elias Carlino | 295  
 Alex Kenya Abiko | 125  
 Alexandre Carlos Ricon Baldessarini | 451  
 Alexandre Rossi | 29  
 Alexsandro Mendes Zimer | 404  
 Aline Pimentel Gomes | 208  
 Almerinda Antonia Barbosa Fadini | 387  
 Almir Sales | 274 | 404  
 Amanda Ramalho Vasques | 35  
 Américo Pires da Costa | 302  
 Aminadab Caleb Melo Moraes | 377  
 Amir Mattar Valente | 221 | 227  
 Ana Gabriela Bueno Melo de Carvalho | 121  
 Ana Isabel Ventura Lopes | 254  
 Ana Lúcia Virtudes | 425 | 426  
 Ana Lúcia Rodrigues | 442  
 Ana Margarida Pereira | 356  
 Ana Marta Ribeiro Machado | 600  
 Ana Mirthes Hackenberg | 252  
 Ana Paula Cittadin | 414  
 Ana Paula Polidori Zechlinski | 339  
 Anabela Salgueiro Narciso Ribeiro | 300  
 Anderson Manzoli | 294  
 Anderson Moraes | 449  
 Andiará Campanhoni Machado | 276  
 André Cerejeira Fontes | 332 | 333 | 595  
 André Felipe Zanella de Arruda | 310  
 André Gasparini | 468  
 Andréia Medinilha-Pancher | 307  
 Andréia Saúgo | 208  
 Anelise Schmitz | 180  
 Ângela Manuela Carvalho da Silva | 611  
 Angela Penalva Santos | 299  
 Angela Santana de Oliveira | 324 | 312  
 Ângela Teixeira Costa Dias | 337  
 Angélica Meireles de Oliveira | 221 | 227  
 Angelina Dias Leão Costa | 263  
 Anibal Durães de Almeida Júnior | 280 | 345  
 Anicoli Romanini | 416  
 Anísio Brasileiro de Freitas Dourado | 563  
 Antonia dos Santos Garcia | 215  
 Antonio Cezar Leal | 545 | 557  
 Antônio Clóvis Pinto Ferraz | 421 | 447 | 449 | 227  
 Antônio F. Tavares | 57  
 Antônio Fidalgo Couto | 356  
 Antônio Joaquim Araújo de Azevedo | 392  
 Antonio José Manzato | 70 | 85  
 Antônio José Pedral Sampaio Lins | 191  
 Antônio José Prata Amado da Silva | 52  
 Antonio Marcos de Aguirra Massola | 596  
 Antônio Néilson Rodrigues da Silva | 363 | 480  
 Antônio Pais Antunes | 268 | 588  
 Antônio Rodrigues | 188  
 Aparecido Jorge Jubran | 428  
 Archimedes Azevedo Raia Junior | 467 | 111  
 Ariela Barbosa | 504  
 Aristófanés Dantas de Medeiros | 507  
 Arkana Kelly Silva Costa | 474  
 Armando de Mendonça Maroja | 377  
 Arthur Eduardo Becker Lins | 207  
 Arthur Mattos | 120  
 Ascensão Maria Martins Braga | 580  
 Axa Rojas | 407  
 Barbara Stolte Bezerra | 447 | 449  
 Benedito Coutinho Neto | 106  
 Bernadete da Conceição Carvalho Gomes Pedreira | 129  
 Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira | 146  
 Bismarck Castillo Carvalho | 385  
 Blênio César Severo Peixe | 151  
 Brenda Machado Lima | 234  
 Bruno Antônio Scatolin Rossafa Garcia | 431  
 Bruno Capanema Pereira | 488  
 Bruno de Carvalho Moreno | 486  
 Bruno Filipe Santos | 268  
 Bruno Luis de Carvalho da Costa | 400  
 Bruno Luiz Domingos De Angelis | 159  
 Bruno Pinto Magalhães | 101  
 Caio Frederico e Silva | 488 | 492 | 276  
 Camila Barbosa | 355  
 Camila D'Ottaviano | 224  
 Camila Mayumi Nakata | 282  
 Camilla Duarte de Gonçalves Mayer | 337  
 Carla Cristina da Rosa de Almeida | 462  
 Carles Carrer i Verdaguer | 77  
 Carlo Ralph de Musis | 312

