


EMERGÊNCIA
CLIMÁTICA
E CIDADES



**SEMINÁRIO
EMERGÊNCIA
CLIMÁTICA
E CIDADES
01 — 03
AGOSTO/2023**

Esta publicação contém o registro do I Seminário Emergência Climática e Cidades, realizado entre os dias 1º e 3 de agosto de 2023, na sede do IABsp, na cidade de São Paulo. Ela está estruturada de acordo com a programação do seminário e compila as questões mais relevantes debatidas nas seis mesas: clima e cidade, moradia, água, construção, mobilidade e futuro adaptado. O objetivo geral desse documento é oferecer aos arquitetos e urbanistas, bem como às pessoas interessadas no tema, um marco lógico dos aspectos mais relevantes da interseção das agendas de clima e cidade para inspirar novas abordagens na prática profissional, na formulação de políticas públicas e na formação da geração futura de arquitetos e urbanistas.

Para assistir à gravação do seminário, escaneie o código abaixo ou [clique aqui](#).





SUMÁRIO

IAB PELO CLIMA E PELA CIDADE

6

ARQUITETURA COMO COMEÇO, O MEIO E FIM

8

GLOSSÁRIO

10

INTRODUÇÃO

18

PROGRAMAÇÃO

22

CLIMA E CIDADE

31

HABITAT: MORADIA E MEIO AMBIENTE

39

CIDADE E ÁGUA

45

CONSTRUÇÃO: MITIGAÇÃO E RESILIÊNCIA

51

MOBILIDADE URBANA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

57

FUTURO ADAPTADO: NOVAS FORMAS DE PRODUZIR CIDADE

63

CONSIDERAÇÕES FINAIS

68

BIOGRAFIAS

72

FICHA TÉCNICA

80

IAB PELO CLIMA E PELA CIDADE

Raquel Schenkman
Leandro Fontana

A organização do I Seminário Emergência Climática e Cidades trouxe à tona uma pauta fundamental e urgente com a qual o Instituto de Arquitetos do Brasil tem o compromisso e a missão de contribuir. Trata-se de um tema imbricado com o debate relacionado ao histórico Seminário de Habitação e Reforma Urbana de 1963, que reverbera políticas públicas territoriais até os dias atuais.

O Instituto de Arquitetos do Brasil – Departamento São Paulo (IABsp), que, em 2023, completa 80 anos como uma entidade de Arquitetura e Urbanismo, dedica-se desde sua fundação a temas como a qualidade ambiental, a moradia e as memórias nos territórios, estimados pelo campo profissional por seu impacto social. Promove eventos, debates e a Bienal Internacional de Arquitetura, que deve incorporar e desenvolver a temática das mudanças climáticas em sua próxima edição.

Aproximadamente 85% da população brasileira vive em área urbana. Ao debater sobre a cidade, sobre legislações urbanísticas, como o plano diretor ou o zoneamento, a questão das mudanças climáticas em curso e o seu impacto na vida das pessoas deve ser prioridade. Nesta circunstância, a pauta ambiental necessita ganhar força nas esferas da gestão urbana e na prática arquitetônica, enfrentando desafios nas áreas da construção civil, mobilidade urbana, infraestruturas verdes e azuis, na adaptação das moradias e do ambiente urbano à nova condição climática e no constante controle do desmatamento.

Quando se fala de transformação das cidades, demolir não é solução. A escolha implica em custos ambientais e culturais grandiosos. A preservação, o reúso, a adaptação e o reaproveitamento de edificações têm um papel importante na

redução do impacto predatório do ambiente em que vivemos. Não apenas de edifícios históricos, mas de todo o patrimônio cultural representado por muitos dos espaços do cotidiano, dos povos, nos territórios e nas áreas verdes. Reduzir a emissão de gases, repensar a eficiência energética das edificações, desde a produção dos materiais até o processo construtivo, requalificar os meios de mobilidade e implementar soluções baseadas na natureza passam a ser ações indispensáveis na prática dos arquitetos, urbanistas e paisagistas.

Os eventos climáticos extremos também explicitam como seus impactos afetam de forma desigual as populações mais vulneráveis e reforçam uma estrutura racista da nossa sociedade. O racismo ambiental e a justiça climática são pautas transversais em todas as camadas da temática urbana e ambiental. Desse modo, as ações climáticas se tornam estratégias fundamentais para enfrentar as desigualdades e consolidar as cidades do futuro.

Além do mais, repensar a qualificação profissional do arquiteto urbanista e paisagista diante da necessidade de atuação nos territórios, frente às mudanças climáticas, também se torna uma prioridade no campo profissional.

Em todos os debates apresentados durante o I Seminário Emergência Climática e Cidades, foi possível observar que, para a implementação e viabilidade de ações pelo clima, é preciso integração nos níveis global e local. Academia, Poder Público e sociedade civil organizada podem, juntas, estabelecer e provocar a elaboração e o acompanhamento de diretrizes e medidas para a adaptação e a mitigação no contexto das cidades.

A presente publicação apresenta um ponto de partida. O sucesso desse evento realizado em três dias é reflexo da colaboração de muitas pessoas e instituições, em consonância, preocupadas com a temática e dispostas a ampliar os debates. Não à toa, fala-se em emergência.

ARQUITETURA COMO COMEÇO, O MEIO E FIM

Anderson Freitas

Ao decidir pela abertura do segundo semestre do ano letivo de 2023 alterando a grade curricular já previamente programada por seu corpo docente para inserir o tema relacionado à emergência climática, a convite do IAB São Paulo, a Escola da Cidade volta suas ações pedagógicas multidisciplinares para condicionar, como questão estrutural, o tema em todas as suas disciplinas.

É imperativo que estudantes de arquitetura, aqui sendo muito específico sobre atores diretamente envolvidos na atual trágica situação do planeta e pedagogicamente evidenciada durante o seminário que, a cada mesa, nos fazia conscientes de nossa significativa contribuição para os problemas ambientais causados pelas atividades ligadas à indústria da construção civil e seus consequentes desdobramentos em toda cadeia de produção.

Evidentemente, sabemos que esse tema não é desprezado em muitas instituições ligadas ao ensino de arquitetura, porém, cabe a pergunta: com que comprometimento o tema vem sendo tratado? Afinal, a urgência do problema não nos permite mais elucubrações, mas sim ações efetivas.

Em 2019, os professores coordenadores da disciplina do Estudo Vertical, Francisco Fanucci e Cesar Shundi, juntamente com seus assistentes, Thiago Benucci e Vitor Pissaia, introduziram tal reflexão tendo como inspiração a pensadora feminista Danna Haraway, através de um exercício denominado “habitando a barriga do monstro”, com um provocativo ensaio anunciado com a seguinte epígrafe: “Começemos pelo ‘fim’”, que nos alertava para a relevância do tema correlato ao processo civilizatório e consequentemente à arquitetura.

No ano seguinte, esse exercício acabaria por ser escolhido como tema de nosso Seminário Internacional, evento anualmente

realizado em parceria com o Sesc, e que contou com a participação de influentes pensadores atuantes no enfrentamento da crise ambiental nas mesas de debates e palestras ocorridas durante a semana do evento.

Em 2023, ainda no primeiro semestre, a Escola da Cidade novamente trazia a questão para o debate público, organizada pelo Conselho Ecosocioambiental, conselho responsável pelas políticas ambientais e de inclusão, em parceria com a disciplina Seminários de Cultura e Realidade Contemporânea, mediando quatro debates intitulados “Viver em Risco”, em que foram explicitadas as causas da tragédia recém-ocorrida no litoral de São Paulo, com foco na cidade de São Sebastião, por conta das ocupações das áreas de risco agravadas pelo permanente descaso de nossas políticas públicas.

Apesar de continuamente buscarmos enfrentar o tema, mantendo-o sempre presente em nossa grade de ensino, contribuindo para a formação pedagógica de nosso corpo discente, temos consciência de que ainda é pouco. É preciso trazê-lo do campo das grandes ações reflexivas e aplicá-lo às atividades cotidianas, não somente para questões urbanas, mas também para a escala do objeto, tendo sempre como meta modos de produção inclusivos e, portanto, responsáveis na economia e no consumo energético.

Nesse sentido, entender arquitetura como ciência ambiental nos faz pensar numa chave para a abertura dessa necessária transformação radical na velocidade que ambicionamos. É entender nossa atuação como detentores de uma potente ferramenta para transformação socioambiental.

Contribuir para o permanente debate é certamente um dos principais legados que o Seminário Emergência Climática e Cidades deixa não só para professores e alunos da Escola da Cidade, mas para todos os que tiveram a oportunidade de participar e assistir a essa importante iniciativa.

GLOSSÁRIO

Ação climática - Iniciativas para implementação do Acordo de Paris, em busca de desenvolvimento com baixas emissões de gases de efeito estufa e aumento da capacidade adaptativa e de resistência ao aquecimento do clima. As ações passam pelos campos de: ciência, política, tecnologia e finanças.¹

Acordo de Paris - Acordo que une diversas nações com o objetivo de promover ações contra as mudanças climáticas e pela adaptação aos seus efeitos. Assinado em 2015, na COP-21, definiu metas para limitar o aquecimento global a 2°C acima da temperatura média do planeta, considerando-se médias anteriores à Revolução Industrial. As diretrizes só foram concluídas na COP-26, em 2021.²

Adaptação - Adaptar sistemas naturais e humanos para suportar ou para minimizar os efeitos das alterações climáticas decorrentes do aquecimento global, incluindo mudanças para mitigar os danos.²

Aquecimento global - Processo de aumento da temperatura média, em região da atmosfera próxima à superfície do planeta. Admite-se que a principal causa é o acúmulo dos gases de efeito estufa resultantes da queima de combustíveis fósseis e do desmatamento.²

Clima - Média das variáveis meteorológicas (temperatura, pressão atmosférica, umidade, entre outras) por períodos extensos de tempo. A Organização Meteorológica Mundial adotou o período de trinta anos como padrão.²

Conferência das Partes (COP) - O órgão supremo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (UNFCCC,

na sigla em inglês). Compreende mais de 197 nações signatárias, que se reúnem anualmente. Revisam-se os compromissos existentes em função do objetivo da Convenção, de novas descobertas científicas e da eficácia dos programas nacionais existentes.²

Desastre – Os principais paradigmas que podem conceituar o termo desastre o definem como uma ameaça externa a um sistema; a expressão social da vulnerabilidade ou ainda um estado de incertezas gerado pelas próprias instituições.³

Desenvolvimento resiliente ao clima – Desenvolvimento urbano e/ou rural com foco em tornar as comunidades mais resilientes, inclusivas e sustentáveis, melhorando a qualidade de vida da população urbana e rural, especialmente as mais vulneráveis aos impactos climáticos.⁴

Dióxido de carbono (CO₂) – Principal responsável pelo aquecimento global; formado em processos naturais como a respiração e a fotossíntese, mas também na queima de combustíveis (fósseis ou não) e pelo desmatamento.²

Efeito estufa – Parte da radiação solar que chega à Terra é refletida diretamente pela atmosfera, por exemplo, através de aerossóis. E parte da radiação é absorvida pela superfície dos continentes e oceanos e pela própria atmosfera, aquecendo-as e emitindo radiação infravermelha. Há moléculas na atmosfera que absorvem parte dessa radiação infravermelha (calor), gerando o efeito estufa. O aumento da emissão antrópica de gases de efeito estufa está alterando esse balanço. Desde a Revolução Industrial, a atmosfera vem esquentando cada vez mais.²

Eficiência energética – Realização de determinado serviço – luz, locomoção, motores, entre outros – usando menos energia.²

Emergência climática – O termo enfatiza a urgência de se enfrentar as consequências do aquecimento global.²

Evento climático extremo - Eventos climáticos como tempestades, inundações, secas de intensidade acima do que se considera historicamente normal para uma localidade.²

Gases de efeito estufa (GEE) - É todo gás que absorve radiação infravermelha, quando na atmosfera. Os principais são: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozônio, hexafluoreto de enxofre, entre outros.²

Infraestrutura cinza - Estruturas de engenharia desenvolvidas para solucionar projetos de drenagem, saneamento, entre outras necessidades do tecido urbano.⁵

Infraestrutura híbrida - Consiste na composição entre infraestruturas cinza e verde, para solucionar projetos de drenagem, saneamento e/ou outras necessidades de adequação do meio urbano às condições naturais.

Infraestrutura verde - No meio urbano, consiste em uma rede multifuncional verde-azul (que é o conjunto de vegetação e sistemas hídricos e de drenagem) destinada a readequar e/ou adaptar a infraestrutura existente.⁶ Ou, ainda, pode ser definida como uso estratégico e planejado de rede de áreas naturais, com a tarefa de conservar funções ecossistêmicas, em substituição ou em complementação à infraestrutura cinza.⁵

IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas)

- órgão consultivo oficial dos governos mundiais sobre o estado da ciência da questão da mudança climática. As diretrizes para a realização de inventários nacionais de emissões de gases de efeito estufa são fruto do trabalho do IPCC. O objetivo do IPCC é avaliar as produções científica e técnica relacionadas aos componentes significativos das mudanças climáticas.² O relatório síntese publicado em 2023 contém dados atualizados sobre as tendências de aumento da temperatura média global e seus impactos nos processos coletivos, dinâmicas pessoais e perfis de habitantes do planeta. Desde acesso à água potável, produtividade

das colheitas, acesso à agropecuária e pesca, passando pelas mudanças nos regimes de saúde pública, proliferação de doenças contagiosas, saúde mental e migrações forçadas pela mudança climática, e pelos impactos na biodiversidade nos oceanos, terra e água doce, até a resiliência de infraestruturas urbanas de habitação, transporte, de geração de renda e produção. Todas as dinâmicas humanas e não humanas estão sujeitas aos efeitos do aquecimento global.

