

Tema: Elevação do Nível médio do mar, do global ao local: O CASO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

Palestrante: Felipe Mandarin (Coordenador de Informações da Cidade - IPP)

Conselho Estratégico de Informações da Cidade

Ata da Reunião - Outubro de 2024

Nesta data, reuniu-se por convocação do presidente em exercício do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP), o Conselho Estratégico de Informações da Cidade (CEIC), órgão colegiado da estrutura do IPP, de acordo com a lei 2.689, de 01 de dezembro de 1998, com a seguinte pauta:

Elevação do Nível médio do mar, do global ao local: O CASO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

Estiveram presentes nesta reunião, os conselheiros titulares e suplentes, conforme lista de presença em anexo.

Estiveram ainda convidados e técnicos do Instituto Pereira Passos que trabalham com a temática apresentada.

A reunião foi iniciada com nossa Diretora de Informações e Políticas Públicas do Instituto Pereira Passos Luana Abreu, dando as boas-vindas.

Após Luana Abreu deu início a reunião falando que o assunto abordado é de extrema importância, por ser encantador mais ao mesmo tempo preocupante, pois as mudanças climáticas contribuem com a piora de algumas costeiras de alguns países e como a prefeitura do Rio de Janeiro vem enfrentando essas mudanças, é pertinente trazer o que o IPP vem fazendo de relevância para enfrentar isso e também dando os parabéns pelo belo trabalho que o Coordenador Felipe Mandarin vem fazendo com toda sua equipe.

Após isso a Palavra foi passada para o palestrante do dia, Felipe Mandarin, que apresentou toda sua equipe e trouxe a fala que a Marinha do Brasil junto ao IBGE é quem monitora o nível médio do mar no Brasil, são essas duas instituições que tem essa função. No Rio de Janeiro especificamente é a Marinha e a Ilha Fiscal, que é o marégrafo mais longo do Brasil.

O objetivo foi trazer um público geral com uma visão global do assunto e mergulhar no caso do Rio de Janeiro e mergulhar também na experiência do IPP.

Saiu um alerta da ONU, chamado SOS, foi um relatório apresentado pelo Antônio Guterres, esse relatório reforça os dados do último relatório do IPCC que é o quadro da ONU sobre o aquecimento global. Uma frase de Antônio Guterres diz que "Isso é uma crise causada literalmente por nós, a humanidade, o mundo precisa agir antes que seja tarde demais". Essa taxa de elevação está acelerando cada vez mais.

Um dos principais fatores da elevação do nível médio do mar é a perda de gelo nas calotas polares, pois a água está distribuída nas bacias oceânicas, um dos principais fatores que diz para onde essa água está indo é a gravidade, a maré astronômica, a lua, a terra e um dos principais fatores que distribui.

Falando no Rio de Janeiro é bom lembrar que ele é um ambiente costeiro muito complexo, as vezes olhamos muito para dentro da cidade e não costumamos olhar para o mar, a própria gestão urbana, gestão municipal é muito para dentro, nós temos a Baía de Guanabara, Baía de Sepetiba, temos as lagoas costeiras, todo um sistema de drenagem

que sofre com suas questões e é importante entender esse fenômeno dentro desse contexto urbano, ambiental de altíssima complexidade.

Esse primeiro movimento do IPP foi lá no Seminário Rio Próximos 100 anos, na seguinte publicação, o seminário foi em 2007, a publicação saiu em 2008.

Foi um estudo bastante pioneiro na época, e o relatório não era só isso, importante lembrar que foi um esforço grande de interação com a academia, com outros setores da Prefeitura, em fazer um seminário técnico de debate, de trazer informações da ciência para a Prefeitura, e a Prefeitura, o corpo técnico, reagia a essas informações, propôs estudos, fazia também os seus estudos. O estudo foi feito diretamente pelo corpo técnico da Prefeitura, em cima da cartografia disponível no município, que é uma coisa que o IPP faz desde a sua origem.

Nesse próprio documentário, vimos que o nível médio do mar varia ao redor do mundo, não se tinha cenários regionalizados só tínhamos cenários globais que o IPCC gerava, então, globalmente, o nível do mar vai subir 50 centímetros até uma determinada época, mas e no Rio de Janeiro? Não sabemos dizer. O que se tinha era uma média global

Está sendo trabalhado basicamente com a elevação da cota, você está projetando o nível médio do mar mais alto e aplicando isso sobre o terreno atual.

Os estudos vão evoluindo, mas em linhas gerais as áreas que são destacadas são as mesmas.

Em 2011, tivemos a oportunidade de participar de um estudo liderado pelo INPE, pela UNICAMP, aqui no Rio pela UFRJ, que foi uma sequência de um estudo também feito já para grande metrópole de São Paulo. A ideia aqui, que usou esse conceito das megacidades, era olhar os efeitos da mudança climática na mesma situação, interação, academia, prefeitura, artigos de diversos autores, cada um sobre a sua área de especialidade.

A ideia, foi trabalhar com uma área maior, com a região metropolitana, e para esse tipo de estudo específico, mas também para vários outros, isso foi um desafio, porque na cidade do Rio de Janeiro, temos uma cartografia com um bom nível de detalhe, com uma escala cartográfica de até dois mil, que permite você projetar cotas tão baixas, com detalhes de meio e meio metro.

