

*Meio Ambiente*

## Entrevista de domingo

AJ08227

**ALEXANDRE ROSA DOS SANTOS**  
PROFESSOR DE CLIMATOLOGIA DA UFES

# “Brasil não está preparado para prever catástrofes ambientais”

Em meio a mudanças ambientais, professor da Ufes diz que país tem que investir em equipamentos

Texto **CAROL RODRIGUES** Foto **EDSON CHAGAS**

“O que está acontecendo com o mundo?” Esta é a pergunta que tem feito parte de qualquer conversa. Afinal, 2005 está sendo um ano em que a temporada de furacões atingiu o recorde de 23 tempestades tropicais formadas em um único ano, maior número de fenômenos do gênero registrados desde 1851.

Se o poder de devastação do Katrina, do Rita e do Wilma assustam através das imagens de TV, o Brasil começou a sentir na pele o que é estar na rota destes fenômenos. Se ano passado o país teve o seu primeiro furacão, o Catarina, a região Sul este ano praticamente se acostumou à formação de ciclones extratropicais.

Isso sem contar a seca na região Amazônica, a pior dos últimos 50 anos, que vem preocupando grupos ambientais de todo o mundo. O cenário é dramático: rios e lagos secos, peixes mortos e a população local passando fome e sede.

O professor de Climatologia da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) esclarece as razões destas mudanças que afetam diretamente a vida das pessoas. E faz o alerta: o Brasil não está preparado para catástrofes ambientais e não tem sequer como prevê-las.

**O que está acontecendo**



**AQUECIMENTO GLOBAL.** Alexandre Rosa diz que o cumprimento do Protocolo de Kyoto é essencial para o futuro do planeta

vez mais quentes, então estão ocorrendo estes ciclones que já são fenômenos de média a grande escala. Este ano foram tantos furacões que esgotaram os nomes, teve que partir para o alfabeto grego. Isso nunca foi documentado. A tendência é que esses fenômenos serão mais repentinos, e a gente terá que se acostumar com isso.

**Eles vão acontecer fora da temporada de furacões?**

Creio que sim. E o Brasil, que é um país que todo mundo acha que nada acontece, que é ótimo por ser um país tropical, mesmo aqui, estes fenômenos já estão ocorrendo e a tendência é irem aumentando com o aquecimento.

**Como é feita a previsão dos furacões?**

A previsão é feita por radar Doppler, por satélites meteorológicos como o Noa, que podem ser feitos de hora em hora. Ou por aeronaves que sobrevoam o furacão várias vezes e por bóias oceânicas. Com estes quatro tipos de controle já dá para saber o dia e a hora que o furacão vai chegar. Dá para fazer o alerta e saber qual a intensidade dele na escala Saffir-Simpson, que vai de 1 a 5. Só que todos já estão passando de três. E quando o nome é feminino, com todo o respeito, é pior (risos).

## O que está acontecendo atualmente com o clima do planeta?

Nós estamos passando por um período de turbulência global. Este ano é um ano de **El Niño**.

■ Fenômeno atmosférico-oceânico caracterizado pelo aquecimento anormal das águas no oceano Pacífico Tropical, e que pode afetar o clima regional e global, mudando os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias.

as águas da região central equatorial do Pacífico Leste estão mais elevadas, cerca de 1°C acima da média. Este é um fenômeno que não é antropogênico, não é causado pelo homem. Este é um El Niño fraco, mas já está contribuindo para que ocorra alguns fenômenos isolados no globo, tais como a própria escassez de água na Amazônia, devido ao movimento descendente das massas de ar que não deixam que haja a formação de nuvens. Lá é uma região em que tradicionalmente, todo o dia à tarde você diz: te encontro depois da chuva. Chove todo dia pelo fato de estar próximo à Linha do Equador, os raios solares incidem mais diretamente sobre a região e nem há discrepância entre uma estação do ano e outra. Só que mesmo assim está ocorrendo a escassez de água, a deficiência hídrica está muito elevada nesta região. Então estão secando as águas dos rios e das lagoas. Em ano de El Niño, a estatística mostra que nas regiões Norte e Nordeste ocorre a escassez de água. E na região Sul do Brasil ocorrem chuvas, que é o que está se mostrando este ano.

Como será o

### próximo verão?

A probabilidade para este ano é meio assustadora. O período chuvoso que já era para ter começado na segunda semana de outubro ainda não começou. Isso no Estado. No Rio já começou a chover na semana passada. Este ano já foi feito até um alerta pelas defesas civis dos Estados. As cidades litorâneas estão sujeitas a chuvas fortes e isoladas e que aconteçam em ocasiões não esperadas. Cidades litorâneas têm, então, que tomar certas precauções. No Estado o verão vai sofrer influência direta do próprio El Niño e do que está acontecendo nos últimos dois anos aqui, que é essa formação de uma massa de ar seco e quente que ocasiona um aumento de temperatura em relação a média dos últimos 50 anos. Tem dias que a temperatura está ficando 3°C a 4°C acima desta média.

### Qual o papel do aquecimento

## O que é Climatologia?

O professor Alexandre Rosa dos Santos possui mestrado em Meteorologia Agrícola e doutorado em Engenharia Agrícola, ambos pela Universidade Federal de Viçosa, em Minas Gerais. Na Universidade Federal do Espírito Santo, uma das disciplinas que leciona é a Climatologia. "Ela tem por objetivo a caracterização climática das regiões. Ou seja, o clima, que é a condição média dos elementos meteorológicos ao longo dos últimos anos. Geralmente são 30 anos para você caracterizar o clima de uma região. Mas a gente enfoca os parâmetros meteorológicos também, que são as condições momentâneas, diárias, porque o tempo é a condição instantânea de um determinado elemento na atmosfera", explica o professor.