Justiça climática - O conceito surgiu a partir da percepção de que os impactos das mudanças climáticas atingem de forma e intensidade diferentes grupos sociais distintos e, portanto, a mitigação e a adaptação devem priorizar populações vulneráveis, agora e no futuro.²

Mitigação - Intervenção humana para reduzir seu impacto sobre o sistema climático; inclui estratégias para substituir fontes, reduzir emissões de gases de efeito estufa e aumentar os sumidouros do dióxido de carbono.²

Mudança climática - Genericamente, significa mudanças no sistema climático com duração maior do que décadas. No contexto atual, são as alterações provocadas pelas atividades humanas, que têm causado o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, aquecendo-a e mudando regimes climáticos no mundo todo.²

Net-zero - neutralidade climática - Em uma condição de emissão líquida de GEE igual a zero, a quantidade de gases de efeito estufa emitidos pela atividade humana é igual à remoção desses gases da atmosfera por outras atividades. Segundo o IPCC, para limitar o aquecimento global em 1,5 °C, o mundo teria de ser neutro antes de 2050.²

Norte global - Metáfora da exploração e exclusão social que constituem o capitalismo global. Refere-se ao contexto do imperialismo e do domínio exercido pelos países capitalistas

do Norte.⁷ Representa o conjunto de países desenvolvidos, concentrados ao norte do planeta.⁸

Racismo ambiental - Racismo ambiental refere-se a qualquer política, prática ou direção que afeta ou prejudica diferentemente indivíduos, grupos ou comunidades, baseadas em raça ou cor.²

Resiliência - Termo surgido na física, designa a capacidade dos corpos de retornarem à forma original após sofrerem pressão ou impacto. Nas últimas décadas, passou a ser adotado pela biologia, ecologia e psicologia, referindo-se à capacidade de determinado sistema ou indivíduo de voltar ao estado original ou de se recuperar após ter sofrido pressões.²

Risco urbano - Objeto social e não natural, indicador das disfunções que existem nas cidades, antes mesmo de serem afetadas por uma ameaça. Risco urbano não é causado pelos eventos extremos, mas pela construção social de diferentes vulnerabilidades.²

Sociotécnico - Construção social da tecnologia. Integração entre o técnico e o social, de modo amplo e contextualizado, em diferentes combinações e realidades.⁹

Soluções baseadas na natureza (SBN) - Soluções para enfrentar o desafio de conter o aquecimento global utilizando sistemas naturais. Propostas de alternativas que respeitam e reforçam os direitos das comunidades sobre os recursos naturais.²

Sul global - Expressão que tem sido usada para representar as regiões periféricas do planeta, em substituição à caracterização destes como Terceiro Mundo.⁸ Está relacionada à ideia de colonialismo e eurocentrismo, ou de dominação dos países do Norte em relação aos do Sul.⁷

Temperatura média global - Média das temperaturas da atmosfera próxima à superfície da Terra.²

Transição justa - Busca pela garantia de que as políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas sejam desenvolvidas e implementadas de modo equânime e sem deixar nenhuma pessoa desatendida.²

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) ou CQNUMC (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas) - Estabeleceu um arcabouço estruturado organizando os esforços intergovernamentais para enfrentar o desafio colocado pela mudança climática. A convenção foi assinada por 197 países.²

Vulnerabilidade - Grau em que um sistema é incapaz de suportar os efeitos adversos de um processo, como de desigualdades sociais, de iniquidade do acesso à infraestrutura, ou das mudanças climáticas e dos eventos extremos causados por elas. A vulnerabilidade é uma função do caráter e da magnitude aos quais um sistema está exposto; sua sensibilidade e sua capacidade de adaptação e resiliência.²

Referências

- ¹ United Nations Environment Programme. s/d. Disponível em: <<https://www.unep.org/pt-br/explore-topics/climate-action/por-que-acao-climatica-importa>>.
- ² Climainfo. Glossário Climático. 2022. Disponível em: <<https://climainfo.org.br/wp-content/uploads/2022/06/GlossarioClimainfo.V3.pptx.pdf>>.
- ³ Marchezini, V. “Dos desastres da natureza à natureza dos desastres”. Em: Marchezini, V. *at al. Sociologia dos desastres*. São Carlos: RiMa Editora, 2009.
- ⁴ Carinatto, I.; Sakail, M.; Sakai, P. D. “Desenvolvimento Resiliente ao Clima: contribuições do Workshop Reino Unido-Brasil Financiamento do Desenvolvimento Resiliente ao Clima”. *International Journal of Environmental Resilience Research and Science-IJERRS*. 2019, v. 1, n. 1.
- ⁵ Carriles, M. P. *Análise da viabilidade econômica e ambiental de infraestruturas verde e cinza para a conservação dos serviços ecossistêmicos no sistema Cantareira - SP*. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. São Paulo: 2019.
- ⁶ Herzog, C. P.; Rosa, L. Z. “Infraestrutura verde: sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana”. *Revista Labverde*. 2010, n. 1, pp. 92-115.
- ⁷ Santos, B. S.; Meneses, M. P. “Epistemologias do sul”. Em: *Epistemologias do sul*. Coimbra: Almedina, 2010, p. 637.
- ⁸ Meneses, M. P. Sul (global). *Dicionário das crises e das alternativas*. 2012, pp. 199-200.
- ⁹ Valadão, J. A. D.; Andrade, J. A.; Neto, J. R. C. “Abordagens sociotécnicas e os estudos em tecnologia social”. *Revista Pretexto*. 2014, v. 15, n. 1, pp. 44-61.



BRASIL

Laiz Ricardo Florence
GT Clima e Cidade
Mediador

INTRODUÇÃO

Há décadas, a comunidade científica vem alertando as autoridades e lideranças mundiais sobre a mudança climática em curso. Em diversas partes do mundo, já é possível perceber os profundos impactos advindos do aumento da temperatura média. Eventos climáticos extremos, como tempestades, ondas de calor, secas prolongadas e enchentes, são cada vez mais intensos e frequentes. Nas cidades, esses eventos resultam em mortes, doenças e remoções, principalmente da população negra¹⁰, exacerbando o racismo ambiental¹¹.

As cidades enfrentam o desafio de rever suas políticas urbanas tendo como complicador a necessidade de criação de seus próprios critérios, em busca de uma ação climática que não torne ainda mais agudos os seus problemas históricos de exclusão social, racismo ambiental e injustiça climática. O desequilíbrio entre o Norte e o Sul globais faz com que a construção de uma agenda própria do Sul seja fundamental.

A agenda ambiental do Sul global urge em tomar uma forma específica para que a gestão urbana e a prática arquitetônica sejam aderentes ao contexto no combate à desigualdade e à injustiça social. Os desafios para a construção de novos paradigmas estão presentes em diversas áreas e escalas: da mobilidade urbana à macrodrenagem, da redução de emissões da construção civil à maior resiliência das edificações, da adaptação do ambiente urbano - formal e informal - à nova condição climática e do controle do desmatamento e da expansão urbana.

Enquanto as práticas de reprodução da cidade se mantêm alinhadas à promessa de crescimento infinito, que moldou o século XX, o papel do arquiteto e urbanista ganha novos questionamentos frente aos graves problemas impostos pelo clima em transformação. Cabe ao campo da arquitetura e urbanismo revisar as suas práticas, de forma a endereçar, com a devida urgência, a mudança climática. As soluções passam pela

oferta de moradia resiliente e eficiente, pela adaptação das áreas urbanas em situação de risco, pelo resgate da natureza como elemento da infraestrutura e, sobretudo, pela transformação das formas de participação e ação sobre o espaço. Nessa direção, o fortalecimento da função social e ambiental do solo¹² e das águas é tão necessário quanto inevitável para o futuro das cidades.

São revisões de paradigma que atravessam todo o espectro da formação e da prática: o projeto da edificação e o desenho urbano, as políticas públicas e o ativismo pela cidade inclusiva e pela moradia digna. As escolas de arquitetura recentemente voltaram sua atenção para os novos desafios, e paulatinamente se adaptam para formar arquitetos em um novo contexto. Empresas privadas buscam rever suas práticas e o resultado produtivo de seus projetos. Organizações da sociedade civil, em papel de pioneirismo no debate das pautas climáticas, apresentam diversos questionamentos ao modelo produtivo que rege nossas cidades. Mas as articulações, consensos e encaminhamentos para a transformação efetiva da cidade ainda estão por vir.

É nesse panorama que o Grupo de Trabalho Clima e Cidade do IABsp foi criado: ele parte do desejo de diversas pessoas que se reuniram para organizar um conjunto de ações para contribuir com a difusão da pauta de mudança climática no debate sobre as cidades. As possibilidades eram, e são, muitas. De cursos de formação para um campo ampliado do debate urbano à ação integrada junto às instituições de ensino para a revisão curricular; da criação de cartilhas de apoio a gestores públicos à criação de concursos de ideias que possam fomentar o debate através da prática projetual. Era importante, contudo, estabelecer um ponto de partida, dimensionar o problema que precisa ser equacionado, e encontrar os parceiros necessários para uma empreitada desse porte. Parceiros que pudessem representar alguma pluralidade de vozes, fundamental à construção de novas práticas sociotécnicas.

Surge, assim, a proposta do I Seminário Emergência Climática e Cidades, que tem sua realização como um processo de formação do próprio grupo de trabalho, do entendimento sobre as ambições e metas coletivas e como termômetro de um panorama climático a se construir dentro da pauta urbana. Com esse objetivo geral,

o seminário buscou engajar, nessa agenda, os setores público, privado, não governamental e acadêmico relacionados ao campo da arquitetura e urbanismo. A estruturação em eixos temáticos foi organizada com o foco na disseminação de instrumentos urbanos e soluções arquitetônicas que priorizam a justiça climática e os investimentos em grupos e comunidades em situação de vulnerabilidade ambiental e social.

O seminário, do qual participaram profissionais do campo do hábitat e do direito à cidade, da mobilidade urbana, das lutas e defesas urbano-ambientais e da difusão cultural da arquitetura, acrescentou uma nova camada a nossas carências históricas: a leitura dos desafios a serem enfrentados com o aquecimento global. Leituras críticas, avaliações de avanços e impasses, relatos de experiências e pesquisas, soluções técnicas e arranjos sociais alternativos foram debatidos a fim de contribuir para a construção de novas práticas e novos paradigmas de mitigação e produção do ambiente habitado, que busquem a adaptação e a resiliência aos efeitos materiais e sociais da emergência climática.

Referências

¹⁰ Ressaltamos aqui que utilizamos esta palavra baseando-se no conceito do censo do IBGE que considera negros a soma de pretos e pardos.

¹¹ “Emergência climática no Brasil: A necessidade de uma adaptação não racista”. Disponível em: <<https://adaptacaoantirracista.org.br>>.

¹² Ver Evers e Roszbach, 2023. Disponível em: <<https://www.nexojournal.com.br/ensaio/2023/04/08/Os-termos-para-lidar-com-desastres-iminentes>>.

O ALANA

RIANÇA



absoluta e seu
e ser garantido.

3

GARANTIA DOS
DIREITOS HUMANOS

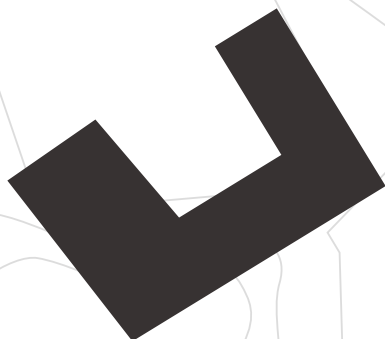
SEMINÁRIO
EMERGÊNCIA
CLIMÁTICA
E CIDADANIA
01 — 03
AGOSTO/2019

IABSP.ORG.BR/CLIMATCIDADE

Avelino
Alana



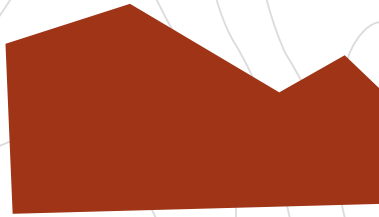
PROGRAMAÇÃO



CLIMA E CIDADE

Na abertura, os debatedores trazem um panorama da crise climática e do papel das cidades em seu enfrentamento. Temas como as ações previstas pelo IPCC para as cidades (com foco no Brasil e nas regiões litorâneas), as estratégias de adaptação para as cidades do estudo “Brasil 2040” e a perspectiva do Governo Federal para a adaptação urbana à emergência climática estão entre os assuntos que motivam o debate.

Debatedores: Kaísa Isabel da Silva Santos (IABsp), Shiguo Watanabe Jr. (GT Clima e Cidade), Maria Fernanda Lemos (IPCC), Fernando Rocha Nogueira (Ministério das Cidades). **Mediação:** Hannah Arcuschin Machado (GT Clima e Cidade). **Relatores:** Luiz Florence (GT Clima e Cidade) e Renata Maria Pinto Moreira.



HABITAT: MORADIA E MEIO AMBIENTE

As mudanças climáticas afetam a todos, mas afetam com mais intensidade as populações que estão à margem da infraestrutura urbana. Seu enfrentamento intersecciona, portanto, as desigualdades e tem forte componente racial. Nessa mesa, os debatedores discutem a necessidade de uma adaptação antirracista das cidades frente à emergência climática e as ações de adaptação para moradia em áreas vulnerabilizadas por eventos climáticos extremos, como São Sebastião, no litoral do estado de São Paulo. A função social e ecológica do solo também orienta o debate.

Debatedores: Gisele Brito (Instituto Peregrum), Denis Pacheco (Habitat Brasil), Anacláudia Rossbach (Instituto Lincoln de Políticas do Solo), Lucas Nassar (Laboratório da Cidade). **Mediação:** Amália Santos (Escola da Cidade). **Relatores:** Leonardo Rafael Musumeci (GT Clima e Cidade) e Pedro Rossi (IAB).



CIDADE E ÁGUA

A governança das águas está entre os desafios mais importantes diante de eventos climáticos extremos no meio urbano. Para discutir o tema, essa mesa centra o debate sobre o papel das águas como elemento estruturador no ambiente das cidades e sobre as práticas de manejo hídrico no novo contexto do clima. Também aborda as soluções baseadas na natureza e o caso do plano de bairro do Jardim Pantanal, na Zona Leste de São Paulo.

