

# Estudo alerta para chuvas mais intensas e alta na temperatura

Análise foi feita a pedido do Governo do Estado e projeta cenários para a Baixada Santista nas próximas décadas



Alagamentos, deslizamentos de terra, enxurradas e inundações bruscas, especialmente nas regiões de serra, são alguns dos possíveis cenários apontados no relatório

ARMINDA AUGUSTO  
DA REDAÇÃO

Chuvas mais intensas e frequentes, com inundações bruscas, enxurradas, alagamentos, erosão e deslizamentos de terra, especialmente nas regiões de serra; aumento da temperatura média de até 3 graus; pico de dias quentes com temperaturas até 5 graus maiores que as registradas hoje.

Essas são algumas das conclusões contidas no mais novo relatório sobre

mudanças climáticas para as próximas décadas na Baixada Santista, produzido por meio de convênio firmado entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), agência alemã que vem desenvolvendo outros estudos sobre a temática do clima para o Brasil, dentro do Projeto Apoio ao Brasil na Implantação da sua Agenda Nacional de Adap-

tação à Mudança do Clima (ProAdapta). A Baixada Santista é a primeira região metropolitana do País a ter sua análise climática feita de forma recortada.

### ESTUDO

Os dados sobre a região foram compilados em um minucioso relatório com mapas, gráficos e análises técnicas e descreve cenários até o final do século, tomando por base as informações sobre precipitação de chu-

vas e curvas de temperatura da região nos últimos 60 anos, análise de tendências com os cruzamentos desses dados e os índices de poluição atmosférica, especialmente de elementos e gases de efeito estufa, aqueles que interferem diretamente na mudança do clima.

Todas essas informações são inseridas em programas com alta tecnologia para elaborar previsões até o final do século. O relatório e todos os alertas serão apre-

sentados na terça-feira, durante a reunião do Conselho de Desenvolvimento da Baixada Santista (Condesb).

### CENÁRIOS

Com base nas informações, vários cenários são desenhados, como explica Pedro Camarinha, pesquisador especialista em mudanças climáticas e desastres naturais e responsável técnico pelo trabalho sobre a Baixada Santista.

"Um cenário mantém as emissões de gases de efeito estufa nos patamares de hoje e projeta os resultados sobre o clima e o regime de chuvas. Outro cenário pressupõe que as emissões serão reduzidas ao longo das décadas, e então a resposta sobre o clima é melhor".

É com base nessas hipóteses que o relatório conclui, por exemplo, que a temperatura média da Baixada Santista pode aumentar entre 1,5 e 3 graus até o final do século, a depender do quanto a sociedade conseguirá reduzir as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

### DIAS DE PICO

Camarinha alerta para episódios que já vêm acontecendo na região para explicar que, embora o relatório faça projeções até 2100, as mudanças são graduais. Ele cita, por exemplo, as enxurradas que ocorrem em intervalos menores, muito intensas, que acabam alagando áreas que antes não alagavam, consequência direta do grande volume de água e da falta de drenagem adequada nas vias públicas para suportar essa carga.

Do relatório de quase 100 páginas que será apresentado, Pedro Camarinha coloca a questão das chuvas como preocupante para a Baixada Santista. "A chuva está associada a episódios que já ocorrem na região, sobretudo nas áreas de encosta, com deslizamentos como os de 2020. Se providências não forem tomadas agora, o prejuízo e a perda de vidas poderão ser mais frequentes".

O pesquisador cita, também, as "ondas de calor", com picos de temperatura que podem chegar próximo dos 38 graus e se tornar mais frequente durante o ano.

## ANÁLISES



"É uma corrida contra o tempo. Sabemos que mudanças climáticas estão acontecendo e já vivemos os impactos no dia a dia. É preciso fazer do conhecimento que se tem uma ferramenta para preparar as cidades. Os dados técnicos estão todos aí"

Armin Deitenbach  
Assessor técnico do projeto ProAdapta



"A Baixada foi escolhida como projeto-piloto porque reúne todas as variantes críticas em relação às mudanças climáticas: tem encosta de morro e serra, com ocupações irregulares, e o ambiente litorâneo, que sofre forte impacto durante o ano"

Cláudio Ferreira  
Geólogo do Instituto de Pesquisas Ambientais da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de SP



"Mesmo que a sociedade adote energias limpas e use carros menos poluentes, as mudanças climáticas vão acontecer, aliás, já estão acontecendo. Esse relatório aponta para situações com maiores e menores impactos climáticos, que vão se intensificar ano após ano"

Pedro Camarinha  
Pesquisador

## Cidades precisam estar preparadas

Armin Deitenbach, assessor técnico do projeto ProAdapta e representante do governo alemão, acompanhou o trabalho na Baixada Santista e entende que, a partir dessas previsões, as cidades precisam adotar providências que reduzam os impactos advindos das mudanças climáticas.

Redes de drenagem adequadas para suportar o volume maior de chuvas, revegetação de encostas de morros, maior arborização urbana para atenuar o aumento da temperatura e maior proteção dos manguezais são algumas das medidas necessárias.

"Manter os ecossistemas bem protegidos e preservados é uma forma de reduzir esses impactos", diz Armin, fazendo referência a um termo utilizado nessa questão: "adaptação baseada

### NA CONTRAMÃO

No próximo domingo, A Tribuna publica reportagem mostrando que, na contramão das ações necessárias para reduzir os impactos ambientais, cresce quase 7% ao ano a população que vive em áreas de risco, como encostas de morro, manguezais e assentamentos irregulares, sem coleta e tratamento de esgoto e altos índices de vulnerabilidade

em ecossistemas". Em outras palavras, quer dizer, por exemplo, que habitats naturais fornecem defesas costeiras contra enchentes, lagos bem protegidos retem fontes de água durante as secas e encostas e morros com vegetação reduzem os riscos de deslizamentos.

Em Santos, por exemplo, 2 mil mudas de árvores fo-

ram plantadas em 2021 nas encostas dos morros para recuperação ambiental.

### CAPACITAÇÃO

Além da produção do relatório que será apresentado aos prefeitos na próxima terça-feira, o convênio entre o Estado e a agência alemã prevê a capacitação de pessoal das prefeituras para lidar com os efeitos das mudanças climáticas.

Cláudio Ferreira, geólogo do Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado, diz que essa capacitação será a segunda etapa do trabalho. Ela começa dia 16 de março e dura 14 semanas, com dois encontros semanais.

A ideia, explica, é orientar os técnicos das prefeituras a analisar os dados conti-



Duas mil mudas de árvores foram plantadas nas encostas dos morros de Santos para recuperar a vegetação

dos em gráficos e mapas para saber priorizar as providências necessárias e urgentes. "Muitas vezes, a prefeitura tem recursos para esse fim, mas não sabe qual obra contratar, qual equipamento adquirir, onde investir, por exemplo".

Ele diz, ainda, que o desafio também é transmitir o conhecimento adquirido ao pessoal técnico dos municípios, que lidam diretamente com o dia a dia.

O Estado mantém, desde 2020, uma agenda de ações e iniciativas que têm por

finalidade dotar os municípios de instrumentos e instrução para se tornarem mais resilientes às mudanças climáticas.

"O novo normal, no futuro, será sabermos lidar com as mudanças que já estamos vivendo".

**Veículo:** Impresso -> Jornal -> Jornal A Tribuna - Santos/SP

**Seção:** Cidades **Caderno:** A **Página:** 6