

Mudanças climáticas e a capacidade adaptativa da cidade de São Paulo

Sumário

- Apresentação
- Atuação nas dimensões humanas das mudanças climáticas
 - Projeto CiAdapta
 - Adaptação
 - São Paulo



Profa. Dra. Gabriela Marques Di Giulio
Departamento de Saúde Ambiental
FSP-USP
Contato: ggiulio@usp.br

Dimensões humanas das Mudanças Climáticas

- Riscos, incertezas e percepções
- Ciência e Comunicação
- Respostas e Adaptação

Mitigação: necessidade de diminuir emissão de GEE, adoção de sistema energético mais limpo (Stern, 2006, 2014; IPCC, 2007, 2013); ação humana para reduzir as fontes ou ampliar os sumidouros de gases de efeito estufa (PMMC, 2009)

Brasil: mitigação mais visibilidade do que adaptação (IPEA, 2011; Darela-Filho *et al.*, 2016; Di Giulio *et al.*, 2016a,b)

Metas do Acordo de Paris: aumentar uso sustentável de energias renováveis, investir em ações no setor de uso da terra, floresta, desmatamento ilegal zero na região amazônica, reflorestamento em todo o território (Itamaraty)

Planejamento de longo prazo voltado à adaptação, projeção no país, tampouco nas cidades



Razões para esse atraso

- Complexidade envolvida na adaptação (incertezas – projeções climáticas)
- Limitações econômicas, institucionais e políticas que reduzem a capacidade das cidades em prover serviços básicos, infraestrutura e suporte às populações e ecossistemas (Darela-Filho et al., 2016; Wise et al., 2014)

Adaptação

processos de ajustamentos para antecipar impactos adversos das mudanças climáticas que resultam na redução da vulnerabilidade (IPCC, 2007)

Capacidade adaptativa

potencial de mudar para um estado mais desejável frente aos impactos ou riscos às mudanças climáticas (Eakin et al. 2014)

Experiências mostram:

ações de adaptação climática tendem a ser mais facilmente implementadas e organizadas quando buscam **sinergias** com políticas, recursos e outras medidas já existentes, como ações visando à **sustentabilidade, qualidade de vida e infraestrutura** (Lemos et al., 2007; Uittenbroek et al., 2014; Barclay et al. 2013; Eisenhauer et al. (no prelo); Ryan, 2015 ; Aylett, 2014)

Nosso argumento:

a forma como as cidades (incluindo o poder local e a sociedade) lidam com as mudanças climáticas está relacionada a determinados aspectos e configurações locais que interferem, em maior ou menor grau, nos processos adaptativos da cidade

Respostas e arranjos são impactados direta e indiretamente por fatores contextuais:

- percepções dos riscos associados a esse fenômeno;
- impactos dos eventos climáticos extremos e o aumento da vulnerabilidade

Elementos que facilitam ou limitam a adaptação:

- Recursos econômicos
- Tecnologia
- Informação
- Infraestrutura
- Equidade
- Capital social
- Confiança
- Organização
- Justiça social

Adaptação: ações e medidas atreladas à política habitacional, saneamento, planos diretores, política e gestão de recursos hídricos, revisão de formas de mobilidade urbana

Rede de pesquisadores de diversas universidades brasileiras, com colaboração com a University of Michigan

Objetivo: discutir saídas que cidades brasileiras têm encontrado para lidar com as questões ambientais e climáticas

Financiamento: CNPq

<http://ciadapta.webnode.com/our-people/>



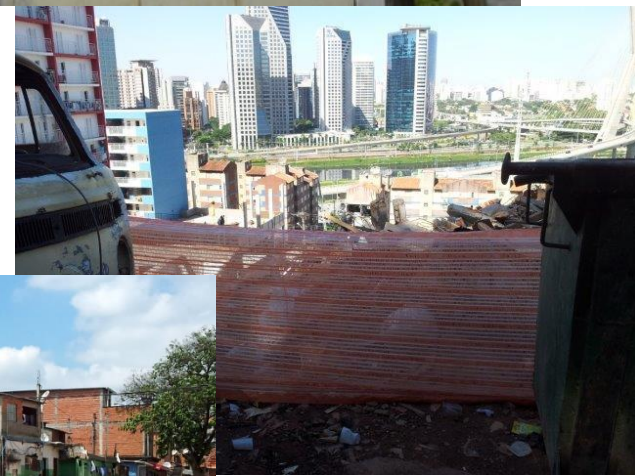
Cidades – Índice de Vulnerabilidade Sócioclimática (Torres, Lapola, Darela Filho)