Debatedores: Laís Avelino (Instituto Alana), Newton Celio Becker de Moura (UFF), Luciana Travassos (UFABC). **Mediação:** Pedro Roberto Jacobi (ICLEI). **Relatores:** Jordana Alca Barbosa Zola (GT Clima e Cidade) e Ana Paula Koury.



CONSTRUÇÃO: MITIGAÇÃO E RESILIÊNCIA

Tendo em perspectiva o elevado impacto ambiental da construção civil, os debatedores discutem: a descarbonização e sustentabilidade dos programas habitacionais; a revisão da lógica linear industrial (reformular, reaproveitar, reutilizar) e a justiça energética; a construção “net-zero” e o uso de materiais renováveis. Abordam, além disso, a resiliência das edificações futuras e o papel das agências e programas de urbanização e habitação de interesse social na promoção da justiça ambiental.

Debatedores: Renato Rocha Salgado (Centro de Tecnologia de Edificações), Ana Belizário (Urbem) e Ricardo Karam (Secretaria Nacional de Habitação). **Mediação:** Luiz Ricardo Florence (GT Clima e Cidade). **Relatores:** Estela Macedo Alves (GT Clima e Cidade) e Marco Artigas (Estúdio Artigas).



MOBILIDADE URBANA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os transportes respondem por cerca de 20% das emissões de carbono ao redor do globo. A proposta dessa mesa é abordar a transição energética do setor, o transporte coletivo e a adaptação dos transportes à emergência climática. Os debatedores também abordam a conexão entre desenvolvimento fundiário, desenho urbano, mobilidade e racismo ambiental.

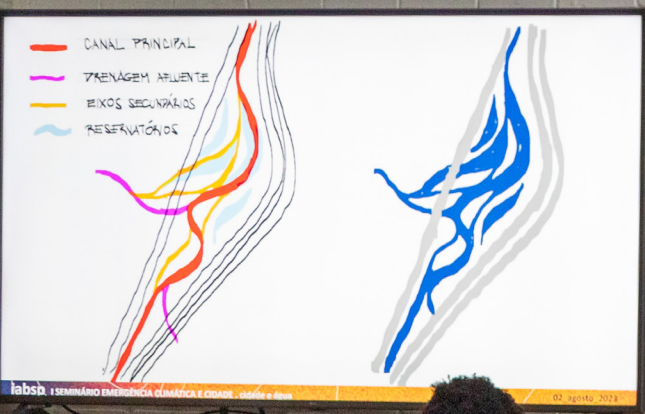
Debatedores: Clarisse Cunha Linke (ITDP Brasil), Larissa Amorim (Casa Fluminense) e Marcel Martin (ICCT). **Mediação:** Shigeeo Watanabe Jr. (GT Clima e Cidade). **Relatores:** Hannah Arcuschin Machado (GT Clima e Cidade) e Vitor Estrada de Oliveira (FGV Cidades).



FUTURO ADAPTADO: NOVAS FORMAS DE PRODUZIR CIDADE

Para pensar um novo paradigma de produção das cidades, os debatedores refletem sobre as iniciativas climáticas de fortalecimento da resiliência urbana e os alinhamentos entre planos diretores e planos de ação climática, a partir do caso de Belo Horizonte. A justiça climática é abordada sob o enfoque da comunicação, diálogo e participação das demandas das periferias para sua adaptação.

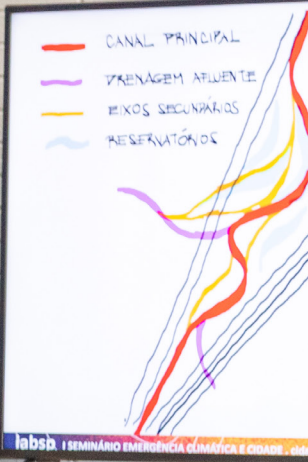
Debatedores: Maria Fernandes Caldas (ICLEI), Mateus Braga Silva dos Santos (ONU-Habitat), Laura Ceneviva (Prefeitura de São Paulo) e Amanda da Cruz Costa (Perifa Sustentável). **Mediação:** Estela Macedo Alves (GT Clima e Cidade). **Relatores:** Luiz Florence (GT Clima e Cidade) e Adrielly Oliveira Carneiro (FAU-USP).

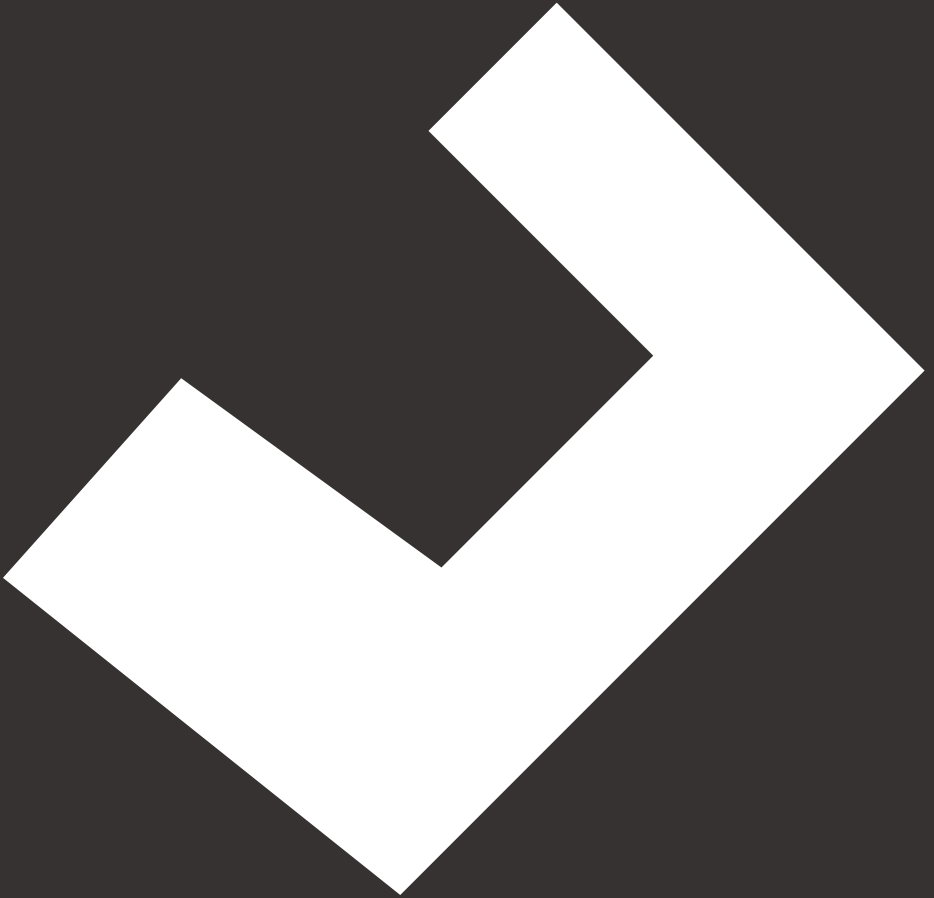


SEMINÁRIO
EMERGÊNCIA
CLIMÁTICA
E CIDADES
01 — 03
AGOSTO/2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO







CLIMA E CIDADE

Luiz Florence

Renata Maria Pinto Moreira

A mesa inaugural do seminário teve como proposta fomentar o debate entre os campos da arquitetura e do urbanismo com a pauta climática, de maneira abrangente, apontando para a revisão crítica do pensar e fazer a cidade a partir dos desafios impostos pela emergência climática.

Os debatedores estão engajados com o novo paradigma climático, com suas implicações em nível global, e interessados nos desdobramentos desse panorama nas especificidades das cidades. Atentando para o fato de que 85% da população brasileira hoje vive em contextos urbanos, e os impactos das mudanças climáticas exacerbam a iniquidade social, o racismo estrutural e a má gestão urbana, o plano de ação para o combate à crise climática deve se debruçar no hábitat urbano.

Dentre os debatedores, destacou-se a perspectiva das análises e projeções dos impactos climáticos, baseados no IPCC. Os debatedores trouxeram a provocação ao campo dos arquitetos, estimulando os profissionais relacionados às políticas urbanas a encararem o papel inevitável que as cidades assumem nesse cenário. Desde a discussão da adaptação do principal hábitat humano por natureza aos novos eventos climáticos extremos até o papel dos hábitos de consumo e modos de produção relacionados à cidade, a agenda de vulnerabilidade às mudanças climáticas precisa ser introduzida ao vocabulário da produção urbana.

Desde o processo de coleta de dados, é necessário repensar as metodologias. Apesar de ter uma menor base de dados para desenhar estratégias, monitorar ações e medir indicadores do que o Norte global, o Sul global deve se preparar para enfrentar a emergência climática. Além disso, os indicadores de risco e seus

desdobramentos precisam ser calibrados de forma a entender o risco enquanto um elemento social, e não exógeno.

A lógica de produção das cidades também precisa ser repensada, dentro de um processo amplo de revisão dos meios de produção, a partir de um “desenvolvimento resiliente ao clima”, que pode se traduzir em ações a curto, médio e longo prazos, mas que exigem o compromisso de todos os setores produtivos da sociedade. E a adaptação climática precisa ser democrática e, por conta disso, direcionada aos que são mais impactados pelos seus efeitos: quem produz o conhecimento sobre as nossas vulnerabilidades, na profundidade técnica necessária? Se é importante definir-se como Sul, há de se perguntar se os atores marginalizados e suas vulnerabilidades estão em foco e, além disso, inseridos na produção do conhecimento sobre as ameaças e impactos da mudança climática, e dentro das inovações tecnológicas necessárias para produzir tal conhecimento.

Clima, cidade e disparidade Norte-Sul

A apresentação de Shigueo Watanabe Jr. trouxe o tema central do seminário para o debate, de modo a problematizar a pouca interface entre o campo climático e o campo do urbanismo. Watanabe realizou algumas provocações, com enfoque em enquadrar a situação do Sul global perante os desafios dados pelo desequilíbrio Norte-Sul no debate, pesquisa, monitoramento e ações de mitigação e adaptação climáticas: “O Norte global acumula muito mais cientistas, mais terra, portanto mais fácil de fazer medições e projeções”, afirma. A emergência climática reflete essa disparidade, que é evidenciada pela desigualdade de queima de combustíveis fósseis e seus impactos, sendo que o Norte lidera as emissões, enquanto o Sul é o maior impactado pelos eventos extremos.

Apresentando um gráfico que resume os dados de aumento de temperatura, níveis de gás carbônico na atmosfera, aumento do PIB e a queima de combustíveis fósseis, Watanabe destacou as similaridades entre as curvas. Também apontou para a projeção de continuidade de crescimento, e levantou a necessidade de

ações transformadoras e sistemas justos, que revertam essa tendência.

Watanabe apontou para a diversidade de manifestações dos eventos climáticos extremos: desde secas que duram três anos até a alteração da corrente do Golfo no Atlântico, que vem sendo transformada pelo aquecimento médio dos oceanos. Sabendo que o Sul global terá menos informação, menos dados e menos previsibilidade, destacou que é nesse contexto que devemos e teremos de trabalhar.

Por um desenvolvimento resiliente ao clima

Maria Fernanda Lemos elaborou sua apresentação com base nos resultados do sexto relatório do IPCC. Desde o começo, apontou que o contexto não é animador, tampouco formado por boas notícias, mas que existe um entusiasmo proporcionado pela recente mobilização – da qual o seminário faz parte.

Lemos também colocou sua fala em torno do conceito de Desenvolvimento Resiliente ao Clima (DRC) e de como ele deve abordar a desigualdade econômica e ambiental. O desenvolvimento resiliente ao clima refere-se ao processo de implementação de medidas de mitigação e adaptação para apoiar o desenvolvimento sustentável para todos. Entende que a ação se divide em duas esferas e metas: de um lado, trabalhar para manter o aquecimento em 1,5 °C; de outro, preparar-se para aumentos de temperatura ainda mais significativos. Alertou que qualquer atraso nessa ação global, que deve ser inclusiva e transversal, significa perder a janela de oportunidade para salvar sistemas humanos e sistemas ecológicos, com prejuízo, acima de tudo, para as comunidades mais vulneráveis.

Apesar de os efeitos serem locais, as fontes são globais e interconectadas – a avaliação de vulnerabilidades exige um grande esforço de dados, levantamentos e estudos para dar suporte às ações de adaptação. Entender esses riscos é condicionante para as ações a serem tomadas. Lemos apontou para o consenso entre os pesquisadores sobre o fato de que a desigualdade é motor e resultado desse processo. Um dos cuidados, alertou Lemos, recai

sobre a “má adaptação”, onde os possíveis efeitos negativos e não planejados de uma ação para mitigação e adaptação podem ocorrer, muitas vezes ampliando desigualdades socioclimáticas.

A região da América Latina é a segunda mais urbanizada do planeta, porém, com infraestrutura precária e distribuída de maneira muito desigual – a desigualdade, a pobreza e a informalidade moldam o espaço, deixando marcas perversas de segregação no território e exclusão social. Contudo, segundo Lemos, esse fato guarda uma vantagem – as soluções para a superação dos déficits de infraestrutura podem vir alinhadas com as ações do quadro climático adaptado. Para isso, devem ser superadas as barreiras de governança. Os maiores investimentos na região estão ainda concentrados em grandes obras de “infraestrutura cinza” – a infraestrutura híbrida, articulando soluções tradicionais com a infraestrutura verde, ainda é muito pouco explorada. As soluções baseadas na natureza (SBN) são ainda subutilizadas, embora com grande potencial. “Ainda temos pouca informação sobre sua aplicabilidade e resultados”, afirmou Lemos, indicando um cenário de muitas possibilidades nos diversos campos das políticas urbanas, mas com um desafio, ainda por vencer: o de transformar os nossos sistemas humanos de forma integral, em vez de estarmos restritos a ações exclusivamente incrementais, para que, por fim, seja possível um desenvolvimento resiliente ao clima de fato.

Risco é um objeto social

Fernando Nogueira discorreu sobre o risco e as práticas da gestão de risco e problematizou o desafio do tema frente à emergência climática. Os componentes da gestão de risco urbano são a ameaça e o impacto; e, historicamente, a gestão de riscos tratou fundamentalmente de ações de remediação e resposta a desastres, com poucos esforços em prevenção, seguindo esse padrão mesmo após as recomendações propostas desde 2015, o Marco de Sendai para a redução do risco de desastres.