Carlos Alberto Amaral Oliveira Pereira | **231** | **259**  
 Carlos Antônio Oliveira Vieira | **52**  
 Carlos David Nassi | **345**  
 Carlos Eduardo Curi Gallego | **256** | **259** | **229** | **231**  
 Carlos Felipe Urazan Bonells | **92**  
 Carlos Frederico de Araújo Arcoverde | **554**  
 Carlos Lobo | **340**  
 Carlos Loch | **130**  
 Carlos Raimundo Peres | **43** | **36**  
 Carlos Santos | **551**  
 Carlos Sousa | **574**  
 Carlos Wendell Pedrosa dos Santos | **90**  
 Carmem Terezinha Leal | **35** | **151** | **153**  
 Carmen Cecília Araújo | **83**  
 Carmen Isabel Cardoso Vasconcelos | **527**  
 Carmen Velásquez Marea | **151, 153**  
 Carolina Castanheira | **195**  
 Carolina de Rezende Maciel | **310**  
 Carolina Maria Pozzi de Castro | **163** | **105**  
 Carolina Medeiros Cunha dos Santos | **497**  
 Carolina Neiva | **505**  
 Carolina Quintero | **499**  
 Caroline Cevada | **263**  
 Caroline Salgueiro da Purificação Marques | **378**  
 Catarina Isabel Magalhães Duarte Cardoso | **527**  
 César Castellano Caldera | **499**  
 Christian Taschelmayer | **231**  
 Christopher William Scott | **610**  
 Cicero Soares da Silva | **36**  
 Cinthia de Almeida Galindo | **309**  
 Cláudia Costa | **188**  
 Cláudia Durand Alves | **541**  
 Cláudia Régia Gomes Tavares | **507**  
 Claudio Cesar de Paiva | **565**  
 Claudio Gilberto Froehlich | **502**  
 Constantino Mendes Rei | **580**  
 Cristiane Ferraz e Silva Suarez | **387**  
 Cristina Lontra Nacif | **462**  
 Cristina Malafaia Caetano Stramandinoli | **186**  
 Cynthia dos Santos Hentschke | **40**

Daiane Maria De Genaro Chiroli | **368** | **504**  
 Daniel Pedro Lopes | **345**  
 Daniel Souto Rodrigues | **505**  
 Daniela Biondi Batista | **153**  
 Daniela Fantoni Alvares | **572**  
 Daniella Farias Scarassatti | **116**  
 Danielle Cavalcanti Klintowitz | **584**  
 Danielle Pereira da Costa | **500**  
 Danielle Souza | **207**  
 Danilo Duarte Costa e Silva | **120**

Dante Alves Medeiros Filho | **368**  
 Danúbia Caporosso Bargas | **311**  
 David Christian Regis Pereira Grubba | **506**  
 Débora Riva Tavanti | **161**  
 Débora Tau Zymberg Tomaszewski | **564**  
 Décio Rigatti | **160** | **562**  
 Dener Toledo Mathias | **355**  
 Dewar Taylor Carnero Chávez | **451**  
 Diogenes Cortijo Costa | **99** | **100** | **119** | **109** | **116**  
 Diogo Picchioni Soares | **289**  
 Dorival Luiz Júnior | **405**  
 Douglas Comparotto Minamisako | **305**

Edder Alexander Velandia Duran | **92**  
 Eder Donizeti da Silva | **601**  
 Éderson Oliveira Teixeira | **460**  
 Edison da Rosa | **173**  
 Edivaldo Giovanni Capodeferro | **387**  
 Edson Benício de Carvalho Júnior | **519**  
 Eduardo José S. Barbosa | **596**  
 Eduardo Vianna | **263**  
 Elcione Lobato de Moraes | **399** | **278**  
 Elen de Oliveira Mendes | **566**  
 Eleonora Sad de Assis | **452**  
 Eliana Maria Alves Guimarães | **557**  
 Eliane Viviani | **405** | **502**  
 Elias Januário | **93**  
 Eliene Moraes | **159**  
 Elio Trusiani | **25**  
 Elisabete Freire | **522** | **469**  
 Elisamara de Oliveira Emiliano | **584**  
 Élisson Cesar Prieto | **534**  
 Eloy Kaviski | **212**  
 Elson Manoel Pereira | **203**  
 Elson Roney Servilha | **510**  
 Emanuel de Castro Rodrigues | **254**  
 Emília Falcão Pires | **513**  
 Emília Maria T. Leme | **85**  
 Emília Wanda Rutkowski | **510**  
 Emilio Haddad | **13**  
 Emilio Merimo domingos | **551**  
 Enilson Medeiros dos Santos | **554** | **563**  
 Eric Bruno Geglio Maldonado | **564**  
 Eric J. Miller | **268**  
 Erico Francisco Innocente | **109**  
 Erika Cristine Kneib | **58** | **64**  
 Erika do Carmo Cerqueira | **37**  
 Erivaldo Antonio Da Silva | **472**  
 Ernesto Silva Fortes | **295**  
 Ester Higuera García | **407** | **411** | **605**  
 Evandro da Silva Fermino | **387**