**Toda vez que o homem é encurralado, ele dá um jeito. As mudanças climáticas antropogênicas tendem a ir diminuindo, porque o homem vai buscar novas alternativas de sobrevivência**



### global nestas mudanças?

Realmente o planeta está esquentando. De 1750 para cá, a temperatura do planeta aumentou 0,8°C, de acordo com estatísticas da Organização Mundial de Meteorologia. Estudos dizem que se essa temperatura aumentar mais 1,2°C, nós vamos entrar num período chamado "sem retorno". Ele será irreversível: secas, enchentes, as culturas não serão definidas mais por períodos de estiagem ou de chuva. Os furacões e tornados vão acontecer normalmente. Pode ser até que aconteça uma nova era glacial. Para que isso não aconteça, foi criado o Protocolo de Kyoto. Todos os países que assinaram o documento tem que reduzir em cerca de 40% a emissão de monóxido e dióxido de carbono. Se a gente conseguir atingir essa meta, a gente não vai ter esse aquecimento global. Só que se a gente for traçar, em gigatoneladas, o que a gente está jogando de monóxido e dióxido na atmosfera e fazer uma previsão para 2060, isso aí vai dobrar. Isso não pode ficar no papel, alguma coisa tem de ser feita. Hoje estamos jogando cerca de 6 gigatoneladas anualmente. Se continuar assim, a gente pode chegar a 16 gigatoneladas anuais. Então o aquecimento vai aumentar. O efeito estufa é o maior responsável pelo aquecimento global e é ocasionado pela emissão de gases altamente poluentes.

**Especula-se que o poder e o número elevado de furacões deste ano estão relacionados ao aquecimento global. Isso poderia fazer os Estados Unidos mudarem a sua política ambiental, já que eles não assinaram o Protocolo de Kyoto?**

Com certeza. A camada de ozônio está voltando à normalidade por causa da legislação. Se ela for colocada em prática mesmo, não precisamos ficar alarmados. Toda vez que o homem é encurralado, ele dá um jeito. As mu-

danças climáticas antropogênicas tendem a ir diminuindo, porque o homem vai buscar novas alternativas de sobrevivência. Mas ele sempre espera um ponto crítico. É sempre assim. Os Estados Unidos, que são o país que mais utiliza combustível no mundo, num momento crítico, vai dar um jeito. Os furacões estão intimamente ligados ao aquecimento da água do oceano. Eles acontecem numa região do planeta próxima à Linha do Equador, justamente onde as águas do planeta estão mais quentes, devido ao próprio aquecimento do Sol.

### Os ciclones no Brasil tendem a aumentar?

No Brasil não tinha tornado. Agora é comum, São Paulo este ano já teve três. Ciclones extratropicais? Por que extratropical? Porque eles ocorrem longe daquela área que falei. Então fica o pessoal brigando se é ciclone, se é furacão, mas é tudo o mesmo fenômeno. Só que estão acontecendo longe. A gente tem que se preocupar é com o que está acontecendo, pois eles estão longe da Linha do Equador. Isso já está assustando. Há verdadeiros rios nos oceanos, correntes de águas quentes e frias. Só que as águas estão ficando cada

**A nossa previsão do tempo é tão confiável quanto a dos Estados Unidos. O índice de acerto é acima de 85%. Temos de criar o hábito de acompanhar a previsão quando formos viajar, quando houver um evento**

(risos).

### Se existe a possibilidade deste fenômeno acontecer com frequência no Brasil, o país tem tecnologia para monitorá-lo?

Nós não estamos preparados para prevê-los, o Brasil não está preparado em hipótese alguma. As cidades litorâneas não estão preparadas para catástrofes ambientais ocasionadas por fenômenos meteorológicos. Isso é um alerta que já vem sendo dado há muito tempo e o Governo deveria se preocupar já com isso. O Brasil é muito confiante. As defesas civis das cidades devem estar sempre vigilantes. O Brasil tem que incentivar essa área de previsão e dar valor a isso. Esses fenômenos tiram vidas. E a gente não tem instrumentação necessária para fazer essas previsões.

### E a meteorologia, a previsão do tempo do dia-a-dia, já pode ser considerada confiável?

É confiável. A grande vantagem é o avanço tecnológico. A nossa previsão do tempo é tão confiável quanto a dos Estados Unidos. O índice de acerto é acima de 85% e certo. A previsão cobre uma área. Se em mais de 85% dessa área ocorreu o que havia sido previsto, ela foi positiva. Lógico que microclimaticamente falando pode ser que ela não tenha acontecido. Em alguns casos, para previsões dentro de 24 horas, ela passa de 90% de acerto. A grande vantagem é que ela aconteça dentro de um espaço de tempo pequeno. Quando ultrapassa 48 horas, a probabilidade de acerto vai diminuindo. Nós temos de criar o hábito de acompanhar a previsão quando formos viajar, quando houver um evento. Dá para saber, pela Internet, de hora em hora o comportamento de uma massa de ar sobre a cidade. Tem como acompanhar a previsão por radar, que é a melhor e a Aeronáutica já disponibiliza isso. A cultura de não confiar na previsão está mudando, não é igual há 10 anos que eram menos de 70% de acertos.