Para Nogueira, o risco é um objeto social, e poderia ser entendido como um indicador das disfunções que existem

nas cidades, antes mesmo de estas serem afetadas por uma ameaça. A partir de exemplos históricos e recentes, apresentou o equívoco na leitura do risco como sendo a presença das pessoas, enquanto ele deveria ser tratado como uma camada de leitura da insustentabilidade espalhada pelo território.

As avaliações de risco precisam ser repensadas, principalmente na coprodução do conhecimento - se os moradores não se apropriarem do conhecimento ao redor das suas áreas, o risco permanece. Quanto mais a comunidade for protagonista, mais ela será segura. Para Nogueira, é imperativo envolver política e sociedade no enfrentamento da questão. É nesse sentido que são apresentadas as ações da Secretaria Nacional de Periferias, do Ministério das Cidades, na Política Nacional de Gestão de Riscos, que vem financiando a elaboração de planos participativos (Planos Municipais de Redução de Riscos) em vinte municípios, com metodologias que desenvolvem a percepção de riscos junto às comunidades afetadas, visando aumentar seu protagonismo.

Que a carreira de vocês, jovens arquitetos, seja menos cinza

Em uma fala direcionada às novas gerações de arquitetos, Kaísa Santos apontou para os desafios que os arquitetos deverão enfrentar no futuro e questionou a forma como o conhecimento é produzido. “Essa não pode ser uma disciplina independente, precisa ter raízes”, indicou. Santos frisou a segregação racial e de gênero, questionando as apresentações anteriores sob a seguinte ótica: pessoas em situação de desvantagem e suas especificidades estão inseridas na produção de conhecimento, considerando as inovações tecnológicas inerentes a esse processo?

Colocando a perspectiva dos corpos na cidade, com suas diversidades e peculiaridades, provocou a reflexão sobre como eventos globais como a emergência climática afetam os diversos corpos de maneira complexa e variada. Faz-se necessário então um esforço também complexo para compreender não apenas os problemas gerais, mas como a mudança climática impacta

cada corpo. Trazendo a particularidade das cidades do Sul global, Kaísa provocou a discussão sobre quais são as características que formam nosso panorama, apontando principalmente para a realidade das periferias, dos corpos marginalizados, de mulheres, idosos, negros, indígenas e imigrantes, que são, ao mesmo tempo, as figuras mais afetadas e, também, os grupos culturais e sociais que guardam as mais interessantes soluções para uma adaptação climática justa e inclusiva.

A partir da importância da memória social e comunitária como ponto-chave, Kaísa apontou para as vantagens de um alinhamento entre pautas urbanas tradicionais com o debate climático. Destacando a preservação, em seus aspectos naturais e culturais, também apontou para a oportunidade de repensar o processo de produção das cidades visando alternativas mais sensíveis ao cuidado não apenas da infraestrutura urbana “cinza”, mas também do patrimônio imaterial fundamental à cidade: suas relações comunitárias, culturais e pessoais.



Flávia Arrascaite Machado
GT Clima e Cidade
Rede

AGOSTO 2023



HABITAT: MORADIA E MEIO AMBIENTE

Leonardo Rafael Musumeci
Pedro Rossi

A segunda mesa do seminário enfatizou a importância do uso do solo na abordagem sobre mudanças climáticas, bem como de considerar as especificidades locais e o olhar para a associação perversa entre vulnerabilidade social e suscetibilidade ambiental que resulta do modelo atual de produção do urbano. As falas trouxeram perspectivas críticas sobre as condições e processos latino-americanos de desenvolvimento das cidades, com ênfase nos olhares periférico, amazônico e negro. E ressaltaram a importância da sustentabilidade, da colaboração interinstitucional e das dimensões de gênero e raça na busca por soluções eficazes.

A produção habitacional, nesse caso, tem centralidade. Todas as falas sublinharam os déficits quantitativo e qualitativo do morar no Brasil; e como o risco que se produz nas periferias e áreas ambientalmente frágeis afeta específica e majoritariamente populações historicamente excluídas, com claros cortes econômicos e raciais. Nesse sentido, pensar a adaptação das cidades; modelos de intervenção que superem os atuais, muito orientados à remoção; a inclusão da experiência de pessoas que vivem nesses locais, pesquisando e desenvolvendo soluções; e a vinculação da segurança habitacional às políticas ambientais surgiram como pontos estratégicos.

Além disso, pontuaram que tematizar o racismo ambiental e a colonialidade surge como tarefa fundamental para uma nova forma de pensar as cidades e de reorientação de suas ações. E ressaltaram também a importância da participação nas políticas urbanas e ambientais para um diálogo mais direto com as demandas específicas dos territórios; e da criação de redes de instituições, movimentos sociais e pesquisa em urbanismo que possam cooperar e compartilhar experiências e aprendizados

na construção de soluções e modelos de adaptação localmente desenvolvidos para as cidades brasileiras.

Em resumo, as apresentações deram ênfase ao imbricamento entre uso do solo e mudanças climáticas, considerando as especificidades locais dos territórios e a associação entre a vulnerabilidade social e a ambiental. Destacaram a necessidade de compreender essas dinâmicas a partir de processos colaborativos e interinstitucionais, levando em conta as dimensões de gênero e raça, na busca por soluções sustentáveis e eficazes. Além disso, ressaltaram a importância da participação nas políticas urbanas e ambientais e da criação de redes de cooperação para enfrentar os desafios relacionados ao solo, habitação precária e desigualdades sociais. Por fim, sublinharam a necessidade de incorporar saberes tradicionais e considerar o racismo ambiental e a colonialidade no pensar das cidades e na orientação de ações futuras. Em conjunto, essas análises apontam para a necessidade de abordagens multidimensionais e colaborativas para enfrentar os desafios globais relacionados ao desenvolvimento urbano e ambiental.

A função social e ambiental do solo

Na abertura da mesa de debates, Anacláudia Rossbach enfatizou as relações entre mudanças climáticas e desigualdades sociais, destacando a importância do uso sustentável do solo como uma estratégia-chave para abordar esses desafios. Rossbach abordou a preocupante expansão urbana na América Latina, onde o consumo de solo urbano supera o crescimento populacional, o que resulta na ocupação de áreas agrícolas e naturais, afetando o acesso a alimentos. Ela também mencionou as disparidades na expansão urbana entre grupos de alta e baixa renda.

Como possível solução para os problemas apresentados, Rossbach defendeu a reutilização de imóveis ociosos e a requalificação dos vazios urbanos, além de sugerir melhorias nos programas habitacionais para populações em situação precária. Ela enfatizou os avanços no Brasil em relação à função social da propriedade e à reutilização de imóveis vazios, mas destacou

a necessidade de uma adoção mais ampla dessa abordagem na América Latina, concluindo com a importância de elevar a discussão sobre o solo e suas implicações para as mudanças climáticas nas políticas públicas e no meio acadêmico.

Os desastres têm corte de gênero e raça

Denis Pacheco abordou questões relacionadas a desastres em áreas vulneráveis e melhorias habitacionais, com foco em gênero e raça. Ele destacou a importância do conceito de hábitat para a qualidade de vida das pessoas e como desastres naturais afetam comunidades de forma desigual, enfatizando a necessidade de considerar essas diferenças ao buscar soluções. Pacheco discutiu o déficit habitacional, que abrange a falta de moradia adequada e a má qualidade das habitações existentes, apontando barreiras financeiras e burocráticas que levam famílias de baixa renda a residirem em áreas marginalizadas.

Ele também enfatizou o trabalho da Habitat para Humanidade na melhoria das condições habitacionais e na assistência a comunidades em situações de desastre, chamando a atenção para a importância da colaboração entre organizações similares. Pacheco incentivou a participação ativa dos arquitetos nesses esforços, dada a escassez de especialistas nessa área e o pouco investimento em políticas e ações que fomentem a Assistência Técnica em Habitação de Interesse Social (ATHIS). Mais além, Pacheco argumentou que melhorar as condições das habitações existentes, em cooperação com o governo e outras instituições, é tão crucial quanto construir novas moradias. Ele encerrou ressaltando a complexidade dos desafios habitacionais e de desastres, assim como a importância de considerar a igualdade de gênero e raça para garantir assistência adequada em áreas de habitação precária ou em risco.

O respeito à floresta e aos saberes tradicionais

Lucas Nassar trouxe a perspectiva das cidades amazônicas para o debate. E, com ela, a importância de pensar as diferenças regionais

em um país com tamanha extensão e diversidade. Para Nassar, é necessário pensar não apenas a especificidade das cidades da Amazônia, mas também modelos de desenvolvimento adaptados a elas. Embora as periferias também tenham as características comuns de exclusão racial e econômica, há aspectos distintos, como as condições naturais, geográficas e históricas, bem como os processos, potencialidades e desafios – especialmente aqueles vinculados a grandes projetos de energia e mineração.

Defendeu ainda a adaptação, e não a mitigação, como centro das preocupações desse contexto. Uma adaptação que considere o que o bioma mais rico pode oferecer como parâmetros para o desenvolvimento das cidades frente à emergência climática. Que alie ao pensamento urbanístico o saber tradicional, responsável por produzir aquela que talvez seja a maior obra de engenharia da humanidade, a floresta amazônica. Que privilegie a participação, o desenvolvimento de soluções baseadas na natureza e a utilização de novas tecnologias. Que construa redes, como a Rede Brasileira de Urbanismo Colaborativo e a Rede Brasileira de Urbanismo Social. E que aproveite as oportunidades colocadas e o papel que o Brasil terá nos próximos anos no cenário global para liderar esse debate.

A lógica racista por trás das mudanças climáticas

Por fim, Gisele Brito posicionou a importância de racializar o debate sobre emergências climáticas. Para Brito, existe uma preocupação muito legítima sobre as mudanças climáticas, mas que reproduz lógicas racistas à medida que as soluções elaboradas em espaços de decisão que se constroem também racialmente tendem a revitimizar a população negra, que é a mais afetada pelas mudanças climáticas.

Um primeiro deslocamento a ser feito nesse sentido envolve compreender que a discussão sobre justiça ambiental se trata de uma discussão sobre racismo ambiental. Isso não apenas porque as diferenças de desenvolvimento entre países são resultado do colonialismo e da posição desses países no mercado de pessoas negras sequestradas do continente africano, mas porque as

populações que vivem em territórios vulneráveis ou suscetíveis às consequências mais graves dos eventos extremos são frequentemente racializadas, como os povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas, comunidades tradicionais, e, especialmente, a população negra. Essa mudança de chave é importante à medida que pode reorientar a ação e trazer para o centro do debate experiências e pesquisas desenvolvidas por essas populações.

Além disso, Brito entende que um dos principais desafios do pensamento urbanístico diante desse cenário é reposicionar o conflito entre questões ambientais e direito à cidade, vincular segurança habitacional às políticas ambientais e recuperar a importância da participação nas políticas urbanas.



CIDADE E ÁGUA

Jordana Zola
Ana Paula Koury

A terceira mesa do seminário enfatizou a necessidade de alterar estruturalmente os processos vigentes de produção da cidade. O desenho e a implantação das infraestruturas urbano-territoriais reproduzem práticas consolidadas de um sistema sociotécnico que, historicamente, tem reforçado padrões de desigualdade e segregação socioambiental.

Para além da crítica às práticas sociotécnicas vigentes, todas as falas foram dedicadas a apontar caminhos e alternativas para experimentar novos processos técnicos e sociais em busca da transformação estrutural das formas de produção e manejo da paisagem.

Nesse horizonte, a água foi apresentada como elemento-chave para a discussão da cidade e de seus processos sociotécnicos. A modificação de seu comportamento (ciclo hidrológico), frente às mudanças climáticas, resulta nos mais intensos e dramáticos impactos sobre a cidade e, invariavelmente, sobre suas populações mais vulnerabilizadas. A ubiquidade da água - da escala da moradia à abrangência territorial - demonstra sua importância para a adaptação e a mitigação, não apenas como elemento estruturador do espaço-ambiente, mas, também, como elemento catalisador de arranjos sociais alternativos para sua gestão e manejo em várias escalas do planejamento.

A mesa foi unânime em destacar a necessidade de consolidação de um novo repertório sociotécnico, capaz de confrontar as práticas cristalizadas de infraestruturação urbano-territorial, as quais, hoje, apresentam-se ainda mais danosas diante dos efeitos da mudança climática. O desenvolvimento desse repertório depende do redirecionamento dos escassos recursos

nacionais, para que novas formas de projeto e a incorporação de saberes e vozes locais sejam prioridade.

Com o objetivo de discutir tais transformações estruturais, Luciana Travassos defendeu a necessidade de redirecionamento dos recursos econômicos para a priorização de ações - e lugares - que, historicamente, não têm sido o centro dos investimentos sociais e urbanos: as áreas periféricas, ambientalmente sensíveis, pouco infraestruturadas e habitadas pela expressiva maioria da população mais exposta a riscos e vulnerabilidade. É ali que se encontram as maiores fragilidades socioambientais, mas, também, os maiores potenciais de transformação em cadeia que tais recursos podem mobilizar.

Laís Avelino apresentou um exemplo de arranjos sociais alternativos, engendrados pela sociedade civil, na comunidade do Jardim Pantanal, em São Paulo. A apresentação abordou projetos em andamento cujo objetivo é a melhoria significativa do problema histórico das inundações que ocorrem no local, e que afetam há anos a população residente nesse trecho da várzea do rio Tietê. Avelino defendeu que a produção do espaço deve ser uma responsabilidade coletiva, e destacou a importância de considerar as ações concretizadas em toda bacia hidrográfica para mitigar impactos a jusante. Ao defender a voz das comunidades locais sobre o lugar onde moram, reforçou a indissociabilidade entre as responsabilidades técnica e sociais para a construção coletiva do ambiente habitado.