Evandro Filie Alampi | **515**  
 Evandro Ziggiani Monteiro | **494**  
 Everaldo Santos Melazzo | **515**  
 Ewerton Bruno Bustamante Ventura | **36**

Fabiana Benevenuto Faustini | **86**  
 Fabiana Loliola Dias | **169**  
 Fabiana Teles dos Santos | **503**  
 Fabiane Bordin | **51**  
 Fabiene Cristina de Carvalho da Costa | **400**  
 Fábio Lúcio Zampieri | **562**  
 Fábio Noel Stanganini | **29** | **88**  
 Fabiola Andrade Souza | **489**  
 Fabrício Leonardi | **472**  
 Fernanda Antonio Simões | **504** | **159** | **368** | **378**  
 Fernanda Cristina Vieira Buarque de Amorim | **46**  
 Fernanda Duarte Rosa | **80**  
 Fernanda Furtado | **169**  
 Fernanda Miguel Franco | **314**  
 Fernanda Tomiello | **457**  
 Fernando do Couto Rosa Almeida | **274** | **404**  
 Fernando Ferrari | **85** | **70**  
 Fernando Frei | **70**  
 Fernando Garrafa | **260**  
 Fernando Humel Lafratta | **252**  
 Fernando Leonardi | **472**  
 Fernando Martineli Loureiro | **241**  
 Fernando Oscar Ruttkay Pereira | **160**  
 Filipa Almeida | **425**  
 Flávia Maria de Moura Santos | **312** | **324**  
 Flávia Maria Guimaráes Marroquim | **337**  
 Flavio Almeida Magalhães Cipparrone | **428**  
 Flavio Jose Nery Conde Malta | **136**  
 Flávio Toshiki Imai Nishimori | **111**  
 Francis Rodrigues de Souza | **404**  
 Francisco José Viçeta Castilho | **193**  
 Francisco Serdoura | **308** | **103** | **104** | **108** | **516**  
 Francisco Simón Hidalgo | **399**  
 Frederic Puerta Garcia | **564**  
 Frederico de Holanda | **71**

Gabriel Trettel Silva | **564**  
 Geisa Aparecida da Silva Gontijo | **467**  
 Generoso De Angelis Neto | **159**  
 Geovany Jessé Alexandre da Silva | **216** | **276**  
 Geraldo Alves de Souza | **33** | **214**  
 Geraldo Browne Ribeiro Filho | **490**  
 Geraldo Francisco Burani | **596**  
 Geraldo Santos Landovsky | **396** | **397** | **398** | **414**  
 Gianna Melo Barbirato | **546**  
 Giovana Zappa Barbosa | **490**

Giovanni David Bronzatti | **437**  
 Giovanna Carraro Maia Machado | **513**  
 Gongalo Ferreira | **139**  
 Guilherme Pomper Mayer | **564**  
 Gustavo de Luna Sales | **460**  
 Gustavo de Souza Fava | **209**  
 Gustavo Martins Marques | **266**

Hamilton Costa Júnior | **284** | **289**  
 Heitor Vieira | **221** | **227**  
 Helena Almeida | **308**  
 Helena Guilhermina Silva Marques Nogueira | **38** | **185**  
 Helida Helena Neves Pegas | **221**  
 Henrique Andrade | **185**  
 Homero Fonseca Filho | **564**  
 Humberto de Paiva Junior | **106**

Iara Picchioni Thielen | **289** | **284**  
 Igor Baria | **421** | **422**  
 Iraci Miranda Pereira | **452**  
 Irina Tumini | **605**  
 Irineu da Silva | **45**  
 Isabela Cristina da Silva Passos | **546**  
 Ivan Júlio Apolônio Callejas | **324**

Jair Schmitt | **500**  
 Janaina Andréa Cucato | **209**  
 Janaina Ayres de Lima | **487** | **313**  
 Janaina Melissa Szur Betanini | **310**  
 Jane Travassos Alves Falcoski | **179**  
 Janice Kirner Providelo | **261**  
 Jaqueline do Espírito Santo Soares dos Santos | **214**  
 Jeanne Samara dos Santos Lima | **554**  
 Jefferson Loredello Polizek | **35**  
 Jefferson Roccco | **109**  
 Jesner Sereni Ildefonso | **506**  
 Jéssica dos Reis Ribeiro Nascimento | **377**  
 Joana Mafalda Dias Ventura Afonso | **53**  
 João Antônio Zeferino | **588**  
 João Luiz de Moraes Hoefel | **387**  
 João Muralha Farinha | **331**  
 João Pinto Guerreiro | **366**  
 João Reis Machado | **469**  
 João Roberto Gomes de Faria | **253**  
 João Vasconcelos | **401** | **469**  
 Joaquim Caeiro | **127**  
 Joaquim Eduardo Sousa Góis | **527**  
 Joaquim Macedo | **139** | **142**  
 Joaquim Vitor Oliveira | **531**  
 Joel Santos | **263**  
 John Max Santos Sales | **234**

