

PERFIL DO ENTREVISTADO:

Professor escreva um pouco de sua trajetória.

José Bueno Conti é professor titular aposentado do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP onde exerceu atividades de ensino e pesquisa de 1964 a 2007, continuando a atuar como colaborador na pós-graduação. Na Universidade ministrou, prioritariamente, a disciplina Climatologia em nível de graduação, tendo três, na mesma temática, credenciadas na pós-graduação. Nos anos 1964/65 cumpriu programa de aperfeiçoamento em Climatologia na Universidade de Clermont-Ferrand (França), como bolsista do governo francês.

Doutorou-se em 1973 e obteve a livre-docência em 1994 estudando temas vinculados à Climatologia. Orientou dezenas de alunos de mestrado e doutorado não só em Climatologia mas em outros setores, tais como, geomorfologia, metodologia da geografia, biogeografia, ensino da geografia, etc. Publicou inúmeros artigos em revistas nacionais e dois em periódicos internacionais, sendo autor de dois livros: **“Circulação secundária e efeito orográfico na gênese das chuvas na região lesnordeste paulista”** (Instituto de Geografia da USP) e **“Clima e meio ambiente”** (Editora Atual). Foi sócio-fundador da ABCLima e presidente da entidade no biênio 2006-2008.

1. **A Associação Brasileira de Climatologia:** Prof. Conti, a ABCLIMA, gostaria de agradecer, inicialmente, o aceite em nos conceder esta entrevista. E gostaríamos de iniciar nossa conversa, perguntando ao Senhor, como avalia o desenvolvimento da Climatologia nas últimas duas décadas no âmbito da Geografia?

Professor Conti:

Nos mais de quarenta anos de minha vida profissional, posso afirmar que os estudos de Climatologia tiveram enorme avanço. Embora a pergunta formulada peça uma avaliação sobre as últimas duas décadas, não poderia deixar de destacar o papel do Prof. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro que revolucionou a Climatologia Brasileira com a introdução da metodologia da análise rítmica proposta em seu artigo **“Análise Rítmica em Climatologia”**, publicação nº 1 da série “Climatologia”, editada pelo Instituto de Geografia da USP em 1971 onde estabelece o conceito de ritmo como sendo *“a representação concomitante dos elementos fundamentais do clima em unidades de tempo cronológico, pelo menos diárias, compatíveis com a representação da circulação atmosférica regional geradora dos estados atmosféricos que se sucedem e constituem os fundamentos do ritmo.”* Esse caminho apontado pelo Prof. Monteiro iria produzir um número enorme de trabalhos que muito ajudaram no entendimento do clima do espaço brasileiro. Sua outra contribuição bastante relevante foi o livro **“Teoria e Clima Urbano”** (USP, 1976), que estabelece as bases teóricas para o estudo desse setor da Climatologia e, ainda hoje é importante referência.

Nas últimas décadas, especialmente após o surgimento e consolidação da Associação Brasileira de Climatologia (ABCLima), que, desde 1992, realiza simpósios nacionais a cada dois anos, houve notável abertura nos estudos de nossa ciência, enriquecida com temas variadíssimos e pesquisados em todas as escalas, empregando técnicas e instrumental cada vez mais aprimorado, além de análises estatísticas avançadas, como não se fazia no passado. Nas últimas décadas estruturou-se a Climatologia Geográfica, área reconhecida nos meios científicos nacionais e que veio para ficar, cumprindo cada vez melhor sua finalidade de avaliar o papel dos processos atmosféricos na elaboração do mosaico espacial resultante das interações entre natureza e sociedade. É nessa interface superfície/atmosfera que o ser humano organiza seu meio, isto é, aquilo que denominamos de *ecúmeno*.

2. A Associação Brasileira de Climatologia: Apesar da fragmentação da Geografia, os problemas ambientais vêm obrigando os cientistas a buscarem respostas de maneira integrada, não apenas dentro de um aspecto da realidade, mas, também sob o ponto de vista teórico-metodológico. Nesse sentido como fica a Climatologia quando abordamos a questão dos desastres naturais, riscos e vulnerabilidades ambientais, dentre outros tantos novos temas que necessitam de respostas? Nesse sentido qual é o papel do pesquisador da área de Climatologia na atualidade?