Por fim, Newton Becker demonstrou como a aplicação de pesquisas acadêmicas e ferramentas tecnológicas podem catalisar novas formas de ação sobre o espaço, rompendo com as práticas da engenharia hidráulica tradicional, ao difundir novos elementos para a governança dos recursos hídricos em escala local, integrando assim seus aspectos sociais e territoriais. Essas experiências têm contribuído para a ampliação de nosso repertório sociotécnico sobre as complexas relações entre a água e a cidade.

A mesa expôs a multiplicidade de alternativas existentes para aplicação no planejamento, manejo e gestão dos recursos hídricos, em diferentes escalas e em diferentes esferas de atuação.

Sua implementação, como todos os debatedores defenderam, é uma escolha cada vez mais política. Há técnica e conhecimento disponíveis para viabilizarmos um novo padrão de cidade. A forma como lidamos com a água – e com as águas urbanas – reflete qual o modelo de desenvolvimento e adaptação seremos capazes de adotar num futuro muito próximo e emergente.

Gestão socioespacial das águas: avanços e impasses

Luciana Travassos iniciou a sua fala lembrando a obra de Ignacy Sachs, economista dedicado ao ecodesenvolvimento, e a dimensão do trabalho coletivo necessário para a adaptação do meio habitado aos impactos das mudanças climáticas. No recorte das cidades brasileiras, apesar dos recentes avanços na gestão integrada dos recursos hídricos, destacou a necessidade de alterações estruturais nos modos de produção do espaço urbano e de suas infraestruturas para que novos ciclos de reforço das desigualdades e vulnerabilidades sejam combatidos. No contexto das mudanças climáticas, a água é elemento central, pois todos os efeitos do processo de aquecimento estão relacionados a seu comportamento, seja nas correntes oceânicas, nos processos de evaporação e condensação ou nos regimes hidrológicos. A gestão e o manejo das águas, sobretudo das águas urbanas, carregam imenso potencial de transformação sociotécnica, a partir de modelos alternativos de infraestruturação urbano-territorial e governança.

As soluções baseadas na natureza podem fortalecer o atendimento às funções social e ecológica do solo, desde que associadas à transformação das atuais estruturas que condicionam o espaço produzido. Para esse horizonte, dois pontos são fundamentais: a construção de um repertório de práticas sociotécnicas que considere a superação dos obstáculos sociais e políticos – historicamente cristalizados nas formas de produção da segregação urbana brasileira –, aliado à revisão das ações que têm prioridade na alocação e no direcionamento dos escassos recursos econômicos nacionais. Considera-se, enfim, que tanto a formação de novos arranjos sociais quanto a implementação de

soluções baseadas na natureza, que carregam imenso potencial transformador, são questões técnicas para as quais temos resposta, mas são, sobretudo, uma questão política de escolha sobre qual modelo social queremos adotar.

O caso do Jardim Pantanal, São Paulo

O Jardim Pantanal é um populoso bairro, no extremo leste do município de São Paulo, na margem esquerda do rio Tietê. Há décadas, a população local convive com os resultados do grande acúmulo de água das chuvas de verão, que ocasionam o transbordamento dos córregos, e das cheias do rio que avançam sobre o bairro, o qual tem cota ligeiramente inferior ao leito do rio em alguns trechos.

Lais Avelino, apresentou o Jardim Pantanal como um lugar no qual a materialização das formas de produção e segregação da cidade passou a conviver, nos últimos anos, com novos arranjos sociais, responsáveis por significativas intervenções territoriais, na busca pela melhoria das condições ambientais, habitacionais e urbanas no bairro. O sucesso dessas ações é resultado de práticas de governança que valorizam a participação comunitária, os saberes locais e a disputa política para a aplicação de recursos financeiros nas áreas mais fragilizadas e segregadas pelos processos de produção da cidade. As intervenções realizadas a partir da mobilização comunitária confrontam os modelos das grandes obras públicas ciclicamente executadas na região, que procuram enfrentar a presença das águas através de grandes e rígidas estruturas construídas, que, por sua vez, impactam as áreas a jusante.

O caso do Jardim Pantanal demonstra o potencial do lugar e de sua comunidade na construção de outros modelos de cidade e governança. Avelino destacou a necessidade de ação sobre a unidade espacial das bacias hidrográficas e o quanto o manejo das águas deve ser uma responsabilidade coletiva do conjunto da sociedade.

Novo repertório para a adaptação e o manejo das águas

Newton Becker- concentrou-se na questão: “o que precisamos saber para propor ações de mitigação e adaptação?”. A partir da perspectiva dos biomas amazônico e semiárido, Becker apresentou pesquisas acadêmicas de avaliação, qualitativa e quantitativa, sobre o potencial das soluções baseadas na natureza para o manejo das águas urbanas. O desenvolvimento prático das pesquisas foi combinado com experiências exitosas de aplicação de ferramentas tecnológicas de modelagem da informação aplicada à paisagem (LIM - Landscape Information Modeling), para a identificação das áreas prioritárias de intervenção em bacias hidrográficas urbanas.

O potencial das ferramentas digitais foi destacado, não apenas como forma de compreensão precisa do comportamento e caminhamento das águas urbanas, mas, também, como instrumento de comunicação e diálogo com as comunidades, para viabilizar arranjos sociais capazes de construir alternativas de ação e governança no âmbito local. A ênfase na unidade espacial da bacia hidrográfica foi apresentada através de procedimentos de compartimentação das bacias em unidades menores, até a escala das “nanobacias” - unidades físicas e sociais que permitem ações localizadas concretas, em consonância com as especificidades de cada regime hidrológico.

A partir da diversidade e das especificidades dos diferentes biomas nacionais, as alternativas de implementação de soluções baseadas na natureza foram destacadas como elemento potencial de transformação estrutural da paisagem e das condições de vida das populações urbanas. Nesse contexto, Becker também enfatizou a necessidade de criação de um novo repertório de soluções sociotécnicas, em especial para o campo da arquitetura e do urbanismo. As pesquisas e aplicações apresentadas demonstram como a integração entre a participação comunitária, os saberes locais e novas tecnologias podem contribuir, significativamente, para novas alternativas de construção e manejo da paisagem.



CONSTRUÇÃO: MITIGAÇÃO E RESILIÊNCIA

Luiz Florence
Marco Artigas

A mitigação das emissões de carbono na construção civil é uma prioridade em um cenário que busca equilibrar o crescimento econômico com a responsabilidade social e ambiental. Ações vindas de diversos campos da sociedade, seja do setor privado ou da esfera pública, estão colocando em prática pesquisas realizadas durante anos, com o intuito de promover uma transformação no setor da construção civil, tornando-o mais alinhado com um futuro ambientalmente equilibrado.

A descarbonização da construção civil é uma das temáticas que exige a transformação de modelos produtivos, e seu impacto transcende a infraestrutura urbana, apontando para caminhos de revisão de aspectos de nosso modelo de desenvolvimento. Na revisão da lógica linear industrial, em direção a uma economia circular, deve ser dada atenção à análise do ciclo de vida dos materiais. Nesse sentido, a pesquisa de materiais renováveis tornou-se uma das principais vertentes do debate. A madeira foi apresentada como alternativa a tecnologias ultrapassadas e consolidadas dentro do setor da construção. Com breve contextualização histórica e uma série de informações específicas sobre a madeira, foi apresentada uma visão otimista sobre as possibilidades de transformação da cultura construtiva no país.

É consenso, contudo, que se faz necessária uma postura assumida pelas políticas públicas para que os parâmetros a serem seguidos pelo setor produtivo sejam definidos. Temas como descarbonização da construção, economia de recursos e resiliência das edificações vêm sendo abordados pelos programas de provisão de habitação de interesse social, e diretrizes como essas podem se difundir por outros campos da construção civil.

Quanto carbono emite sua edificação?

Renato Rocha Salgado apresentou conceitos que foram aprimorados para formular uma cadeia produtiva de menor impacto, seja antes ou depois da construção executada. Espera-se que o edifício tenha uma vida longa e poucas emissões em todas as suas etapas.

Salgado apresentou os conceitos de carbono incorporado e carbono operacional. O primeiro é o carbono associado ao consumo de materiais, incluindo todos os impactos do seu ciclo de vida, desde a extração da matéria-prima até o descarte. Ele questiona os arquitetos: quanto o projeto permite que o material utilizado seja reaproveitado, qual a quantidade de emissão por metro quadrado construído e qual elemento tem mais emissão associada? - apontando para a responsabilidade do projeto e do arquiteto.

Já o carbono operacional “se refere ao dióxido de carbono emitido ao longo da vida útil do edifício, como o consumo de eletricidade, o aquecimento, resfriamento, entre outras atividades”. Isso quer dizer que o acompanhamento das emissões de carbono do edifício não deve parar após a sua construção. Uma alternativa apresentada são os chamados *net-zero energy buildings* (edifícios de energia zero). Esses edifícios são pensados integralmente, desde o projeto até o seu acompanhamento pós-obra, e têm a capacidade de gerar a própria energia, reduzindo seu impacto no meio ambiente e a quantidade de emissão.

Embora os edifícios de energia zero sejam uma alternativa, Salgado enfatizou que não haverá uma grande aceitação deles no setor da construção se não forem desenvolvidas políticas públicas que norteiem esses compromissos. Uma mudança de cultura é necessária, desde a educação básica, passando por grandes reformas curriculares dentro das universidades, até enraizar na cadeia produtiva.

Há de se estabelecer parâmetros e indicadores para esse tipo de transformação, como tornar a análise de ciclo de vida dos materiais um critério para avaliação de projetos e práticas públicas. Sem parâmetros e com uma formação ainda não

sensível ao tema, os arquitetos não possuem ferramentas para garantir a construção descarbonizada. Com um investimento intelectual e uma dedicação maior dentro dos diversos campos do conhecimento, é possível pensar em uma mudança a curto e médio prazos no setor.

Num país com tanta floresta, por que se constrói pouco em madeira?

Ana Belizário afirma que o uso da madeira é uma das estratégias mais eficientes para atender à emergência climática no setor da construção civil. Discorreu sobre a materialidade da arquitetura, desde suas origens nativas até a racionalização da arquitetura moderna. Sua fala percorreu as mudanças de paradigma na cultura construtiva do país, desde as soluções da tectônica indígena, baseadas no aproveitamento de materiais locais, passando pela influência da produção colonial portuguesa, até a ascensão da cultura do concreto armado, consagrada pela arquitetura moderna brasileira. Toda a história e cultura construtivas originárias foram apagadas pelo pensamento pós-Revolução Industrial, materiais emissores acabaram ocupando espaço na construção civil e modelos do Norte global passaram a ser replicados no país. “E se a madeira tivesse seguido um rumo de desenvolvimento, seríamos uma potência na área?”, provocou.

É preciso aprofundar a discussão sobre o uso da madeira, apontou Belizário. Esse material não pode ser pautado apenas no emprego em construções, mas no entendimento de todo seu processo, desde a plantação até o beneficiamento para a venda e aplicação. Trata-se de entender a construção como uma cadeia produtiva completa, e revisá-la, estruturalmente. Essa mudança de pensamento faz parte da discussão urgente sobre a redução da pegada de carbono, e a conta é simples: “material emissor contra material estocador”.

A cadeia produtiva da madeira envolve o cultivo de espécies adaptadas ao clima brasileiro (pínus e eucalipto), com produtividade quatro vezes maior que a europeia. Essa cultura é acompanhada de um plano de gestão ambiental, envolve

recuperação de matas degradadas, bem como preservação. Embora exista o consumo de energia com o beneficiamento e transporte, a madeira engenheirada é a única técnica de construção de estruturas capaz de capturar CO², a partir do carbono capturado pelas árvores durante o cultivo. Com o avanço técnico da usinagem, a técnica da madeira moderna permite ampla flexibilidade e perdas quase inexistentes por desperdício. Também é adaptável a técnicas mistas, em combinação com concreto e aço.

As políticas públicas são importantes para a mudança de cultura para o uso ampliado da madeira na construção civil, com capacitação, educação e facilitação do acesso do conhecimento sobre o material para os profissionais do setor. Ana citou o exemplo da possibilidade de trabalhar em escala, enxergando o uso da técnica do *woodframe* para a construção de casas do programa Minha Casa Minha Vida, enquanto a madeira engenheirada, devido ao custo mais alto, seria mais utilizada em construções privadas ou edifícios públicos de maior dimensão, justificando seu investimento.

Em sua conclusão, Belizário sugeriu que “a maior sustentabilidade é não construir”, refletindo a função social da arquitetura e das escolhas de projeto, e apontou que o uso da madeira é uma estratégia condizente com a realidade de um planeta cada dia mais quente.

Provisão de habitação social no cenário de mudança climática

Ricardo Karam apresentou os planos que estão sendo desenvolvidos para a reformulação do programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) e apontou o desafio de viabilizar inovações na gestão governamental. São muitos atores que participam das formulações de novos planos nacionais, e a negociação exige uma desenvoltura política que não necessariamente passa pelo partido que está no poder. Após mostrar uma linha do tempo do programa MCMV, Karam afirmou que nenhuma política pública nasce do zero. A sociedade civil tem um poder grande para pautar

essas novas formulações, e, a partir daí, começam a aparecer as transformações.

No caso da incorporação de conceitos de sustentabilidade no programa MCMV, ele mostrou que isso acontece lentamente. O termo sustentabilidade, para o governo, não é só na construção civil. É um termo que passa pelas pautas social, econômica, de características regionais, justiça ambiental, equidade, entre outras.

A principal ação sugerida pela Secretaria Nacional de Habitação para trabalhar dentro do conceito ampliado de sustentabilidade é o investimento em projeto, a começar pelo padrão de inserção urbana. Considerar a localização é qualificar o conceito de habitar, no qual o acesso ao transporte, a equipamentos de saúde e educação, assim como áreas verdes e espaços públicos, seja garantido tal como escrito na Constituição nacional.

A execução da unidade habitacional vem na sequência, carregada com a ideia de modernização da construção civil, e aliada a um bom projeto de arquitetura. As novas casas serão incrementadas com cisternas, placas solares, materiais de baixo impacto, entre outros elementos. Karam destacou que, após a construção das primeiras unidades com essas ideias incorporadas, será possível avaliar seu impacto para fomentar transformações maiores na indústria da construção civil brasileira.