Johnny Gonzalez | **252**  
 Jordánnya Dannyelly do Nascimento Silva | **429**  
 Jorge Luiz Alves Trabanco | **109 | 99 | 119**  
 Jorge Miguel Reis Silva | **300**  
 Jorge Oishi | **85 | 70**  
 Jorge Tiago Bastos | **227**  
 José Aldemir de Oliveira | **247 | 248 | 348**  
 José Aparecido Sorratini | **62 | 566**  
 José Aquiles Baesso Grimoni | **596**  
 José Augusto de Lollo | **121 | 88**  
 José Carlos Ferreira | **267 | 184**  
 José Carlos Paliari | **497**  
 José da Costa Marques Neto | **526**  
 José de Souza Nogueira | **324 | 314**  
 José Fernando Gomes Mendes | **396 | 397 | 398 | 595 | 332 | 333 | 594**  
 José Francisco | **360 | 281 | 526**  
 José Lázaro de Carvalho Santos | **271**  
 José Leomar Fernandes Júnior | **422 | 506**  
 José Manoel Henriques de Jesus | **385**  
 José Manuel Mateo Rodriguez | **545**  
 José Rodolfo Scarati Martins | **141**  
 José Telhada | **531**  
 Josefa Delma da Trindade | **585**  
 Josiane Palma Lima | **293**  
 Josicler Orbem Alberton | **203**  
 Joyce Reis Ferreira da Silva | **584**  
 Juan Carlos Rossi Alva | **585**  
 Juan Pedro Moreno Delgado | **489**  
 Jucilei Cordini | **284**  
 Júlia Maria Brandão Barbosa Lourenço | **589 | 572**  
 Júlia Teixeira Fernandes | **488**  
 Juliana Antunes de Azevedo | **491**  
 Juliana Araújo Alves | **247 | 248**  
 Juliana Arruda | **434 | 431**  
 Juliana De Nardin | **281**  
 Juliana Petermann Moretti | **274**  
 Juliana Romagnolli Leski | **378**  
 Juliano Cesar Pinto Agostinho | **99 | 100**  
 Júlio F. Ferreira da Silva | **592**  
  
 Karina Porto Bontempo | **273**  
 Karina Scussiato Pimentel | **196**  
 Karyna de Andrade Carvalho Rosseti | **314**  
 Kátia Livia Zambon | **480**  
 Katiani da Conceição Loureiro | **241**  
 Kelly Carla Dias Lobato | **293**  
 Khan Rubayet Rahaman | **589**  
  
