



# Impactos das mudanças climáticas em cidades brasileiras

Wagner Costa Ribeiro

Depto. de Geografia, IEA e PROCAM –  
Universidade de São Paulo



# Objetivos

- Sugerir ações para a adaptação às mudanças climáticas em cidades do Brasil
- Contribuir para que as emissões em áreas urbanas possam ser reduzidas
- Diminuir os impactos socioambientais graves, que resultem em perdas de vidas humanas e de bens materiais



# Três aspectos

- Urbanização brasileira
- Adaptação, vulnerabilidade e risco socioambiental em cidades brasileiras
- Situações de risco e adaptação em cidades brasileiras



# Urbanização brasileira

- Aceleração a partir da segunda metade do século XX
- Especulação imobiliária
- Terra urbana como mercadoria



# Urbanização brasileira

- Milton Santos (1993 e 1994)
  - Urbanização brasileira é desigual
- Ana Fani Carlos (2001)
  - Concentração fundiária
- Paul Singer (1977)
  - Solo urbano mercadoria

# Urbanização brasileira

- Industrialização associada à urbanização
  - Metrópole de São Paulo
- Década de 1990 – descentralização industrial
  - Novos pólos industriais
- Novo padrão de crescimento urbano
  - Cidades médias e metrópoles regionais crescem mais



# Adaptação, vulnerabilidade e risco socioambiental em cidades brasileiras

- Quadro social desigual do Brasil
  - Elevada concentração de renda
- Cidadania é também expressão de qualidade de vida (Ribeiro, 2003)
  - Acesso a serviços é restrito
- Riscos à população
  - Situação é mais crítica aos mais pobres

# Riscos – conceitos – Veiret (2007)

- Risco - Percepção de um perigo possível, mais ou menos previsível por um grupo social ou por um indivíduo que tenha sido exposto a ele
- Incerteza - Possibilidade de ocorrer um acontecimento perigoso sem que se conheça a probabilidade
- Indeterminação - Situação em que um acontecimento desconhecido poderia acontecer. É, por exemplo, a situação de um homem de negócios que investe em uma inovação tecnológica sem avaliar todas as implicações de sua decisão

# Riscos - conceitos

- Álea - Acontecimento possível; pode ser um processo natural, tecnológico, social, econômico e sua probabilidade de realização. O equivalente em inglês é *hazard*
- Perigo - Termo empregado também para definir as conseqüências objetivas de uma álea sobre um indivíduo, um grupo de indivíduos, a organização do território ou sobre o meio ambiente. Fato potencial e objetivo

# Riscos - conceitos

- Alvo - Pessoas, bens, equipamentos, meio ambientes. ameaçados pela álea e suscetíveis de sofrer danos e prejuízos
- Vulnerabilidade - Impacto previsível de uma álea sobre os alvos. A vulnerabilidade pode ser humana, sócio-econômica e ambiental
- Crise – Ocorrência de um acontecimento cuja amplitude excede à capacidade de gestão espontânea da sociedade que sofre esse evento
- Catástrofe (do grego *katastrophê*, devastação) - Definida em função da amplitude das perdas causadas às pessoas e aos bens. Não há necessariamente correlação entre importância de uma álea e a magnitude dos danos



# Riscos em cidades brasileiras

- Não se pode aferir a probabilidade da ocorrência das conseqüências das mudanças climáticas nas cidades brasileiras dado que vetores importantes, como o aumento da temperatura e a variação das chuvas, ainda não são conhecidos com precisão
- Indeterminação quanto aos impactos socioambientais
- As mudanças vão gerar acontecimentos em intensidade desconhecida, ainda que possam ser estimados

# Riscos em cidades brasileiras

- As cidades brasileiras podem ser afetadas pelas áleas
- Trata-se de identificar os perigos e os alvos que eles afetam, para se evitar crises e uma catástrofe
- As medidas devem ser tomadas com base no princípio da precaução
- Devem ser enfrentados problemas antigos que resultaram do processo rápido e particular de urbanização no Brasil e atacar, com determinação, principalmente, a má condição de moradia da maioria da população que vive em grandes cidades e metrópoles brasileiras

# Situações de risco e adaptação em cidades brasileiras

- Aumento da temperatura
  - Poluição do ar
  - Ilha de calor urbano (Lombardo, 1985)
- Ações
  - renovar edificações para permitir uma maior circulação de ar e o resfriamento dos ambientes interiores
  - estabelecer normas para a construção civil que expressem claramente a necessidade de projetar ambientes mais amplos e com maior circulação de ar

# Situações de risco e adaptação em cidades brasileiras

- Maior freqüência de chuvas de elevada intensidade
  - Agravar problemas já conhecidos dos brasileiros: alagamentos e escorregamentos de encostas
  - Áreas de risco: fundos de vale e encostas
- Ações
  - Realocar a população não basta
  - Ocupar a área com serviços e equipamentos
  - Mantê-las como áreas naturais, mas com muita fiscalização para evitar sua reocupação

# Situações de risco e adaptação em cidades brasileiras

- Patrimônio edificado
  - Risco de desaparecimento em função de má conservação associado a chuvas intensas
- Ações (Zanirato, 2004)
  - Manutenção com apoio estatal – isenção de impostos
  - Políticas de mudança do uso do solo para renovar o uso das edificações
  - Educação patrimonial

# Situações de risco e adaptação em cidades brasileiras

- Elevação do nível do mar
  - Sistema viário à beira-mar
  - Verticalização para uso residencial de alto padrão
  - Refluxo do sistema de esgoto
  - Palafitas e população caiçara de baixa renda
- Ações
  - Sistemas de contenção da água do mar?
  - Deslocamento da população de baixa renda para novas habitações
  - Recalculo dos emissários submarinos

# Síntese

- Brasil: urbanização desigual e acelerada
- Elevada concentração da riqueza nas cidades
- Retirada da população mais pobre das áreas de risco
- Redefinição dos padrões construtivos – energia e circulação de ar
- Melhorar a arborização nas cidades do país
- Captar recursos no Fundo para os Países Menos Adiantados e no Fundo Especial de Mudança Climática

# Referências bibliográficas

- CARLOS, Ana Fani. Espaço-tempo na metrópole. São Paulo : Contexto, 2001
- RIBEIRO, Wagner Costa. Em busca da qualidade de vida In PINSKIE, Jaime e PINSKIE, Carla (Orgs.): História da cidadania. São Paulo : Contexto, 2003, p. 399-417.
- SANTOS, Milton. Por uma economia política da cidade. São Paulo : HUCITEC, 1994.
- SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. São Paulo : HUCITEC, 1993.
- SINGER, Paul. Economia política da urbanização. São Paulo : Brasiliense, 1977.
- VEIRET, Ivette. Os riscos. São Paulo : Contexto, 2007.
- ZANIRATO, Silvia. A restauração do Largo do Pelourinho: edificações tão bonitas de ser ver, histórias não tão bonitas de se contar. Revista de História, Vitória, v. 16, p. 323-344, 2004.