No município do Rio de Janeiro, as mesmas suspeitas visuais, nós utilizamos novamente, as médias globais do IPCC, de elevação do nível médio do mar, trabalhamos aqui com cotas de meio e meio metro de elevação, e a gente sempre usa aqui, o que pode parecer um ponto intuitivo, mas a cota menor, o meio metro, ela ganha a cor mais intensa. Geralmente você faz o contrário, porque essa é a subida que já está quase garantida.

Aqui a gente está trabalhando em 2080. Isso aí é quase garantido que vai acontecer, então isso é o mais provável. Então a gente já, isso a gente tem que ter muita atenção.

Os outros cenários são cenários um pouco mais extremos, que vão depender de vários fatores, inclusive da gente. Eu sempre falo isso quando eu falo desse assunto, ele fala das incertezas dos modelos climáticos, mas nós também somos a incerteza, porque qual é o caminho de emissões que a sociedade global vai trilhar nas próximas décadas? Esse é um dos grandes fatores que faz variar as projeções ao longo do tempo.

Em 2018 tive a oportunidade de ir apresentar no Canadá e nós conseguimos fazer uma atualização desse estudo, foi apresentada na primeira conferência do IPCC para as cidades.

A grande novidade foi a parceria com a NASA e a gente conseguiu pela primeira vez junto a eles, ter projeções de elevação de nível médio do mar específicas regionalizadas para o Rio de Janeiro. Trabalhamos com números que a gente considerou o cenário de elevação mais a maré astronômica máxima prevista para o período, que aqui também era 2080.

Então, se vamos ter um nível médio em uma área 30 cm mais alta, vamos ter pelo menos uma vez por dia uma maré astronômica máxima em uma lua cheia aí não é todo dia, mas eu vou ter isso mais 69 cm, então, eu tenho que me programar um pouco para esse fenômeno. Aí tem uma série de complexidades cartográficas e a gente usa aqui muitos dados da Ilha Fiscal porque você pensa que vai projetar isso na cartografia partindo do zero.

Pela primeira vez a NASA desenvolveu um modelo de drenagem urbana que modela os sistemas de drenagem.

Estamos também com um projeto que é uma nova modelagem de mapeamento para identificar as áreas expostas a elevação do nível médio do mar aqui no Rio de Janeiro com o apoio da equipe da mudança do nível médio do mar.

Os cenários futuros através do último relatório do IPCC para o Rio de Janeiro, o quanto vamos emitir ao longo das próximas décadas e o que vamos modelar. São dois cenários, um é o quanto vamos emitir nas próximas décadas, o outro é um cenário realista do que acontece hoje.

Temos um outro cenário que é pensar em que ano vamos atingir meio metro de elevação, em que ano vai atingir 1 metro e assim vai.

Existem cenários de baixa confiança, onde as coisas se desestabilizam de uma forma muito acelerada e começa a degelar muito rápido. É o verdadeiro gigante adormecido.

Saiu um alerta da ONU com a formação de um comitê construtivo não deliberativo com a forma de integrar ações, a ideia é de coordenar o governo.

Quando falamos de Rio de Janeiro falamos de desigualdade, até a temperatura é desigual.

A presidente do Conselho Luana Abreu trouxe a colocação que fazemos uma previsão para frente com base de um histórico e até que ponto esses modelos são assertivos. Ao longo dos anos o que divide o risco da incerteza esta cada vez maior, onde esta o erro? Até que ponto a ciência está sendo capaz de acompanhar o nível de incerteza em relação aos eventos climáticos, e algo que me incomoda e eu trago essa discussão à baila, como um ponto de reflexão.

Felipe Mandarinou colocou que temos avançado na capacidade de previsão, agora tudo foi evacuado, as pessoas saíram, nós fomos avisados com antecedência, deu tempo de evacuar as cidades, da prefeitura falar, do governador falar.

Existe a diferença entre a capacidade de previsão de fenômenos de curto prazo e fenômenos super complexos de longo prazo, a curva vai aumentando.

Carla Madureira da UFRJ trouxe a fala que o problema tem múltiplas escalas, tem a escala global, tem a escala global governamental, as vulnerabilidades mudam, tem a escala individual, como iremos nos preparar em todas essas escalas.

Daniel Mancebo do SMFP trouxe também que certos perigos climáticos principalmente no Rio de Janeiro, como nível do mar e calor sempre foram os que tiveram menos dados, essa virada de chave é fundamental para que passemos a ter mais discussões, mais pesquisas científicas, mais monitoramento para os próximos ciclos de gestão. Não podemos dar as costas para esse tipo de assunto.

Luana Abreu iniciou a discussão com o Sr. Roberto Medronho da UFRJ que parabenizou Felipe Mandarino e trouxe a fala que realmente essa interação dessas organizações que você mostrou, que formam essa rede, com os setores acadêmicos, os setores que se dedicam à pesquisa, é absolutamente fundamental.