 Laila Gicelli Engel Colombo | **51**  
 Larissa Bellezi | **564**  
  
 Larissa Lucciane Volpe | **35**  
 Laura Martinson Provasi Jubran | **428**  
 Lauro Luiz Francisco Filho | **81**  
 Léa Cristina Lucas de Souza | **282 | 253 | 491 | 611 | 193**  
 Leandro Cardoso | **340**  
 Leandro Galhardo Viecili | **29**  
 Lenise Grando Goldner | **180 | 173**  
 Leonardo A. Montiel Díaz-Granados | **411**  
 Leonardo Campos de Assis | **52**  
 Leonardo Cassimiro Barbosa | **368**  
 Leonardo Marques Monteiro | **578**  
 Leopoldo Eurico G. Bastos | **186**  
 Leticia Godinho de Souza | **486**  
 Lia Caetano Bastos | **398**  
 Lígia Torres Silva | **269 | 101 | 611**  
 Liliana Madalena Gramani | **212**  
 Liliane Lopes Costa Alves Pinto | **141**  
 Liliane Torres de Oliveira | **455**  
 Lina Martins de Carvalho | **429**  
 Lindon Fonseca Matias | **309 | 311**  
 Linneu Tamanini Machado | **513**  
 Lisiane Kleinkauf da Rocha | **51**  
 Lívia Bonagamba Sandrini | **154**  
 Lívia Nadaf Batista | **312**  
 Lívia Teresinha Salomão Piccinini | **25**  
 Liza Maria Souza de Andrade | **603**  
 Loide Angelini Sobrinha | **561**  
 Lorena Mileib Burgos | **265**  
 Lucas Morais Santos | **226**  
 Lucia Regina Assumpção Montanhini | **284**  
 Luciana de Oliveira Royer | **105**  
 Luciana Girardi Omar | **385**  
 Luciana Karoline Farias de Moura | **247 | 248**  
 Luciana Márcia Gonçalves | **147**  
 Luciana Marcondes Pandolfo | **208**  
 Luciana Martinha Marques | **282**  
 Luciane Cleonice Durante | **312 | 310**  
 Luciani Maria Vieira Rocha | **193**  
 Luciano Pivoto Specht | **437**  
 Luciene Pimentel da Silva | **431**  
 Lucimara Albieri de Oliveira | **64**  
 Luís Filipe Lage Pereira | **104**  
 Luís Mamede | **57**  
 Luís Silva | **142 | 139**  
 Luiz Ailton de Araújo Souza | **507**  
 Luiz Antonio Nigro Falcoski | **179 | 275**  
 Luiz Antonio Tozi | **36**  
 Luiz Carlos Baida | **70**  
 Luiz Carlos Beduschi Filho | **176**  
 Luiz Fernando de Lemos Barroso | **526**