Manaus Natal **São Paulo** Vitória Porto Alegre Curitiba

Fotos: IPT, Maria da Penha Vasconcellos, Marcos Akira Watanabe



São Paulo



Projeções climáticas – São Paulo (modelos globais e regionais para a Região Sudeste revistos por Torres, 2016)

- aumento de dias secos consecutivos
- redução do número de dias úmidos
- concentração de chuvas intensas em períodos curtos
- diminuição do número de noites frias
- aumento do número de noites quentes, com temperaturas mínimas
- aumento do índice de desconforto térmico

A difícil previsibilidade climática para a Região Sudeste não deve impedir ou atrasar medidas adaptativas e mitigadoras a serem adotadas

Ao contrário: investimentos em **medidas “no-regrets”** (sem arrependimentos)

Diversos setores da gestão municipal:

drenagem urbana, resíduos, uso e ocupação do solo, mobilidade, arborização, serviços ambientais - ações têm impacto direto na cidade e na qualidade de vida dos seus moradores

Resultados dos estudos – Publicações

Hotsite: <http://www.incline.iag.usp.br/data/workshop2014/>

Di Giulio, G.M. et al. Adaptação climática: fronteiras do conhecimento para pensar o contexto brasileiro. Estudos Avançados, 30 (88), 2016

Di Giulio, G.M. et al. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: possibilidades e desafios. Jornal da Ciência, v. 24, 2016

Di Giulio, G.M. et al. Megacidades e mudanças climáticas: compreendendo problemas e desafios no município de São Paulo sob enfoque interdisciplinar. In: Philippi Jr, A. et al. (Org.). Ensino, Pesquisa e Inovação - Desenvolvendo a Interdisciplinaridade. Barueri: Manole, 2017

Di Giulio, G.M. et al. Mudanças climáticas, riscos e adaptação na megacidade de São Paulo, Brasil. Sustentabilidade em Debate (no prelo)

Rodas, C.A.; Di Giulio, G.M. Mídia brasileira e mudanças climáticas: uma análise sobre tendências da cobertura jornalística, abordagens e critérios de noticiabilidade. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 40, 2017

Di Giulio, G.M. et al. Relatório Técnico-Científico Workshop Mudanças climáticas e o processo decisório na megacidade de São Paulo: análise das discussões promovidas, 2017

Outras produções em curso

São Paulo – Fatores contextuais

➤ **Percepções sobre mudanças climáticas e riscos**

Olhar míope para a questão climática

- opinião pública paulistana reconheceria os efeitos das alterações climáticas, mas ainda colocaria o clima como um problema menor
- os impactos climáticos, embora preocupantes, disputariam com outras questões (ainda que da esfera ambiental) que pressionariam mais os indivíduos

Barreiras sociais e perceptivas – reflexos nas ações praticadas pela gestão pública

- ações e intervenções não estão associadas diretamente ao discurso climático
- oportunidade de “casar” ações relacionadas ao clima com outras ações dentro do desenvolvimento da metrópole (facilita engajamento de quadros da administração, potencializa resultados na intersecção de mitigação, adaptação e desenvolvimento sustentável)

São Paulo – Fatores contextuais

- **Impactos dos eventos climáticos extremos e aumento da vulnerabilidade**
 - Problemas associados a recursos hídricos, por exemplo, podem ser direcionadores para debate ampliado sobre questões climáticas e ações no nível local
 - Mudanças de comportamento estão atreladas às medidas políticas e às sensibilidades e resistências individuais

Poder local tem papel relevante no processo de buscar sinergias entre adaptação, mitigação e desenvolvimento por meio da experimentação

- experimentação de políticas públicas: opção para tomar medidas climáticas tendo em vista possíveis ganhos econômicos, redução de potenciais perigos associados aos impactos climáticos, expansão de reivindicações de autoridade ou de recursos, expressão de posição ideológica sobre o fenômeno climático (Hoffmann, 2011)
- respostas estão integradas às políticas públicas e ações existentes – *mainstreaming approach* (Uittenbroek et al., 2014) – adaptação climática é valor adicional a outro objetivo

Questão climática na agenda local

2003: Campanha *Cities for Climate Protection*, iniciativa liderada pelo ICLEI

2005: C40 – *Cities Climate Leadership Group*, que reúne cidades ao redor do mundo comprometidas em reduzir as emissões de gases de efeito estufa e reduzir as ameaças climáticas