Criamos lá na UFRJ, o Instituto Nacional de Pesquisa Oceanica, foi eu que tive a honra de inaugurar. E essa interação tem lá uma das áreas de pesquisa, é a interação oceano-atmosfera, mudanças climáticas e modelagem do sistema terrestre.

E isso faz essa interação e é absolutamente fundamental haver uma integração entre esse trabalho, porque essa interação pode dar um salto maior ainda do que já tem. O conhecimento não está na academia, o conhecimento está na sociedade.

Felipe Mandarino trouxe a fala de que é importante trazer a NASA, trazer o IPCC, mas tem questões de soberania, e a gente quer que isso seja feito aqui dentro, com o IBGE, com a UFRJ, com a Marinha do Brasil, com o INPE, que estava lá sofrendo para conseguir renovar o supercomputador deles para botar um material meteorológico básico. Imagina a parada do material meteorológico daqui a 100 anos. Então, mas é uma questão de soberania, de investimento que a gente precisa ter para dar conta.

Daniel Mancebo parabenizou Felipe Mandarino, e colocou que é um tema pouco discutido, mas de extrema relevância, estamos falando de impactos costeiros que já existem que precisa ser trago para urgência e é muito bom ver o Rio de Janeiro na dianteira, digo isso também para a questão do calor, a emergência está aí, precisamos ter essa clareza. Precisamos ter um direcionamento maior do que precisamos fazer, como podemos atuar nos ambientes costeiros. Precisamos colocar na pauta assuntos de assentamentos.

Luana Abreu colocou o que acontece na gestão pública são orçamentos limitados e existem prioridades e geralmente agente da prioridade quando acontece uma catástrofe, sendo um corpo técnico nos temos que orientar. Colocar pontos críticos que podem ser trabalhados. Precisamos colocar isso como prioridade.

O Sr. Tito Riff do SEBRAE sugeriu que fosse feito um estudo aprofundado de qual seria o impacto econômico social resultante nesse processo de elevação no nível médio do mar. O planejamento é fundamental.

Fernanda Furtado da UFF trouxe a fala que também é de extrema importância levar para as escolas, falar sobre isso e começar como se começou nos anos 70, 80 a se falar de meio ambiente. Eu acho que essa parte é super importante a questão de orçamento e prioridade principalmente, estamos falando da opinião pública, opinião pública move orçamentos e move prioridade.

Carla Madureira da UFRJ parabenizou a apresentação do Felipe e trouxe também a fala que quando se fala em escala local não é bem escala municipal, quando falamos da questão costeira e importante tentar fazer um recorte geográfico do que realmente afeta para lidar com o problema. Quando pensamos que no final o problema conecta a questão oceânica, a questão costeira, agente foge destes limites políticos administrativos é o problema real com a sua dimensão que deve ser tratada com complexidade. Devemos pensar no problema, nesta articulação para lidar com o recorte real que poderia se aproximar mais da solução.

Luciano Gonçalves do ISP colocou que na política urbana isso se torna cada vez mais pertinente e isso está afetando cada vez mais o espaço urbano e mudança climática não foge disso.

Colocou também que gostaria de apresentar a minha pesquisa sobre a forma de apropriação do espaço, são modelos de apropriação que estamos buscando e isso tem um impacto diretamente nas políticas urbanas.

Luize Sampaio da Casa Fluminense se apresentou, colocou algumas ações que estão trabalhando na Casa Fluminense, falou sua formação e de sua experiência dentro do assunto das elevações do nível médio do mar.

Patrícia da Rio Águas agradeceu o convite, e colocou que nós já sabemos o que vai acontecer agora, para os adultos, nós não temos que comunicar o que acontecerá daqui a 100 anos, nós temos a linha, a linha daqui a 100 anos é uma, mas ela vai estar subindo aqui, então nós já temos ações pra agora. Para as crianças, temos que continuar nessa formação para que elas, quando chegarem lá nos 100, os filhos, os netos, eles já estejam preparados para aquela linha mais integrada na frente.

Hoje temos o recurso para o projeto social, como comunicar os alertas para as áreas de risco, a casa vai desabar ele tem que sair de casa, aí você tem que indicar um abrigo, eles tem todo esse contato com a Defesa Civil, que também é um desafio ali pra conseguir fazer as pessoas se mobilizarem, tem lugares que se a gente mandar todo mundo sair de casa, a gente não tem onde colocar todas as pessoas, então é um desafio também como comunicar isso, o que fazer com essas pessoas, os abrigos que tem, já não são muitos, existe uma série de questões. A remoção a relocação e necessária.

Luana colocou que está nas nossas mãos a responsabilidade de entender como podemos ajudar, fazer esta interlocução e conduzir as ações dessas políticas públicas efetivas que de fato transformam a vida da população. Isso tem que ser transformado em uma carta de intenções para ser apresentado.

O presidente do IPP Sr. Manoel Vieira, agradeceu a fala de todos e informou que vai buscar internalizar as sugestões, vamos ver de alguma maneira como podemos produzir isso.

Luana Abreu encerrou a reunião agradecendo a participação de todos e também agradeceu o palestrante Felipe Mandarinó e todo corpo técnico.