Luiz Roberto Santos Moraes | 37

Luiza Barros Ataíde | 278

Luzenira Alves Brasileiro | 287

Madalena Pedrosa Aulicino | 167

Magaly Pazzian Vasconcellos Romão | 447 | 449

Magda Adelaide Lombardo | 35

Mahtab Akhavan Farshchi | 105

Maicon Soares Moreira | 221

Maira Celeiro Chaple | 545

Maisa Sales Gama Tobias | 106

Manoel Dias da Cunha Júnior | 507

Manuel Margarido Tão | 303

Manuel Pacheco Coelho | 322

Manuela Moreira da Silva | 574

Manuela Pires Rosa | 53 | 366

Marcela Carolina Gomes de Paula | 155

Marcele Salles Martins | 208

Marcelo de Araujo Ferreira | 262

Marcelo Montañó | 157

Marcelo Zagonel de Oliveira | 48

Márcia Helena Macedo | 62

Marcia Lika Mon-Ma | 60

Marcia Peinado Alucci | 578

Marcia Thais Suriano | 502

Marcio de Almeida D'agosto | 468

Marcio Lisboa | 252

Marcio Maia Vilela | 596

Márcio Schneider de Castro | 173

Marco Antonio Jorge | 234

Marco Antonio Rossi | 297

Marco Aurélio Stumpf Gonzalez | 51

Marcos Antonio Garcia Ferreira | 39 | 80

Marcos Turani | 48

Marcus Vinicius Pereira Saraiva | 313 | 457 | 487 | 459

Maria Alice Ramos Pires Lobo | 73

Maria Aridenise Macena Fontenelle | 295

Maria Carolina Leal Polidori | 231 | 229

Maria Celeste Barroso Gameiro | 366 | 456

Maria Clara Giacomet | 601

Maria da Conceição Cunha | 588

Maria da Graça Moreira | 112 | 516

Maria de Lourdes Magalhães | 343

Maria Fernanda de Oliveira Nunes | 40

Maria Francisca da Costa Moreira | 527

Maria Julia de Oliveira Santos | 177

Maria Leonor Oliveira | 322

Maria Lúcia Calijuri | 52

Maria Lucia Galves | 435

Maria Lucia Pires Menezes | 170

Maria Luisa Trindade Bestetti | 87

Maria Lygia Alves de Niemeyer | 132 | 133 | 196

Maria Manuel Lobo Pinto Oliveira | 332 | 333

Maria Manuela Santos Natário | 580

Maria Solange Gurgel de Castro Fontes | 86

Maria Teresa Françaoso | 119 | 99 | 100 | 109

Maria Teresa Vasconcelos | 574

Mariana Mello Valin | 119

Marianna Gomes Pimentel Cardoso | 460

Mariilia Matos Scarpelini | 297

Marina Vargas Reis de Paula Gonçalves Ferreira | 212

Mariza Weber Alves | 145

Marlene de Paula Pereira | 299

Marta Adriana Bustos Romero | 216 | 265 | 492 | 82 | 460 | 276,

Marta Cristina de Jesus Albuquerque Nogueira | 314 | 324 | 385 | 310

Marta Isabela Fernandes Oliveira | 269

Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves | 334 | 336

Maurício Couto Polidori | 457 | 459 | 487 | 313

Maurício Roberto Veronez | 48

Mauro Menzori | 283

Miguel António Vaz da Silva Lima | 372

Miguel Caetano | 574

Mikael Oliveira Linder | 176

Milena Sampaio Cintra | 488

Milene Coutinho Costa | 399

Mirian Buss Gonçalves | 241

Mônica de Lima Gonzaga | 121

Murad Jorge Mussi Vaz | 203

Murilo Folchetti Monteiro | 95

Natália Baccin Morelato | 457

Natália Júlia Batista Dória de Souza | 610

Neander Rodrigues Candido | 364

Nemésio Neves Batista Salvador | 600 | 29

Nersa Gómez de Perozo | 407 | 411

Newton Rutz | 551 | 561

Norma Regina Truppel Constantino | 56

Oberon da Silva Mello | 416

Olga Sofia Mateus | 108

Oscar Daniel Corbella | 427

Oscar Javier Reyes Ortiz | 92

Otávio Martins Peres | 313 | 457 | 459 | 487

Pammella Galdino Dutra | 434

Patrícia Baldini de Medeiros | 111

Patrícia de Sá Romancini | 195

Patrícia Lemos Nogueira Cobra | 584

Patrícia Regina Chaves Drach | 427

Patrícia Vilela Margon | 343

- Paul Pfaffenbichler | **363**  
 Paula da Cruz Landim | **296**  
 Paula Regina Vieira Zacarias | **610**  
 Paula Santana | **188** | **469**  
 Paula Sardeiro | **454**  
 Paulo Canário | **185**  
 Paulo Carvalho | **127**  
 Paulo César Lima Segantine | **283** | **115** | **45**  
 Paulo Duarte Raposeiro | **184**  
 Paulo Fernando Soares | **378**  
 Paulo Jorge Gomes Ribeiro | **594** | **595** | **332** | **333**  
 Paulo Jorge Saraiva Figueiredo | **482**  
 Pedro Henrique Davi Peres do Nascimento | **377**  
 Pedro Silveira Gonçalves Neto | **88**  
 Pedro Tiago Barbosa da Silva Branco | **527**  
 Pompeu Figueiredo de Carvalho | **307** | **355**  
 Priscila Carrara Fracassi | **360**
- Rafael Basílio | **343**  
 Rafael Fernando Tozzi | **259** | **231**  
 Rafael Luiz Mangieri | **480**  
 Rafaella Ribeiro Violato | **435**  
 Ralfo Matos | **340**  
 Raphaella Santos de Souza | **434**  
 Raquel Grando Stroppa | **472**  
 Raquel Kohler | **437**  
 Raquel Lopes de Oliveira | **432**  
 Raquel Marcondes Fonseca de Marco | **306**  
 Raquel Moussalem Apolônio | **385**  
 Raquel R. M. Paula Barros | **571**  
 Raquel Rolnik | **584**  
 Raquel Tomanik | **275**  
 Raul Aragão Martins | **85** | **70**  
 Rayssa Andrade | **263**  
 Regina Dulce Barbosa Lins | **610**  
 Regina Maria Martins de Araújo | **229** | **256**  
 Reginaldo Macedônio da Silva | **48**  
 Renata Bovo Peres | **182**  
 Renata Cardoso Magagnin | **480** | **154** | **155**  
 Renata de Oliveira Lobato da Costa | **256** | **259**  
 Renato da Silva Lima | **293** | **432**  
 Renato Sérgio Jamil Maluf | **434**  
 Renato Tibiriçá de Saboya | **130**  
 Ricardo Almendra | **469**  
 Ricardo Fernandes | **138**  
 Ricardo Massulo Albertin | **159**  
 Ricardo Siloto da Silva | **182** | **455**  
 Ricardo Victor Rodrigues Barbosa | **546**  
 Rita Paquete | **574**  
 Rita Santos | **188**  
 Roberta Santa Catharina | **487**
- Roberto Braga | **301**  
 Rochele Amorim Ribeiro | **115** | **281**  
 Rodolpho Humberto Ramina | **256**  
 Rômulo José da Costa Ribeiro | **71** | **82**  
 Rosana Murinelly Gomes Spinola | **125**  
 Rosane Aparecida Gomes Battistelle | **306** | **305**  
 Rosane Azevedo de Araujo | **30**  
 Rosilane Júnia Gripp | **434**  
 Rosio Fernández Baca Salcedo | **77**  
 Rozely Ferreira dos Santos | **129**  
 Rui António Rodrigues Ramos | **115** | **405** | **332** | **333**  
 Rui Gama | **138**  
 Rute Vieira | **401**
- Sabrina Barbosa Andrade | **490**  
 Sandra Regina Mota Silva | **146**  
 Sara Ferreira | **302**  
 Sarah Araújo Costa | **563**  
 Sávio Raeder | **201**  
 Sergei Augusto Monteiro Fortes | **229**  
 Sérgio Antonio Röhm | **93** | **88**  
 Sérgio Luís Quaglia-Silva | **224**  
 Sérgio Luiz Garavelli | **377** | **519**  
 Sérgio Pacífico Soncim | **506**  
 Sergio Pedro Lopes | **345**  
 Sérgio Ricardo do Nascimento Neto | **262**  
 Sheyla Mara Baptista Serra | **262**  
 Silvana Aparecida Alves | **253**  
 Sílvia A. Mikami G. Pina | **494** | **571**  
 Sílvia Aparecida Guarnieri Ortigoza | **556**  
 Sílvia Regina Stuchi Cruz | **218**  
 Simone Becker Lopes | **363** | **506**  
 Simone Carnaúba Torres | **546**  
 Simone de Nazaré Dias Pena Lima | **278**  
 Simone Narciso Lessa | **474**  
 Siva Alves Bianchi | **211**  
 Soad Farias da Franca | **82**  
 Soad Farias da Franca | **276**  
 Sofia Araújo Lima | **274**  
 Sônia Afonso | **414**  
 Sonia Rampazzo | **414**  
 Sônia Regina Paulino | **218**  
 Stefan Rosendahl | **334** | **336**  
 Suelly da Penha Sanches | **80** | **39** | **261**  
 Susane Patrícia Melo de Lima | **479** | **548**  
 Suzana Cristina Fernandes de Paiva | **565**
- Tânia Santos | **522**  
 Tatiana Schor | **348** | **479** | **598**  
 Tatiana yurika shimada | **454**