2009: Política Municipal de Mudança do Clima - eixos de estratégias: transporte, gerenciamento de resíduos, uso do solo, energia, construções sustentáveis e saúde (Back, 2012; Cortese, 2013; Furriela, 2011)

Mais recentemente:

- Plano Diretor Estratégico
- Plano de Mobilidade Urbana

Intervenções mais ajustadas às questões ambientais e climáticas, sem adotar esses termos para justificar proposições



Estratégia adotada por gestores de outras cidades
“crescimento inteligente”, “infraestrutura verde”

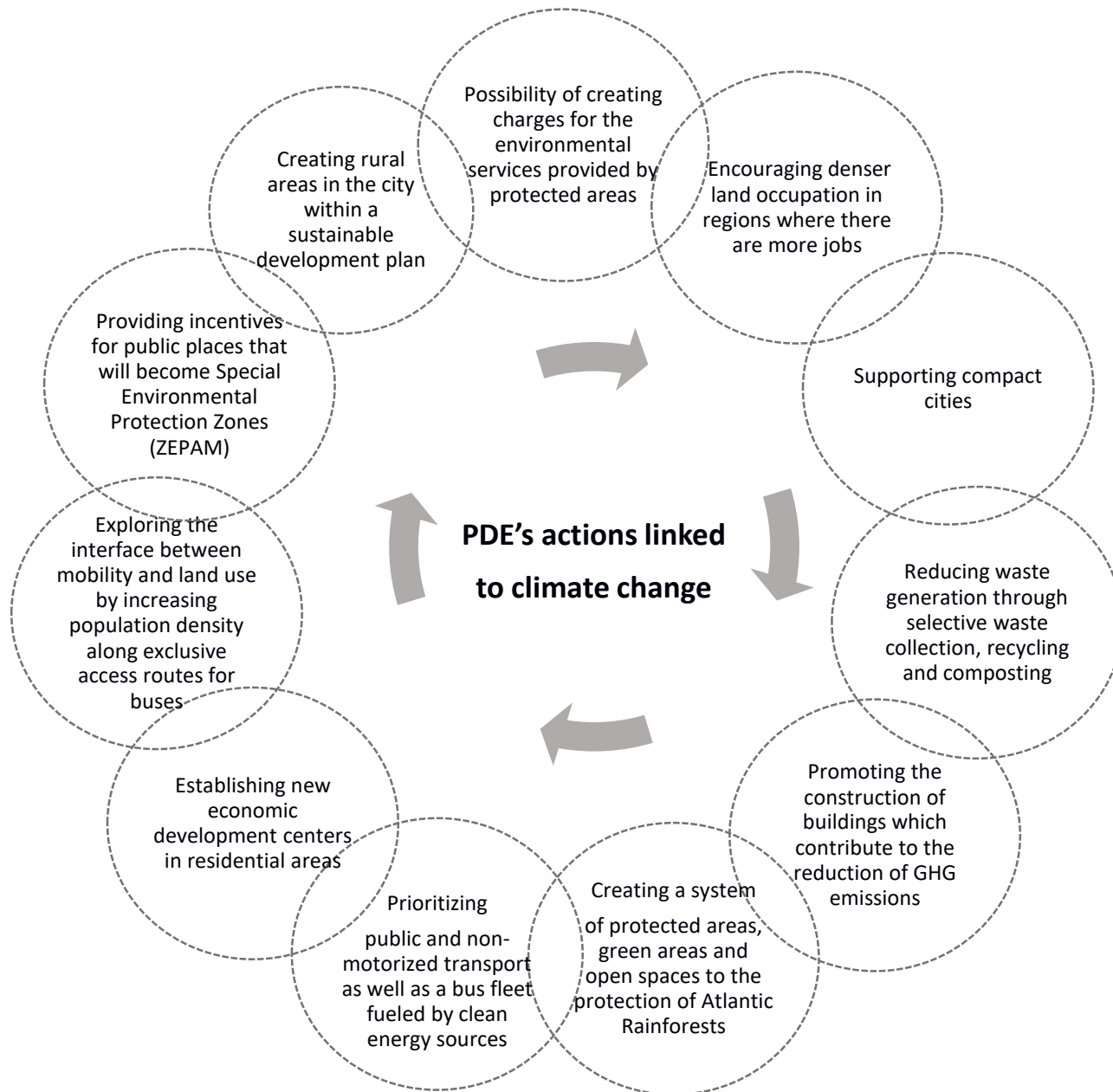


Fig.: Di Giulio et al. (in review)