MOBILIDADE URBANA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Hannah Arcuschin Machado
Vitor Estrada de Oliveira

O transporte é a principal fonte de emissão de gases de efeito estufa nas grandes cidades brasileiras e corresponde à metade das emissões do setor de energia no país¹³. Ou seja, no setor de energia, os transportes também são os maiores responsáveis pela emissão, devido à queima de combustíveis fósseis. Para mitigar as emissões, além de investir em veículos zero emissões, é necessário abordar o problema de forma a reverter o processo de urbanização espraiado e que distancia a população de baixa renda e majoritariamente negra das oportunidades.

O debate sobre mobilidade urbana expõe a relação entre mobilidade e emergência climática, que acirra desigualdades presentes nos grandes centros urbanos, e apresentou soluções socialmente justas, tanto para a redução da emissão quanto para a urgente adaptação dos sistemas de transporte aos eventos climáticos extremos.

Além do foco essencial na mitigação, é preciso colocar a adaptação dos sistemas de transporte público na agenda. Os eventos climáticos extremos já afetam as condições de mobilidade urbana, devido a inundações, ao desconforto térmico e à degradação das infraestruturas. Quem mais sofre com esses impactos são os que menos emitem gases de efeito estufa. Para reverter esse cenário, é fundamental aumentar a capacidade adaptativa dos municípios, com investimentos em transporte zero emissões, e repensar as redes de transporte, garantindo assim o acesso das populações de baixa renda às oportunidades.

Transporte: o maior emissor de gases e poluentes nas grandes cidades

Marcel Martin iniciou a sua fala destacando que é comum começar o debate acerca do setor de transportes mirando soluções tecnológicas, com foco na mitigação de emissões de carbono. No entanto, Martin pondera que, apesar de os caminhos para a descarbonização existirem e serem essenciais para atingirmos a meta do Acordo de Paris, o principal desafio do setor está vinculado ao processo de urbanização, resiliência e democratização dos meios de transporte.

As cidades do hemisfério Sul são baseadas em processos de desigualdade, de expulsão da população de baixa renda para as periferias. Logo, o transporte é o elemento equalizador desse desequilíbrio, pois permite que essa população acesse as oportunidades que estão concentradas nas áreas centrais. Martin enfatizou que a crise climática revigora a necessidade de discutir as desigualdades urbanas, uma vez que os principais usuários do transporte coletivo são os mais afetados pelos eventos climáticos extremos, como, por exemplo, pela intermitência de serviços. Apesar disso, o atual debate está focado nas melhorias tecnológicas dos veículos, sem repensar as lógicas por trás dos deslocamentos. Martin descreveu o modelo lógico “evitar, trocar e melhorar” para ressaltar que só será possível alcançar a sustentabilidade da área de transportes se for dada a devida ênfase a *evitar* deslocamentos e a *trocar* os deslocamentos individuais motorizados pelos deslocamentos coletivos (ônibus, trem e metrô) e ativos (a pé e bicicleta). Nesse sentido, a crise climática oferece bons argumentos para fortalecer o debate.

Martin destacou os impactos das emissões de gases de efeito estufa do setor de transporte, que afetam estruturalmente as cidades. Nas áreas urbanas com mais de um milhão de habitantes, os transportes são a principal fonte de emissões, não apenas de gases de efeito estufa, mas também de poluentes nocivos à saúde. É portanto necessário ter uma visão mais holística da descarbonização dos transportes, já que ela é parte de uma cadeia de sustentabilidade. Marcel salientou a importância de

priorizar a descarbonização dos ônibus frente aos carros. Assim, cria-se um ciclo virtuoso que une a qualificação do sistema de transporte público com a sua descarbonização.

Quem menos emite gás de efeito estufa é mais afetado pela mudança climática

Larissa Amorim defendeu um transporte bom, barato, seguro e limpo. Por meio de mapas e estudos produzidos pela Casa Fluminense, demonstrou que quem mais sofre os efeitos da crise climática é quem menos contribui para o aquecimento global. Destacou que a população negra e periférica da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) é a que tem o maior ônus do custo de transporte. Devido ao custo proibitivo das tarifas, é também essa a população que mais utiliza os modos ativos (a pé e bicicleta). Ao mesmo tempo, o sistema de transporte público do Rio de Janeiro é muito suscetível às mudanças climáticas. As ondas de calor acentuam o desconforto térmico do transporte coletivo e as fortes chuvas geram inundações e alagamentos que interrompem os serviços, novamente afetando mais quem mora longe e é de baixa renda.

Em uma abordagem ampla sobre os instrumentos de planejamento urbano, Amorim questionou a capacidade de adaptação dos municípios da RMRJ, uma vez que a maioria deles não tem plano de mobilidade. Planos diretores, de saneamento, de resíduos sólidos e de contingência estão desatualizados ou são inexistentes. Isso é alarmante, uma vez que o estado do Rio de Janeiro concentra dois terços das mortes por desastres climáticos do país. No entanto, apenas a cidade do Rio de Janeiro possui uma secretaria para políticas climáticas.

Para endereçar os problemas do transporte, agravados pela crise climática, Amorim propõe quatro caminhos. Primeiro, a criação de autoridades em escala federal e metropolitana que integrem física, tarifária e operacionalmente os sistemas de transporte público coletivo. Segundo, a requalificação de trens, que já são zero emissões, mas estão à beira de um colapso. Terceiro, a substituição da frota de ônibus por ônibus elétrico. Por

fim, defende o sistema único de mobilidade, inspirado no sistema único de saúde.

É urgente adaptar os sistemas de transporte aos eventos climáticos extremos

A contribuição de Clarisse Linke focou na adaptação da mobilidade urbana às mudanças climáticas. Apesar de considerar essencial que se implemente ações de mitigação dos impactos negativos do setor de transportes no meio ambiente, Linke destacou que é urgente que as cidades busquem formas de se adaptar ao cenário de emergência climática que já está dado e que tem afetado a vida das pessoas com uma frequência cada vez maior. Por exemplo, entre 2001 e 2010, foi registrado um aumento de 270% na recorrência de desastres no Brasil em comparação com a década anterior. E os efeitos desses eventos nos sistemas de mobilidade são perceptíveis, como inundações em estações de trem e metrô, interdições de trilhos e vias por causa de enchentes, obstruções de calçadas por conta de quedas de árvores, entre outros.

No intuito de auxiliar as administrações locais a planejar medidas de adaptação, em 2016 o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, na sigla em inglês) produziu um estudo¹⁴, em conjunto com o Ministério das Cidades e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), que possui duas frentes. Primeira, prever com maior precisão a ocorrência de fenômenos climáticos que afetam a mobilidade nas grandes cidades. Segunda, construir um parâmetro comparativo da vulnerabilidade dos sistemas de mobilidade urbana dos municípios frente a esses eventos.

Entre os achados desse estudo, observou-se um aumento do número de dias com temperaturas acima dos 30 °C em grande parte dos municípios analisados, bem como maior recorrência de ondas de calor em todas as regiões do país, com exceção do Sul. No entanto, é justamente na região Sul onde se prevê uma maior intensificação das chuvas, principalmente aquelas com maior volume de precipitação. Diante desse cenário, a segunda parte

do estudo apresenta um índice que expõe de forma simplificada o quão suscetíveis estão os sistemas de mobilidade dos municípios. Esse índice permite que os gestores públicos realizem um diagnóstico rápido sobre a situação de cada cidade e em qual grau de prioridade de ação ela se encontra. Os dez municípios com maiores índices de vulnerabilidade encontram-se em regiões metropolitanas, sendo as do Pernambuco e do Rio de Janeiro aquelas com os piores resultados.

Na esteira de recomendações, Linke apontou uma forma de os municípios incorporarem medidas de adaptação na formulação de políticas de mobilidade. Trata-se de inserir parâmetros de projeto que levam em conta os cenários climáticos a serem enfrentados, em diversos momentos, desde a construção de novas infraestruturas até a renovação ou a manutenção de estruturas existentes.

Referências

¹³ O subsetor de transportes, uma categoria dentro do setor de energia, corresponde a 46,9% das emissões desse setor segundo o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Disponível em: <<https://seeg.eco.br/>>.

¹⁴ O estudo, financiado pela Embaixada Britânica, está disponível em: <<https://itdbrasil.org/adaptacao-mudanca-climatica/>>.



FUTURO ADAPTADO: NOVAS FORMAS DE PRODUZIR CIDADE

Estela Macedo Alves
Adrielly Oliveira Carneiro

A última mesa do evento teve o objetivo de conectar os temas discutidos no seminário por meio da apresentação de experiências em andamento e de propostas futuras voltadas para o desenvolvimento resiliente ao clima das cidades, com base em novos paradigmas e ações climáticas. Reuniram-se representantes de instituições públicas e do terceiro setor, que discutem, viabilizam e participam da implementação de soluções para os desafios das sociedades urbanas atuais. A riqueza dessa mesa esteve na diversidade de escalas e de métodos de atuação apresentados.

As apresentações e debates corroboram a ideia de que a soma de iniciativas em diferentes escalas é um caminho viável para a adaptação da sociedade e melhoria da qualidade de vida, em meio às inevitáveis consequências das mudanças climáticas. É preciso somar esforços do setor público, do setor privado e do terceiro setor e destinar recursos financeiros, inserindo prioridades nos orçamentos públicos. Parcerias e fundos internacionais são indispensáveis para a realização das ações necessárias à sobrevivência das populações mais vulneráveis. A relação entre pobreza e vulnerabilidade climática é um dos maiores desafios para o Sul global. Assim, ações para redução das desigualdades devem ser vistas como oportunidades de transformação, considerando parâmetros adaptativos. As apresentações apontam caminhos, em múltiplas escalas, imprescindíveis à capacitação e à participação da sociedade civil nas soluções.

Integração setorial para avançar na adaptação de Belo Horizonte

Maria Fernandes Caldas apresentou o caso do Plano Diretor de Belo Horizonte, que inclui critérios de adaptação e de mitigação às mudanças climáticas. Em seu ponto de vista, os planos urbanísticos precisam partir de diagnósticos detalhados do território: desde estudos técnicos de solo até a incorporação dos desafios impostos pela emergência climática, com base em novos paradigmas. É preciso repensar as políticas setoriais, integrando-as e eliminando incongruências.

A formação montanhosa do território de Belo Horizonte caracteriza o município pela escassez de terrenos de fácil ocupação e amplia as disputas por terra urbana. São comuns as ocupações em encostas e vales, com as piores localizações destinadas a populações de baixa renda. Assim, não há nada de natural nos desastres que as atingem, já que essas populações foram excluídas das áreas planejadas e com infraestrutura, ocupando territórios de risco. Destacou-se que os mais vulneráveis sentirão os impactos da mudança climática da forma mais violenta e mais imediata.

A participação social foi incentivada e coordenada pelo Poder Público durante a elaboração do plano diretor. Foram eleitos representantes da sociedade civil e empresários atuantes nos bairros, além de técnicos da prefeitura. O processo de participação teve início com a capacitação dos representantes eleitos sobre as questões climáticas. Criou-se uma metodologia e uma cultura do debate público, em um longo processo. As propostas partiram das questões ambientais a serem enfrentadas, considerando de que forma as políticas urbanas seriam integradas na pauta climática. Por exemplo, foram considerados planos previamente elaborados, como o Plano de Redução de Emissão de Gases de Efeito Estufa. A formulação do plano diretor foi tanto um processo político quanto técnico.

Foram propostas estratégias transversais, que uniram parâmetros técnicos, com ênfase no campo ambiental, e as demandas sociais. Além disso, questionamentos e negociações

com o mercado imobiliário foram constantes, porém sem renunciar às premissas socioambientais. Foram prioritárias as informações sobre o risco geológico, a topografia, a densidade, o posicionamento de aquíferos, entre outros fatores ambientais. Caldas concluiu que existem instrumentos suficientes para articular um plano diretor com base na lógica ambiental.

Desenvolvimento inclusivo

A promoção de um desenvolvimento mais inclusivo foi o foco da fala de Mateus Braga Silva dos Santos. Como a distribuição dos recursos ambientais e a dos danos são desiguais, é fundamental que as ações futuras se comprometam com grupos historicamente excluídos, povos colonizados, indígenas, quilombolas e imigrantes, considerando a diversidade social e de gênero.

Foram discutidos projetos da ONU-Habitat, programa das Nações Unidas que visa a redução da desigualdade, discriminação e pobreza. A instituição tem como missão contribuir para a construção de cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis, compatíveis com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Destaca-se o Programa Global de Resiliência Urbana, que auxilia governos locais a desenvolverem políticas públicas para o desenvolvimento sustentável.

Santos apresentou as preocupações da instituição com o processo social vinculado à mudança climática, como a desigual distribuição dos recursos naturais e dos danos ambientais. Nesse enfrentamento, a ciência e a técnica são fundamentais, mas a questão política é central, na luta pela adaptação. O debatedor apresentou então uma série de metodologias já desenvolvidas e em implementação, para atender diversas cidades brasileiras, em parceria com as prefeituras, adequando o propósito de alcançar a resiliência urbana a cada realidade na escala do município.

Ele concluiu que a criação de banco de dados é fundamental para elaborar políticas públicas. Com a equidade de dados, várias cidades podem comparar resultados e produtividade das ferramentas. Assim, espera-se que ações de resiliência urbana

sejam institucionalizadas no planejamento e no aprimoramento dos mecanismos de gestão urbana.

Ignorar o racismo ambiental é ignorar a realidade das periferias

Amanda da Cruz Costa apresentou sua atuação com as comunidades da periferia, no sentido de garantir e ampliar a efetiva participação social nas políticas públicas locais e globais, em especial da população negra. Desde que começou a sua trajetória como internacionalista, acompanhando as Conferências do Clima da ONU, Costa observou a ausência de pessoas negras e periféricas nesses ambientes, o que a motivou a atuar politicamente trazendo os territórios periféricos para a discussão sobre sustentabilidade urbana. Defendeu que as mulheres negras precisam tomar o espaço como participantes ativas do debate climático.