Thaise Moser Teixeira | **504** | **378**  
Thiago Botion Neri | **504** | **368**  
Thiciany Kanevieskir | **557**  
Tomás José Pérez Valecillos | **499**  
Toshi-ichi Tachibana | **451**

Valdir Schalch | **526**  
Valentina Denizo | **453**  
Valério Augusto Soares de Medeiros | **603**  
Vanessa da Silva Santos | **60**  
Vanessa Gomes da Silva | **497**  
Vanessa Goulart Dorneles | **562**  
Vanessa Vaz de Oliveira | **157**  
Vânia Barcellos Gouvêa Campos | **364** | **468**  
Vânia Patrícia Louro Vassalo | **331** | **482**  
Vanisa Almeida Silva | **490**  
Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis | **541**  
Vera Helena Moro Bins Ely | **207**  
Vera Lúcia Alves Portugal | **103**  
Vera Lúcia Barradas Moreira | **124**

Vera Lúcia Bueno Fischer | **40**  
Vera Lucia Monteiro | **435** | **43**  
Veridiana Atanasio Scalco | **160**  
Verônica Robalinho Cavalcanti | **429**  
Vitor Eduardo Molina Junior | **88**  
Vitor Teixeira | **366**  
Vitória Régia Fernandes Gehlen | **90**

Wagner Jorge Nogueira | **259**  
Waldemir Rodrigues Costa Júnior | **598**  
Waldir José Gaspar | **93**  
Walter Aloisio Santana | **451**  
Walter Porto Júnior | **280**  
Wellington Mary | **431**  
Willian Rafael Vicente | **119**  
Wilson Manzoli Júnior | **294**  
Winnie Emily Fellows | **66**  
Yara Manfrin Garcia | **557**  
Yasmin Xavier Soares | **431**



Comissão organizadora  
Organizing committee

## Comissão Organizadora

Rui António Rodrigues Ramos – Universidade do Minho  
António Nelson Rodrigues da Silva – Universidade de São Paulo  
Léa Cristina Lucas de Souza – Universidade Federal de São Carlos  
Mária Manuela Pires Rosa – Universidade do Algarve

