

**Eleição aos conselhos tutelares é domingo**

Qualquer pessoa acima de 16 anos pode votar. Na região, há 283 candidatos, para 65 vagas. O trabalho do conselheiro é assegurar os direitos da criança e do adolescente. A-7

cidadaes@atribuna.com.br

# Cidades

## Mar mais alto pode gerar prejuízo bilionário

Compensações ao aumento do nível das águas, previsto em estudo do Projeto Metropole, podem representar R\$ 2,2 bilhões até 2100

SANDRO THADEU  
DA REDAÇÃO

O aumento do nível do mar, combinado a eventos climáticos extremos, poderá causar prejuízos bilionários a Santos até 2100, é o que diz estudo realizado pelo Projeto Metropole, pesquisa inédita de cientistas renomados sobre os impactos do aumento do nível dos mares devido às mudanças climáticas.

A elevação do mar em 2050 poderá variar entre 18 centímetros, em uma visão mais conservadora, e 23 cm, em uma ótica mais moderada. Se levadas em conta as projeções para 2100, a subida seria de 36 a 45 cm.

Os números revelam um cenário "mais realista", segundo os cientistas, em relação às mesmas projeções do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC): 30 cm, em 2050, e 1 metro, em 2100. Os

dados do estudo foram divulgados ontem, na Associação Comercial de Santos.

Se nenhuma medida de adaptação for tomada na Zona Noroeste e na região da orla, do Canal 3 à Ponta da Praia, a combinação de eventos climáticos extremos, como intensas ressacas e fortes chuvas, associadas a um mar mais alto, deverá provocar um caos urbano.

Diante de uma ocorrência desse tipo, que tem 1% chance de ocorrer em 100 anos, os danos acumulados à Cidade variariam de R\$ 307,3 milhões, segundo uma visão mais conservadora, a R\$ 428 mi, de acordo com um olhar mais crítico, até 2050, e de R\$ 1 bilhão a R\$ 2,2 bilhões, até 2100.

As projeções com os montantes foram feitas com base no valor venal atual dos imóveis do Município, segundo o enge-

### Expectativa alcançada

O professor do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas e responsável por coordenar o evento de ontem, Roberto Greco, afirmou estar muito satisfeito com as propostas apresentadas. "As pessoas que participaram do workshop debateram intensamente as soluções para minimizar os impactos do aumento do nível do mar. São profissionais de várias áreas que atuam em Santos e com diferentes olhares. Estou muito satisfeito", destacou. As propostas mais votadas serão inseridas na Plataforma Coast para verificar a eficácia delas e os eventuais custos para a sociedade. Essa devolutiva à comunidade está prevista para ocorrer no dia 1º de dezembro.

neiro da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e ex-integrante da Defesa Civil, Ernesto Tabuchi. Portanto, os prejuízos tendem a ser maiores na região da orla, que tem uma área mais valorizada em comparação à Zona Noroeste (veja detalhes abaixo).

O especialista em Geotecnia da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e estudante de mestrado do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Eduardo Hosokawa, explicou que os resultados foram alcançados a partir da

Plataforma Coast. Esse software de modelagem de dados específicos mensura os danos em ativos imobiliários a partir do cruzamento do mapa georreferenciado com os 20 mil lotes fiscais (terrenos) da Zona Noroeste e de 1,4 mil da orla, com dados da elevação do nível do mar, marés e mais alguns dados meteorológicos da Cidade.

#### NÍVEL DE CONFIANÇA

O responsável pelo gerenciamento costeiro e de marés do Projeto Metropole, Joseph Harari, afirmou que os cenários foram feitos com base em dados "confiáveis, estáveis e consistentes".

Ele, que é docente do Instituto Oceanográfico da USP e doutor em Meteorologia, citou ainda que a elevação do nível do mar, aliada à maré alta e ao efeito de uma ressaca muito

forte, pode causar um efeito extremo acima do mar. "É preciso preparar a Cidade para essa eventualidade, porque isso pode causar problemas de drenagem".

A pesquisadora do Instituto de Geologia da Universidade de São Paulo (USP) e doutora em Geologia Sedimentar pela mesma instituição, Célia Regina de Gouveia Santos, lamenta o fato de o modelo matemático escolhido não considerar a resiliência e a resistência dos ambientes antrópicos (modificados pelo homem) e naturais, por exemplo, as respostas de uma praia e de uma área de manguezal após um evento extremo.

"A praia pode se adaptar ao aumento do mar, desde que atrás dela haja espaço para fazer a ligação à terra. Esse é o processo natural".

### Dados

#### Cenários de inundação



O IPCC apresentou uma projeção sobre o aumento do nível do mar, sendo de 30 cm, até 2050, e de 1 metro, até 2100.