Além da questão de gênero, Costa discutiu a necessidade de potencializar as narrativas do Sul global. Em escala local, questionou-se sobre o que poderia ser feito em sua própria comunidade, na Brasilândia, uma das maiores quebradas de São Paulo, conforme ela mesma descreveu. A criação do Instituto Perifa Sustentável foi a resposta para a ampliação da discussão sobre raça e clima na periferia. O instituto realiza ações de educação climática, de formação com foco em redes midiáticas e direcionadas a influenciar políticas públicas.

Dentro do contexto de interseccionalidades entre raça, gênero, desenvolvimento urbano, meio ambiente e crise climática, Costa afirmou: “precisamos olhar para o debate climático como uma estratégia de enfrentamento das desigualdades”. Para tanto, é necessário o fortalecimento de ações como: estabelecimento de mecanismos de governança e participação comunitária; promoção de medidas antirracistas de resiliência e sustentabilidade nas cidades; acesso a fundos de investimentos para perdas e danos em catástrofes; e mecanismos para direcionar recursos para os corpos que necessitam, concluiu.

Ações climáticas para a cidade de São Paulo

Laura Ceneviva partiu das premissas da alta dependência do carbono e de que o aquecimento global foi causado pelo modo de produção e consumo da sociedade. A debatedora afirmou ser preciso mudar os paradigmas do desenvolvimento para que a história seja alterada.

Ceneviva acredita que os impactos acontecem quando os riscos viram realidade e que a percepção da exposição e da vulnerabilidade é fundamental para disparar as ações. É preciso prever como as cidades funcionarão quando houver catástrofes. Nesse sentido, acredita que ações de mitigação estão mais ligadas às políticas federais, enquanto as ações de adaptação estão mais ligadas às questões locais e políticas públicas na escala da cidade. No contexto brasileiro, as ações climáticas dependem de duas escalas decisórias distintas: a municipal e a federal.

O processo de formulação do Plano de Ação Climática da Prefeitura de São Paulo foi iniciado a partir de políticas existentes, considerando as experiências que pudessem ser aproveitadas e compiladas como um plano de ação climática. O plano tem três objetivos principais: neutralizar as emissões de gases de efeito estufa até 2050, adaptar a cidade aos impactos da mudança climática e tratar com equidade os ônus e bônus da mudança climática. A versão final do plano definiu cinco estratégias principais: buscar por carbono zero; adaptar a cidade de hoje para o futuro; proteger pessoas e bens; preservação da Mata Atlântica restante no território do município; e gerar trabalho e riquezas sustentáveis, capazes de garantir a sobrevivência da população.

Em sua conclusão, Ceneviva apontou que o avanço na adaptação climática só será possível se todos os setores atuarem juntos, e que a participação social é fundamental, porém precisa ser instrumentalizada, para que seja factível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Seminário Emergência Climática e Cidades partiu do desejo de contribuir para uma revisão de paradigma acerca das práticas dos arquitetos e urbanistas frente ao maior desafio do nosso tempo. Os debates realizados sublinharam a urgência de incorporarmos o tema da crise climática nas práticas discursivas e produtivas dos arquitetos, desta geração e das futuras.

No contexto brasileiro, o debate sobre o clima sempre esteve muito focado nas emissões causadas pelo desmatamento e não nas cidades, onde moram aproximadamente 85% dos brasileiros. Com a perspectiva de que as queimadas e supressões significativas de vegetação sejam controladas, as emissões advindas das cidades, principalmente do setor de transportes, ganham relevância. Esse aspecto, somado à necessidade de adaptarmos as áreas urbanas aos eventos climáticos extremos - que já são evidentes -, torna as cidades cada vez mais protagonistas no debate climático.

Esta publicação se propôs a registrar os principais pontos debatidos ao longo de três dias do seminário. O processo de escrita foi uma reflexão coletiva que permitiu trazer à tona a visão dos debatedores, pelo olhar dos relatores. Assim, este documento reúne uma síntese dos principais aspectos que são causa e consequência das mudanças climáticas, dentro do campo de atuação de arquitetos e urbanistas: moradia, água, construção e mobilidade. A partir dos debates, buscou-se criar um marco lógico sobre os aspectos de mitigação, adaptação e justiça climática para as cidades brasileiras, fortalecendo a agenda climática urbana do Sul global.

O objetivo do Grupo de Trabalho Clima e Cidade do IABsp é colaborar na formação e atuação dos arquitetos e urbanistas que participam das práticas de projeto, de construção, de planejamento urbano, das políticas públicas, da gestão urbana e do ativismo, em prol de cidades inclusivas e da habitação digna. A relevância

desses temas e o desejo de debatê-los foram corroborados pela ampla participação e alcance do seminário.

Mais de 2 mil pessoas de 18 estados brasileiros acompanharam o I Seminário Emergência Climática e Cidades, presencial ou virtualmente. Dessas pessoas, 40% têm entre 20 e 29 anos, uma em cada cinco se autodeclarou negra, 28% residem fora do estado de São Paulo e um terço considera que reside em locais vulneráveis a eventos climáticos extremos. Apesar de o evento ter como público-alvo arquitetos e urbanistas, 25% dos participantes afirmaram atuar em outras áreas. Esses números confirmam a importância de fortalecer a difusão e o conhecimento sobre clima e cidade e apontam para o potencial que o debate de arquitetura e urbanismo tem para indicar novas ações para o campo.

A criação de um entendimento comum acerca da emergência climática é um passo fundamental para a construção de consensos. Objetivos e meios definidos em exercícios coletivos facilitam a aceitação das transformações pelas quais as nossas cidades terão de passar para atingirmos um desenvolvimento justo e resiliente ao clima. Para esse resultado, é necessário ter uma pluralidade de vozes. Nesse sentido, a seleção dos debatedores seguiu critérios de gênero, raça e região de residência. Dos 22 debatedores do seminário, dois terços são do gênero feminino e 35% são negros. Embora 40% dos debatedores residam fora de São Paulo, é necessário expandir ainda mais a representatividade, agregando vozes indígenas e mais pessoas de outras regiões.

As mesas foram unânimes em apontar a necessidade de transformações estruturais em nossa cadeia produtiva e nas formas de organização social para a viabilização das ações de mitigação e adaptação, que, por sua vez, também dependem do redirecionamento dos recursos e investimentos. Os debatedores destacaram o quanto não devemos construir mais, mas, sim, reutilizar. Isso impacta diretamente a formação e a atuação de arquitetos e urbanistas, que já se tornam mais desafiadoras pela necessidade de projetar para o desconhecido e instável.

Em 2 de agosto de 2023, durante o seminário, o planeta atingiu o dia crítico no qual a demanda de recursos superou, no

ano, a possibilidade de o planeta renová-los para atender nossa demanda de consumo. Não será possível implementar tais transformações se não tivermos o compromisso de toda a cadeia de produção da cidade: agentes investidores públicos e privados, promotores urbanos, gestores, arquitetos e ativistas. Os padrões do desenvolvimentismo do século XX devem ser confrontados com processos participativos de recuperação dos princípios da reforma urbana, contra as restrições ao direito universal à cidade e as formas de segregação e exclusão materializadas no espaço urbano. Os impactos dos eventos climáticos extremos nas cidades não devem ser vistos como desastres naturais, mas, sim, como a fatura de um modo de produção social e ecologicamente insustentável. Temos aqui a oportunidade, e a responsabilidade, de reavaliar a função social e ambiental da cidade e de seus padrões de consumo.

O debate está apenas começando, mas há pressa. É necessário ocupar os espaços de discussão, viabilizar a reorientação dos investimentos, sensibilizar atores e capacitar autoridades das instâncias municipais, metropolitanas, estaduais e federais. É fundamental repensar a formação das futuras gerações de arquitetos e urbanistas, de modo a construir novas ferramentas para o enfrentamento do desafio climático, para que nossas práticas contribuam para a urgente transformação dos meios de produção e de nosso modelo de desenvolvimento. O campo da arquitetura e do urbanismo tem muito a contribuir com esses esforços. Esperamos que cada vez mais arquitetos e urbanistas se comprometam com a justiça climática, a mitigação de emissões e a adaptação das cidades.



BIOGRAFIAS

Adrielly Oliveira Carneiro - Arquiteta e urbanista pela UFBA, pós-graduada em Construção Sustentável pelo Senac-SP e mestranda em Tecnologia da Arquitetura pela FAU-USP. Desenvolve projetos de baixo impacto ambiental no escritório Gera Brasil Arquitetura. Colabora com o setor de Resiliência Regional do ICLEI América do Sul.

Amália Santos - Graduada, mestra e doutora pela FAU-USP. Atualmente é docente do Departamento de História do curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola da Cidade, na graduação e no curso de pós-graduação "Cidades em Disputa: pesquisa, história e processos sociais".

Amanda da Cruz Costa - Ativista climática, reconhecida por instituições globais de direitos humanos, integrante da rede Global Shapers, fundadora do Instituto Perifa Sustentável, colunista do Nós Mulheres da Periferia e apresentadora do #TemClimaParaIsso?. Reconhecida como #Under30 pela revista Forbes.

Ana Belizário - Arquiteta formada pela FAU-USP. Atuou por dez anos no mercado imobiliário, especializando-se em incorporação. Na Urbem desde 2016, é Head Comercial, liderando os esforços de desenvolvimento de mercado e de produto.

Ana Paula Koury - Professora da Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, do Mestrado Profissional em Engenharia Civil e da Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Judas e da Universidade Presbiteriana Mackenzie. É pesquisadora da rede de pesquisa Ciam Clima, financiada pelo MackPesquisa / CNPq.

Anacláudia Rossbach - Diretora dos programas da América Latina e Caribe no Instituto Lincoln de Políticas do Solo. Economista com mais de vinte anos de atuação em assentamentos precários, habitação social e política urbana. Foi servidora da Prefeitura de São Paulo e colaborou com o Ministério das Cidades do Brasil.

Anderson Freitas - Arquiteto formado pela FAU-Unitau e sócio fundador do Apiacás Arquitetos. É professor da Escola da Cidade, onde atua como membro do corpo diretor à frente do Conselho Ecosocioambiental.

Clarisse Cunha Linke - Mestre em Políticas Sociais, ONGs e Desenvolvimento pela London School of Economics and Political Science (LSE) e doutoranda em Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal Fluminense (UFF). Atua no ITDP (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento) Brasil como diretora-executiva. Foi reconhecida como Remarkable Women in Transport pela Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI).

Denis Pacheco - Arquiteto e urbanista pela Universidade de Guarulhos (UNG), pós-graduado em Gestão de Projetos PMI pelo Senac, especialista em Habitação e Cidade e especialista em Urbanismo Social. É gerente de programas da Habitat para Humanidade Brasil, membro fundador da Rede Brasileira de Urbanismo Social e membro do Conselho Superior do IABsp.

Estela Macedo Alves - Arquiteta e urbanista, mestra em Planejamento Urbano e Regional, doutora em Ciência Ambiental e pós-doutora pelo Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da USP. É representante do IABsp no Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de São Paulo e membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Fernando Rocha Nogueira - Geólogo, doutor em Geociências e Meio Ambiente, professor associado da Universidade Federal do ABC (UFABC) e do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território, e coordenador do labGRis. É assessor técnico do Departamento de Mitigação e Prevenção de Risco da Secretaria Nacional de Periferias, do Ministério das Cidades.

Gisele Brito - Jornalista formada pelo Mackenzie e mestra em Planejamento Urbano e Regional pela FAU-USP, onde foi pesquisadora do LabCidade. É coordenadora da área de Direito a Cidades Antirracistas do Instituto de Referência Negra Peregum.

Hannah Arcuschin Machado - Arquiteta e urbanista pela FAU-USP, mestra em Gestão e Políticas Públicas pela FGV e pesquisadora visitante no Programa Especial de Estudos Urbanos e Regionais do Instituto de

Tecnologia de Massachusetts (MIT). Atua há mais de dez anos com planejamento urbano, mobilidade e saúde urbana. É membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Jordana Alca Barbosa Zola – Arquiteta e urbanista pela FAU-USP, com mestrado e doutorado na mesma instituição. Pós-doutoranda em Engenharia Ambiental e Urbana da UFABC. Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Senac. É membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Kaísa Isabel da Silva Santos – Arquiteta urbanista e especialista em acessibilidade. É vice-presidente do IABsp e membro da diretoria do Instituto de Fomento à Arquitetura Afro-Brasileira. Foi representante na Comissão ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) da Prefeitura de São Paulo. É membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Lais Avelino – Arquiteta e urbanista pela Universidade São Judas Tadeu, pós-graduanda em Urbanismo Social, Gestão Urbana e Políticas Públicas pelo Insper. Conselheira eleita no Conselho Participativo Municipal (CPM) e articuladora comunitária no Instituto Alana.

Larissa Amorim – Jornalista formada pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e pós-graduanda em Comunicação Organizacional Integrada pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). Coordenadora executiva da Casa Fluminense. Com a Agenda Rio 2030, dedica-se a construir coletivamente uma metrópole do Rio de Janeiro que seja popular, inclusiva, sustentável e antirracista.

Laura Ceneviva – Arquiteta e urbanista, coordena a Assessoria Técnica em Mudanças Climáticas da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) da Prefeitura de São Paulo. Foi secretária-executiva do Comitê de Mudança do Clima e Economia e do Comitê Gestor do Programa de Acompanhamento da Substituição de Frotas por Alternativas Mais Limpas.

Leandro Fontana – Arquiteto paisagista formado pela Unesp. Desenvolve trabalhos autorais, é colaborador do RPAA (Raul Pereira Arquitetos Associados) e atuou no Grupo SITU (Sistemas Integrados Territoriais Urbanos) da Unesp Bauru. É diretor de Relações Institucionais e Parcerias do IABsp e membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Leonardo Rafael Musumeci – Arquiteto e urbanista pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP, bacharel e licenciado em Filosofia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP, especialista em Meio Ambiente e Sociedade pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP) e doutorando em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP. Diretor-executivo adjunto do IABsp. É membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Lucas Nassar – Arquiteto e urbanista, é especialista em Urbanismo Social. Tem experiência de quase dez anos no Poder Público municipal e estadual. Membro do Conselho de Proteção do Patrimônio Cultural de Belém. É idealizador e diretor-geral do Laboratório da Cidade.