## Comissão Organizadora Local

Ana Clara Simão Lopes – Universidade do Minho  
Ana Cristina Colaço Pinho – Universidade do Minho  
Ângela Manuela Carvalho da Silva – Universidade do Minho  
Bruno Miguel Pinto Magalhães – Universidade do Minho  
Daniel Souto Rodrigues – Universidade do Minho  
Elisa Maria de Jesus da Silva – Universidade do Algarve  
José Manuel de Brito Viegas – Universidade do Algarve  
Júlia Maria Brandão Barbosa Lourenço – Universidade do Minho  
Lígia Torres Silva – Universidade do Minho  
Linda Gissell Zayerz Moitalta – Universidade do Minho  
Manuela Fernanda Gomes Moreira da Silva – Universidade do Algarve  
Mária Manuela Pires Rosa – Universidade do Algarve  
Marta Isabela Fernandes Oliveira – Universidade do Minho  
Marta Marçal Correia dos Santos Gonçalves – Universidade do Algarve  
Paulo Charneca – Universidade do Algarve  
Paulo Ribeiro – Universidade do Minho  
Rita Quintino Aleluia Paquete – Universidade do Algarve  
Rui António Rodrigues Ramos – Universidade do Minho

## Comissão Científica

Adalberto da Silva Retto Junior  
Ademir Paceli Barbassa  
Almir Sales  
Anabela Salgueiro Narciso Ribeiro  
António Armando Lima Sampaio Duarte  
Antônio Carlos de Oliveira  
António Mortal

Organização



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Antonio Nelson Rodrigues da Silva  
Antônio Pais Antunes  
Archimedes Azevedo Raia Junior  
Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira  
Bruno Filipe Lopes dos Santos  
Carlos Alberto Faria  
Carlos Bragança dos Santos  
Carlos David Nassi  
Carolina Maria Pozzi de Castro  
Cira Souza Pitombo  
Daniel Souto Rodrigues  
Doris Catharine Cornelle Knatz Kowaltowski  
Edson Martins de Aguiar  
Eduardo Krueger  
Eleonora Sad de Assis  
Eliane Viviani  
Emilia Falcão Pires  
Emílio Haddad  
Fátima Farinha  
Fernanda Antonio Simões  
Francisco Serdoura  
Gianna Melo Barbirato  
Henrique Soares de Albergaria  
Homero Fonseca Filho  
João Roberto Gomes de Faria  
Jorge Akutsu  
José Alberto Quintanilha  
José Aparecido Sorratini  
José Fernando Gomes Mendes  
José Francisco  
José Leomar Fernandes Júnior;  
José Manuel Ferreira da Silva  
José Rodrigues  
Josiane Palma Lima  
Júlia Maria Brandão Barbosa Lourenço  
Júlio F. Ferreira da Silva  
Léa Cristína Lucas de Souza  
Licínio da Silva Portugal  
Lígia Maria Marques de Oliveira Torres Silva  
Luciana Marcia Gonçalves  
Lucila Chebel Labaki

Luiz Antonio Nigro Falcoski  
Maise Sales Gama Tobias  
Manuel Tão  
Manuela Moreira Silva  
Manuela Rosa  
Marcela da Silva Costa  
Marcelo Pereira de Souza  
Márcia Helena Macêdo  
Marcia Thais Suriano  
Marcos Antonio Garcia Ferreira  
Maria Aridenise Macena Fontenelle  
Maria do Rosário Maurício Ribeiro Macário  
Maria Manuela de Oliveira Guedes de Almeida  
Maria Solange Gurgel de Castro Fontes  
Maria Teresa Françaço  
Marta Adriana Bustos Romero  
Marta Enokibara  
Mauro Normando Macêdo Barros Filho  
Nadja Gilheuca da Silva Dutra;  
Nair Cristina Margarido Brondino  
Nemesio Neves Batista Salvador  
Nilson Ghirardello  
Norma Regina Truppel Constantino  
Nuno Eduardo Norte Pinto  
Obede Borges Faria  
Pastor Willy Gonzales Taco  
Paulo Cesar Lima Segantini  
Pompeu Figueiredo de Carvalho  
Renata Cardoso Magagnin  
Renato da Silva Lima  
Rogéria Motta de Santanna  
Ronaldo Balassiano  
Rosío Fernández Baca Salcedo  
Rui Antônio Rodrigues Ramos  
Rui Gama  
Rui Penha  
Sergio Antonio Röhm  
Sheyla Mara Baptista Serra  
Suely da Penha Sanches  
Vanía Barcellos Gouvea Campos  
Wilson Edson Jorge







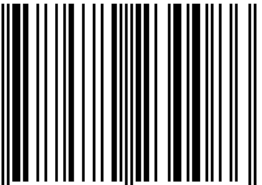


# PLURIS



2010 The Challenges of Planning  
in a Web Wide World

ISBN 978-85-8023-008-6



9 788580 230086 >

## Informações

[pluris2010@civil.uminho.pt](mailto:pluris2010@civil.uminho.pt)

[pluris2010.civil.uminho.pt](http://pluris2010.civil.uminho.pt)

## Organização