#### O que é o IPCC

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) é um órgão criado em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), com a finalidade de avaliar as mudanças climáticas ocorridas no planeta. A missão deste grupo de cientistas de mais de 130 países consiste em avaliar a informação científica disponível sobre os efeitos das mudanças climáticas, destacar seus impactos ambientais e socioeconômicos e traçar estratégias para dar respostas adequadas ao fenômeno.

#### Danos cumulativos ao longo do tempo

2010-2050		
Elevação do nível do mar	Zona Leste (EM R\$)	Zona Noroeste (EM R\$)
Baixa (18 cm)	268.616.063	38.741.161
Alta (23 cm)	304.751.652	49.577.392
IPCC (30 cm)	361.726.435	66.320.358
2051-2100		
Baixa (36 cm)	601.477.102	128.192.671
Alta (45 cm)	738.746.597	186.828.719
IPCC (1 m)	1.318.436.303	483.829.124
2010-2100		
Baixa (36 cm)	870.093.165	166.933.832
Alta (45 cm)	1.043.498.249	236.406.111
IPCC (1 m)	1.680.162.737	550.149.482

#### Danos pontuais

2050		
Elevação do nível do mar	Zona Leste (EM MILHÕES R\$)	Zona Noroeste (EM MILHÕES R\$)
Baixa (18 cm)	122,1	28,7
Alta (23 cm)	137,2	37,1
IPCC (30 cm)	186,4	51,2
2100		
Baixa (36 cm)	218,0	63,6
Alta (45 cm)	269,2	88,5
IPCC (1 m)	576,0	271,8

Confira as projeções feitas para os anos de 2050 e 2100, com base nos dados locais e do IPCC, do que ocorreria em uma situação extrema, ou seja, uma combinação do aumento do nível do mar com grande ressaca e chuva intensa pode gerar ondas de 1,6 metro a 1,8 metro

INFOGRAFIA MONICA SOBRAL/JAT

## Cenário preocupa, mas há tempo de sobra

■ O cenário apresentado pelos cientistas para a Zona Noroeste e para a região da orla é motivo para os moradores e comerciantes se desesperarem? O responsável pelo gerenciamento costeiro e de marés do Projeto Metropole, Joseph Harari, é enfático ao responder a questão. "Não há nenhuma catástrofe iminente. Temos pelo menos de 10 a 20 anos para, com muita tranquilidade, pensar em muitas alternativas eficientes para Santos", destacou.

Otimista, o especialista ressaltou ainda que a população deve ficar calma quanto aos resultados apresentados, porque a ciência evoluiu. Além disso, os governos estão dispostos

a trabalhar com base nesses dados para tomar providências necessárias para minimizar os riscos à sociedade.

O secretário municipal de Desenvolvimento Urbano, Nelson Gonçalves de Lima Júnior, crê que as informações apresentadas pelos cientistas e a opinião apresentada pela comunidade permitem que a Administração Municipal possa se antecipar aos fatos. "O planejamento é a base de tudo", disse.

#### PLANO DIRETOR

O coordenador do Projeto Metropole, José Antonio Marengo Orsini, acredita que seria interessante que as mudanças climáticas se tornassem um



MIRLEY SENA

### Preparados

**"Estar preparado para os efeitos das mudanças climáticas tem um custo alto. Isso é necessário. Precisamos estar preparados para esse cenário"**

José Marengo, coordenador do Projeto Metropole, e engenheiro especializado em climatologia e desastres naturais

dos pontos essenciais nos planos diretores dos municípios. "O grande problema é que a maioria dos prefeitos não acre-

ditada que as situações catastróficas irão ocorrer durante seus mandatos, mas muitos anos depois", lamenta.

Além disso, citou que é um erro "empurrar o problema com a barriga" diante de algumas situações evidentes, como

fenômenos climáticos mais intensos. "Não adianta a ciência trazer as informações à tona para que os tomadores de decisão as ignorem", disse ele, que é físico e engenheiro especializado em Climatologia e desastres naturais.

#### RESPONSABILIDADES

Marengo citou ainda que as autoridades de todo o mundo possuem uma grande responsabilidade ao propor e ao exigir o cumprimento de medidas importantes, como a redução da emissão de gases de efeito estufa.

Por esse motivo, citou como positivo o anúncio feito no domingo pela presidente Dilma Rousseff (PT): a diminuição desse índice em 37% em dez anos, e de 43% até 2030. O anúncio ocorreu durante a Conferência das Nações Unidas para a Agenda de Desenvolvimento Pós-2015, em Nova Iorque, nos Estados Unidos.