Luciana Travassos – Arquiteta urbanista pela FAU-USP, mestra e doutora em Ciência Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (Procam) da USP. É docente da UFABC no Bacharelado em Planejamento Territorial e na Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território. É pesquisadora do Laboratório de Planejamento Territorial.

Luiz Florence – Graduado em arquitetura e urbanismo pela FAU-USP, mestre e doutor em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo pela mesma instituição. É sócio da 23 Sul Arquitetura desde 2006, onde coordena projetos multidisciplinares. É membro do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Marcel Martin – Arquiteto e urbanista pela FAU-USP e mestre em Planejamento e Gestão de Território pela UFABC. É diretor-geral do International Council on Clean Transportation (ICCT) no Brasil. Especialista em transporte de baixo carbono e suas interfaces com o meio urbano, qualidade do ar e tecnologias de transporte.

Marco Artigas – Arquiteto e urbanista pela Escola da Cidade e pós-graduado pela Universitat Politècnica de Catalunya e pela Escola da Cidade. É fundador do Estúdio Artigas e do Hipocampo, onde desenvolve pesquisas e projetos com o tema arquitetura e mudanças climáticas. É presidente do Instituto Virgínia e Vilanova Artigas.

Maria Fernanda Lemos – Doutora em Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Urbanismo (Prourb) da Faculdade de Arquitetura

e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FAU-UFRJ). Professora de Urbanismo da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) atuando nos cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Mestrado em Arquitetura e Mestrado Profissional em Engenharia Urbana e Ambiental. É membro do IPCC e da Urban Climate Change Research Network (UCCRN).

Maria Fernandes Caldas - Arquiteta pela UFRJ e doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atua como consultora sênior do Lincoln Institute of Land Policy e do ICLEI América do Sul. Foi diretora no Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão e secretária municipal de Política Urbana de Belo Horizonte.

Mateus Braga Silva dos Santos - Graduado e mestre em Geografia, é especialista em estudos ambientais, com experiência em conflitos socioambientais e planejamento urbano. Trabalha na ONU-Habitat com os planos de urbanização para as Ocupações da Izidora, Belo Horizonte, e com o Projeto Viva o Verde SP, São Paulo.

Newton Celio Becker de Moura - Arquiteto e urbanista pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e doutor pela FAU-USP. Pós-doutor em Engenharia Hidráulica e Ambiental pela Escola Politécnica (Poli) da USP. Professor do Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Design da UFC. Pesquisa modelagem da informação aplicada à paisagem, infraestrutura verde e SBNs.

Pedro Roberto Jacobi - Graduado em Economia e Ciências Sociais pela USP, mestre em Planejamento Urbano pela Universidade de Harvard e doutor em Sociologia pela USP. É professor titular sênior do IEE-USP, coordenador do Grupo de Estudos Meio Ambiente e Sociedade do Instituto de Estudos Avançados (IEA) da USP e presidente do Conselho do ICLEI América do Sul.

Pedro Rossi - Arquiteto e urbanista, mestre em Teoria e História da Arquitetura pela Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB)/UPC e doutorando do Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos (LABHAB) da FAU-USP. Ex-presidente do Instituto de Arquitetos do Brasil - Departamento Paraíba (IAB-PB), é conselheiro superior do

IAB e coordena projetos para a primeira infância em parceria com a Fundação Bernard van Leer (FBvL)/Urban95.

Raquel Schenkman – Presidente do IABsp. Arquiteta e urbanista pela FAU-USP, tem mestrado na mesma instituição. É docente do Departamento de Arte da PUC-SP e servidora da Prefeitura de São Paulo no Departamento do Patrimônio Histórico (DPH). É conselheira eleita do CAU/SP.

Renata Maria Pinto Moreira – Graduada, mestra e doutora pela FAU-USP, com pesquisas nos temas de infraestruturas e serviços urbanos, gestão de riscos urbanos e urbanização de assentamentos precários. É professora adjunta de Planejamento Ambiental e Urbano na UFABC, no curso de Engenharia Ambiental e Urbana.

Renato Rocha Salgado – Consultor especialista no Centro de Tecnologia de Edificações (CTE). Engenheiro ambiental pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), especialista em Planejamento, Gestão e Controle de Obras pela UFRJ e especialista em Economia Circular pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS).

Ricardo Karam – Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela UFRJ. Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental do Governo Federal. Atualmente, é Coordenador-Geral de Política Habitacional, do Departamento de Planejamento e Política Nacional de Habitação do Ministério das Cidades.

Shiguo Watanabe Jr. – Bacharel e mestre em Física pela USP, especialista em mudanças climáticas e energia. Atua na análise dos impactos de políticas públicas sobre a questão do clima no Instituto Talanoa e no Instituto Climainfo. É membro do Comitê Técnico da Gold Standard Foundation e do Grupo de Trabalho Clima e Cidade IABsp.

Vitor Estrada de Oliveira – Graduado em Economia pela USP e mestre em Administração Pública e Governo pela Fundação Getulio Vargas (FGV). Atua como consultor da Associação Nacional de Transportes Públicos e pesquisador do FGV Cidades. Colabora com governos locais no desenvolvimento de soluções na área de mobilidade urbana.





FICHA TÉCNICA

I Seminário Emergência Climática e Cidades

Correalização: Instituto de Arquitetos do Brasil - Departamento de São Paulo, por meio de seu Grupo de Trabalho Clima e Cidade, e Escola da Cidade.

Apoiadores: Instituto Clima e Sociedade, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP, Instituto Lincoln de Políticas de Solo e Fundo Casa Socioambiental.

Parceiros: o IAB-DN, 23 Sul, Centro de Tecnologia e Edificações - CTE, FAU-USP, FGV Cidades, FAU Mackenzie, Habitat para a Humanidade Brasil, ICLEI, Laboratório Arq.Futuro de Cidades do Insuper, Instituto Alana, Instituto Zerocem, MIT-Brazil, ONU-Habitat, UCCRN-LA, UFABC e Urbem.

Identidade visual: três design studio / oitentaedois.

Fotografia: Ary França, Felipe Kautz, Lúmina Kikuchi e Veridiana Moulatlet.

Transmissão ao vivo: Lúmina e Veridiana / Baú da Escola da Cidade.

Assistência: Emerson Fioravante e Ary França / IABsp.

Sobre o Grupo de Trabalho

Clima e Cidade: O Grupo de Trabalho Clima e Cidade do IABsp atua para fomentar a discussão urgente sobre as ações necessárias na práxis urbana para mitigar os impactos dos eventos climáticos extremos. Com esse objetivo, o GT promove o debate das estratégias de adaptação e práticas mitigadoras das emissões de gases de efeito estufa das áreas urbanas no Brasil. Esse debate tem como base a justiça climática, pois são as populações mais vulneráveis as mais atingidas pelos eventos climáticos extremos.

Os membros do GT Clima e Cidade são:

Estela Macedo Alves, Hannah Arcuschin Machado, Kaísa Isabel da Silva Santos, Joyce Reis, Jordana Zola, Leandro Fontana, Luiz Florence, Marcel Martin, Leonardo Musumeci, Shiguelo Watanabe Jr.

Agradecimentos

Adrielly Oliveira Carneiro, Alberto Abreu Machado, Alvaro Puntoni, Amália Santos, Amanda da Cruz Costa, Ana Belizário, Ana Nassar, Ana Paula Koury, Anacláudia Rossbach, Anderson Freitas, Ary França, Clarisse Cunha Linke, Cláudia Gibeli, Denis Pacheco, Dulce Maria Pereira, Emerson Fioravante, Felipe Kautz, Fernando Rocha Nogueira, Gisele Brito, Joyce Reis Ferreira da Silva, Kaísa Isabel da Silva Santos, Laís Avelino, Larissa Amorim, Laura Ceneviva, Lucas Nassar, Luciana Travassos, Luiz Sarmento, Lúmina Kikuchi, Maira Rios, Marcel Martin, Marco Artigas, Maria Elisa Baptista, Maria Fernanda Lemos, Maria Fernandes Caldas, Mateus Braga Silva dos Santos, Newton Celio Becker de Moura, Pedro Roberto Jacobi, Pedro Rossi, Pedro Vada, Raquel Schenkman, Renata Maria Pinto Moreira, Renato Anelli, Renato Rocha Salgado, Ricardo Karam, Shigueo Watanabe Jr., Suzana Kahn Ribeiro, Thuany Orti Guirao, Veridiana Moulatlet, Victor Próspero e Vitor Estrada de Oliveira.

Este seminário faz parte da série de eventos preparatórios do IAB para o Seminário “O povo, sua

casa, sua cidade: 60 anos de luta por Habitação e Reforma Urbana”.

Ficha Técnica da Publicação

Organizadores: Hannah Arcuschin Machado, Jordana Zola, Luiz Florence, Estela Macedo Alves, Leandro Fontana e Leonardo Musumeci.

Autores: Estela Macedo Alves, Hannah Arcuschin Machado, Jordana Zola, Leandro Fontana, Leonardo Musumeci, Luiz Florence, Adrielly Oliveira Carneiro, Ana Paula Koury, Anderson Freitas, Marco Artigas, Pedro Rossi, Raquel Schenkman, Renata Maria Pinto Moreira e Vitor Estrada de Oliveira.

Projeto gráfico: Gabriela da Silva Pinto

Identidade visual: três design studio / oitentaedois

Revisão: Elba Elisa Oliveira

Crédito das fotos: Felipe Kautz

Correalização: Instituto de Arquitetos do Brasil – Departamento de São Paulo, por meio de seu Grupo de Trabalho Clima e Cidade e Escola da Cidade.

Apoiadores: Fundo Casa Sócio Ambiental e Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP.

**Instituto de Arquitetos do Brasil
- Departamento de São Paulo
Gestão 2023-2025**

Presidente

Raquel Furtado Schenkman
Contier

1ª Vice-Presidente

Kaísa Isabel da Silva Santos

2º Vice-Presidente

Victor Piedade de Próspero

Diretor Financeiro

Alberto Abreu Machado

Diretor Financeiro Adjunto

Ilan Szklo

Diretor-Executivo

Gustavo Madalosso Kerr

Diretor-Executivo Adjunto

Leonardo Rafael Musumeci

Diretora-Executiva Adjunta

Bruna Bacetti Sousa

Diretor de Cultura

Renato Luiz Sobral Anelli

Diretora de Cultura Adjunta

Francine Ribeiro de Moura

Diretor de Cultura Adjunto

(Acervos)

Benjamim Motta Saviane

Diretora de Formação e Difusão

Amália Cristovão dos Santos

**Diretora de Formação e Difusão
Adjunta**

Paola Trombetti Ornaghi

**Diretor de Relações
Institucionais e Parcerias**

Leandro Fontana

**Diretor de Relações
Institucionais e Parcerias
Adjunta**

Sheroll Martins Silva

**Diretora de Políticas
Profissionais**

Thamires Mendes dos Santos

**Diretora de Políticas
Profissionais Adjunta**

Camila Guerreiro Reis

**Diretora de Políticas Públicas e
Representação**

Joyce Reis Ferreira da Silva

**Diretora de Políticas Públicas e
Representação Adjunta**

Mariana Pinheiro de Carvalho

**Diretora de Comunicação e
Programação**

Audrey Caroline Anacleto de
Lima

Diretora de Ação Regional

Denise Martins Correa

**Diretor de Ação Regional
Adjunto**

Lucas Chiconi Balteiro

**Diretor de Ação Regional
Adjunto**

Denis Ferri da Silva

Conselheira Fiscal

Tamires Carla de Oliveira

Conselheiro Fiscal

Rafael Mielnik

Conselheira Fiscal

Júlia Reis

Conselho Superior – Titular

Fernando Tulio Salva Rocha
Franco
Gabriela de Matos M. B. Brandão
Edson Jorge Elito
Rossella Rossetto
Mariana Martinez Wilderom
Chagas
Cristiana Alexandre Pasquini
Lucas Bruno Dalcim
Jaime Solares Carmona
Maíra Barros

Conselho Superior – Suplente

Yasmin Darviche
Tassia Botti Bozza
Beatriz Barsoumian de Carvalho
Carla Meirelles Roxo
Renato Cymbalista
Dênis Pacheco
Maria Helena Cavalheiro
Marcó Antonio D’Elia Junior
Juliana Mendes Prata

Editora Escola da Cidade

Luísa Telles
Thaís Albuquerque
Bianca Marchiori

Núcleo de Design

Celso Longo
Daniel Trench
Gabriel Dutra
Lara Tchernobilsky
Valentina Yusta

Associação Escola da Cidade

Alvaro Puntoni (Presidente)
Fernando Viégas (Presidente)
Marta Moreira (Presidente)
Cristiane Muniz (Diretora
Conselho Escola)
Maira Rios (Diretora Conselho
Escola)
Anália Amorim (Diretora
Conselho Científico)
Marianna Boghosian Al Assal
(Diretora Conselho Científico)
Guilherme Paoliello (Diretor
Conselho Técnico)
Anderson Freitas (Diretor
Conselho Ecosocioambiental)
Ciro Pirondi (Diretor Conselho
Escola de Humanidades)
Denise Jardim (Diretora
Conselho Escola de
Humanidades)

**Coordenador Comunicação e
Imagem**

Alexandre Benoit

Dados Internacionais de
Catalogação na Publicação - CIP
E53

Emergência Climática e Cidades /
Organização de Hannah Arcuschin
Machado, Jordana Zola, Luiz
Florence, Estela Macedo Alves,
Leandro Fontana e Leonardo
Musumeci - São Paulo: Editora
Escola da Cidade, 2023.
15.873 KB., il.

ISBN (E-book): 978-65-86368-36-9

1. Clima. 2. Emergências. 3. Cidade.
I. Título.

CDD 304.2

Catalogação elaborada por
Denise Souza CRB 8/ 9742

REALIZAÇÃO



escola
da
cidade

APOIO



fundo casa
SOCIOAMBIENTAL



ITDP
Instituto de Políticas e Planejamento
Urbano de São Paulo