Professor Conti:

Os problemas ambientais devem ser tratados, necessariamente, por equipes interdisciplinares, elaborando estudos integrados, abrangendo em amplo espectro de especialidades, não só das geociências mas também das ciências humanas, dentro de uma visão sistêmica. O complexo geográfico se exprime, antes de tudo, na *paisagem*, formada indissolúvelmente pelos elementos naturais transformados pelo trabalho humano, razão pela qual o entendimento da paisagem constitui a essência da pesquisa geográfica. A geografia, portanto, deve estar obrigatoriamente presente nos estudos ambientais e, se lembrarmos que, no estudo da paisagem, o clima é o agente exógeno de maior interferência, fica muito claro o papel da climatologia nessa esfera de investigação. em todas as escalas de grandeza. Os desastres ambientais de natureza atmosférica, só poderão ser entendidos na sua inteireza se tiverem a colaboração de estudiosos de climatologia já que é a energia solar e sua difusão na massa atmosférica que dinamizam todos os processos naturais. As excepcionalidades climáticas causadoras dessas catástrofes constituem, hoje, um importante foco de atenção da climatologia geográfica e sua contribuição é da maior relevância.

3. A Associação Brasileira de Climatologia: Em relação aos grandes temas hoje abordados, mudanças climáticas globais, eventos extremos, desertificação e tantos outros, qual é o atual panorama das pesquisas que estão sendo desenvolvidas em sua opinião?

Professor Conti

Em primeiro lembraria que, de longa data, a Geografia vem contribuindo para o estudo de temas ambientais, especialmente os de natureza climatológica. A desertificação, por exemplo, foi objeto de debates durante o XVIII Congresso Internacional de Geografia (União Geográfica Internacional), realizado no Rio de Janeiro em 1956 (ao qual tive o privilégio de comparecer, na condição de estudante de graduação), durante o qual foi organizada uma Comissão Internacional para o Estudo de Terras Áridas. Entre nós o pioneiro foi Aziz Nacib Ab'Sáber que, em 1977, publicou o artigo **“Problemática da Desertificação e da Savanização no Brasil Intertropical”** e muitos outros estudiosos se seguiriam, tendo, eu próprio, colaborado com minha tese de livre-docência, investigando a desertificação no semi-árido brasileiro. Atualmente, destacam-se os trabalhos de Dirce Suertegaray da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Marta Celina Linhares Sales, da Universidade Federal do Ceará, entre outros. No que diz respeito às mudanças climáticas globais, sobre as quais hoje, tanto se fala, muitas vezes com insuficiente argumentação científica, citaria um livro de cinquenta anos atrás **“Changes of Climate – Proceedings of the Rome Symposium, organized by UNESCO and WWO”** UNESCO, Paris, 1963 (vejam como a preocupação é antiga!,tenho um exemplar) em que o tema das oscilações durante o período histórico é tratado em 30 artigos de diferentes autores e a discussão teórica sobre as mudanças climáticas e sua significância aparece apresentada por 39 trabalhos de variados estudiosos, entre os quais o geógrafo francês Jean Tricart. Atualmente há uma grande controvérsia na comunidade científica, especialmente no que diz respeito às causas dessas mudanças, defendendo alguns a tese de são desencadeadas pela ação humana (liberação de gases de efeito estufa) e outros de que os processos naturais são muito mais relevantes. O assunto é vasto, sendo impossível esgotá-lo nesta resposta sucinta mas, deixo claro que me incluo entre os últimos. Não tenho qualquer dúvida de que a ação antrópica (urbanização, industrialização, queima de combustíveis, etc.) só produz conseqüências na ordem de grandeza local não havendo nenhuma evidência de que controlem o clima na escala planetária.

4. A Associação Brasileira de Climatologia: O Brasil está se preparando para enfrentar a questão dos eventos extremos além da política assistencialista? Quais seriam as possibilidades de mitigação desses fenômenos, bem como dos problemas sociais advindos deles?

Professor Conti:

O que se tem visto, como nos excessos pluviométricos que castigaram a região serrana do Estado do Rio de Janeiro no início de 2013, com centenas de vítimas, nosso país não está minimamente preparado para agir nessas emergências nem mesmo com medidas assistencialistas. Seria necessário adotar uma política pública séria, prevendo recursos e infra-estrutura adequados já que tais episódios voltarão a ocorrer tendo em vista as

características de clima tropical úmido que domina nosso território. Catástrofe equivalente ocorreu em março de 1967 na Serra do Mar (região de Caraguatatuba (SP) e na Serra das Araras (RJ) vitimando centenas de pessoas e nada se aprendeu com a lição. Infelizmente não temos uma cultura de prevenção de acidentes naturais e adotá-la é um processo de longo prazo. Seria importante, ainda, um planejamento adequado do uso do espaço, especialmente nas periferias urbanas, impedindo construções em áreas de risco, por exemplo, mas, embora sobre isso muito tenha sido falado, pouco tem sido feito de forma efetiva. Só conheço um trabalho realizado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas da USP, em São Paulo, mas é insuficiente dada a enorme dimensão do problema.