Slogan das mudanças climáticas ainda parece ter conotação negativa

- percepção deste fenômeno e dos seus riscos é baixa
- na esfera pública outros problemas são reconhecidos como mais urgentes e, portanto, devem ser condicionantes das ações e políticas públicas
- custos de apresentar estratégias de adaptação climática como uma nova proposta de política pública são altos

Estratégia: adoção de uma **agenda socioambiental**, e não de uma agenda ambiental e/ou climática - mudança positiva

Empreendedores de políticas públicas (*policy entrepreneurs, municipal champions ou institutional entrepreneurs*):

- atores que têm papel fundamental na emergência de políticas públicas voltadas a uma agenda socioambiental mais atrelada às questões climáticas
- buscariam, por meio das próprias estruturas existentes e da mobilização de outros atores e recursos (Uittenbroek et al., 2014), alcançar ações adaptativas por meio de experimentações (Anguelovski, Carmin, 2011; Bulkeley, Broto, 2013; Barclay et al., 2013)

Desafios para a cidade - especificidades e complexidades

Planos econômico, político e social

Acessos e usos das informações científicas nas decisões tomadas

- distância entre academia e gestão pública, reverberada inclusive em relações de desconfiança e de não colaboração entre os grupos
- divulgação das informações geradas pelos estudos científicos ainda apresenta lacunas, dificultando o entendimento e a apropriação do conhecimento

Recursos econômicos e capacidade tecnológica

- investimentos para reduzir a vulnerabilidade a eventos extremos e estar melhor preparado para enfrentá-los
- realização de estudos de clima urbano, com amplas séries temporais e espaciais de dados, e análises climatológicas

processo de urbanização de São Paulo:
caracterizado pela desigualdade no acesso aos bens e serviços públicos (Carlos, 2004)

Processos de governança participativos

aprimorar e ampliar as instâncias participativas x “via tecnocrática” – como reduzir resistências a políticas que justamente em função de seu caráter inovador não estavam incorporadas ao senso comum dos cidadãos (Couto, 2015)

Mudanças climáticas e o processo decisório na megacidade de São Paulo



Objetivo do workshop: Discutir os entraves e obstáculos para elaborar estratégias de enfrentamento às mudanças climáticas e identificar oportunidades de ação e adaptação na megacidade de São Paulo

Data: 15/12/2016 (quinta-feira)

Horário: 10 às 17 horas (lanche no local)

Local: Faculdade de Saúde Pública/USP,
à Avenida Doutor Arnaldo, 715 - São Paulo

Programa preliminar

Abertura

Situação Atual - Como e onde as mudanças climáticas, a partir do que você conhece, impactam sua prática profissional dentro da instituição? O que você já faz dentro da sua prática profissional que considera como estratégia em termos de construção de capacidade adaptativa da cidade? Contribuições espontâneas dos participantes convidados

Riscos, percepções e ações diante das mudanças climáticas - Gabriela Di Giulio (FSP/USP)

Qual é o conhecimento disponível hoje e quais informações ainda faltam para São Paulo? – Roger Torres (UNIFEI)

Que tipos de informações lhes parecem necessárias para lidar com as mudanças climáticas na cidade de São Paulo, a partir da sua prática profissional dentro da instituição? Dinâmica com os participantes e pesquisadores convidados – David Lapola (UNESP), Roger Torres (UNIFEI) e Humberto Rocha (IAG-USP)

Contribuições de experiências de outras cidades: o que algumas cidades já estão fazendo para se adaptar às mudanças climáticas e quais suas condicionantes - Maria Carmen Lemos (University of Michigan)

COP 22 e cidades, estratégias de adaptação às mudanças climáticas adotadas em outras cidades e que poderiam ser pensadas para a megacidade de São Paulo – Délcio Rodrigues

Situação Desejada - Que tipos de estratégias lhes parecem necessárias para enfrentar e se adaptar às mudanças climáticas, a partir da sua prática profissional dentro da instituição? Como as ações atuais e as estratégias propostas podem preparar melhor para este processo de adaptação? - Dinâmica com os participantes e pesquisadores convidados

Encerramento

Relatório – Workshop

- participação de 15 técnicos servidores: Defesa Civil, Desenvolvimento Urbano, Transportes, Serviços, Coordenação de subprefeituras, Infraestrutura urbana, Saúde, Habitação, Verde e Meio Ambiente, Desenvolvimento-Trabalho e Empreendedorismo
- Entregue ao atual secretário da SVMA

<http://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/relatorio-sugere-medidas-diante-de-mudanca-climatica-em-sao-paulo/>

- dificuldades em relação à sincronia de tempos: tempos referentes ao planejamento, à proposição e incorporação de políticas públicas, à gestão de um prefeito, à geração de dados internos, à geração de informações científicas
- conhecimento, ainda que relevante e cada vez mais necessário, não é suficiente para que ações efetivas de adaptação às mudanças climáticas sejam tomadas
- reconhecer e trabalhar as variáveis que interferem na construção da capacidade adaptativa da cidade é crucial

1. Incorporação das projeções climáticas para elaboração de providências e ações a serem tomadas, de modo a minimizar riscos futuros (adoção da política de *no-regrets*);
2. Necessidade de conhecimentos mais aprofundados sobre os impactos das mudanças climáticas na cidade e sobre capacidade adaptativa;
3. Oportunidade de transformação econômica, com escolhas que priorizem a descarbonização (economia verde) e atendam aos interesses da população paulistana (qualidade de vida);
4. Reconhecimento e uso do peso político e econômico que a megacidade de São Paulo tem, em termos de expressão nacional e internacional, no enfrentamento das questões climáticas e minimização dos seus impactos;
5. Criação de um setor específico para a mudança do clima na SVMA, de modo a criar corpo técnico capacitado para apoiar as ações necessárias, e estabelecimento de uma plataforma que integre conhecimentos e ações das secretarias municipais e oportunize maior diálogo e interação com instituições de pesquisa;
6. Incorporação das perspectivas e projeções climáticas na estrutura normativa da administração pública

Projeções e ações:

- planejamento e execução de **obras hidráulicas ou de drenagem**, que incorporem a mudança do clima em suas equações para o adequado dimensionamento dessa infraestrutura;
- **habitação**, com priorização de ações nas áreas de **maior vulnerabilidade a riscos geológicos e inundações**, e em **projetos de intervenção urbanística**;
- **mobilidade e transporte**, alinhando questões relacionadas à diminuição da poluição veicular, violência no trânsito e tempo de mobilidade à questão climática (necessidade e dificuldade de **troca da frota atual de ônibus** e envolvimento da população no **planejamento dos modais na cidade**);
- **serviços ambientais e conservação da floresta urbana e remanescentes**, com concepção de projetos integrados e discussão em termos de implementação destes projetos (suas funcionalidades, alcances, monitoramentos e avaliações);

- estabelecimento de um **sistema municipal de gestão de risco, proteção e defesa civil**, que facilite a **integração** com outras políticas públicas e demais setores e estabeleça um **sistema mais eficaz de comunicação**;
- **gerenciamento de resíduos**, com a necessidade de maior aproveitamento do resíduo orgânico, implementação de tecnologias de compostagem e criação de um mercado para uma cadeia produtiva baseada neste tipo de resíduo;
- **saneamento**, com implementação de soluções menos complexas e centralizadas para coleta e tratamento de esgoto, com **soluções intermediárias**;
- **preservação do cinturão verde e segurança alimentar**, com o objetivo de tornar as atividades agrícolas da cidade mais viáveis economicamente e ambientalmente, com **manutenção da paisagem rural e amortecimento do impacto climático**;
- **projetos relacionados aos perímetros urbanos**, com inserção das projeções climáticas na elaboração das diretrizes macro e micro dos projetos, **integração e fortalecimento das subprefeituras**, que na prática são responsáveis por fiscalizar os empreendimentos em relação, por exemplo, à cota ambiental

Setor específico na SVMA e plataforma que integre conhecimentos e ações

Mudanças climáticas - transformações em todas as políticas setoriais; todos os órgãos municipais terão de adaptar suas rotinas

- necessidade de **criação de setor específico dentro da SVMA**, corpo técnico capacitado para o assunto, com condição de apoiar as ações, intervenções e transformações necessárias
- proposta de uma **coordenadoria dedicada às questões do clima e autorizada a acionar as secretarias** - facilitar o poder público a fazer valer suas decisões

Dificuldades:

- diálogos internos entre técnicos e procuradores
- interlocução entre a Prefeitura e grupos e instituições de pesquisa
- estabelecimento de sintonia de atuação entre as secretarias municipais
- disponibilização pública e interativa de dados por parte da Prefeitura
- estabelecimento de parcerias com outros setores - acesso e uso das informações

Proposta: criação de plataforma – integração de conhecimentos e ações das secretarias municipais e diálogo e interação com grupos e instituições de pesquisa