5. A Associação Brasileira de Climatologia: A cada ano que passa as notícias envolvendo eventos extremos se repetem, muitos com intensidades cada vez maiores. Tal fato pode ser um indicador de que o espaço geográfico está mais vulnerável, em especial o meio urbano? Caso positivo, como se explica isso sob o ponto de vista da Climatologia?

Professor Conti:

Do ponto de vista da Climatologia não é procedente a afirmação de que os eventos extremos se repetem com intensidades cada vez maiores. Tais fenômenos fazem parte da dinâmica da natureza, sempre aconteceram e se repetem com alto grau de aleatoriedade, nada podendo ser feito para evitá-los. Refiro-me aos excessos de chuvas. A professora do Departamento de Geografia da USP Olga Cruz fez uma tese de doutorado sobre o episódio de Caraguatatuba (1967) e demonstrou, de forma inequívoca, com consulta a arquivos idôneos, que, naquela área já havia ocorrido chuvas com a mesma intensidade de 1967 nos verões de 1919-20, 1925-26 e 1946-47, para citar apenas três exemplos. O trabalho foi publicado e está disponível nas bibliotecas: CRUZ, O. – **“A Serra do Mar e o Litoral na Área de Caraguatatuba”**, São Paulo, USP, Instituto de Geografia, 1974 181 p. É muito bom consultá-lo.

6. A Associação Brasileira de Climatologia: Em sua opinião, Prof. Conti, a influência antrópica no clima ocorre de maneira mais evidente em quais escalas? É possível inferirmos que essas mudanças estão ocorrendo em escalas climáticas superiores?

Professor Conti:

A influência antrópica no clima pode ser demonstrada apenas na escala local. As grandes áreas urbanas, por exemplo, e mesmo as de porte médio, quase sempre registram uma elevação discreta da média de chuvas, ao longo de décadas. Anos atrás estudei dados pluviométricos da cidade de São Paulo desde o final do século XIX. Em 1889 o posto, instalado, na época, junto à Estação da Luz, registrou 1.302mm, ao passo que o do Mirante de Santana (Instituto Nacional de Meteorologia – INEMET), em 1976, recolheu 1.422 mm. Embora sejam de pontos diferentes da cidade, os dados assinalaram um aumento de 9,2%.

As normais pluviométricas mais recentes do INEMET (1961-1990) indicam a média de 1.454 mm. A grande concentração de micropartículas na atmosfera urbana, desempenhando o papel de núcleos higroscópicos, estimula os processos de condensação e precipitação, o que explicaria o acréscimo das chuvas e também do granizo. Da mesma forma, sua temperatura média frequentemente registra elevação, produzindo um fenômeno conhecido como “ilha de calor urbano”, estudada, pioneiramente em São Paulo, por Magda Adelaide Lombardo. Uma das causas seria a redução dos espaços verdes e das superfícies líquidas, concorrendo para diminuir a evaporação, enfraquecer o fluxo de calor latente e acentuar o calor sensível. Admite-se, também, que a poluição urbana contribua para a maior eficácia do bloqueio da radiação de onda longa, ou seja, agravaria o chamado *efeito de estufa*. Todavia, sabe-se, hoje, que, na atmosfera livre, a dinâmica dos fluidos, expressa nos movimentos convectivos do ar aquecido, redistribui a energia produzindo perda para o espaço, o que torna o efeito-estufa, bastante imprevisível. Além disso, embora metade da população mundial, hoje, esteja concentrada em áreas urbanas, devendo chegar em 60% até 2030, a superfície abrangida pelas manchas urbanizadas é mínima se compararmos com a grandeza do planeta. A área das 20 maiores áreas metropolitanas do mundo equivale a apenas 0,9% das terras emersas, dado que recua para 0,2% se considerarmos o planeta como um todo. Portanto, na escala global, o papel do clima urbano é desprezível. Na regional a influência antrópica é, também, incerta. Vejamos o caso do desmatamento, frequentemente apontado como causa da redução das chuvas. Pode ser correto para a escala local, não o é, porém em escalas maiores havendo vários estudos que demonstram isso. Citarei o de João Lima Sant’Anna Neto, nome importante da climatologia brasileira e professor titular da UNESP (Presidente Prudente). Apresentou, em 1995 a tese de doutorado defendida na USP “**As Chuvas no Estado de São Paulo**”, cujo território, de aproximadamente 250.000 km.2, originalmente coberto pela mata atlântica, foi intensamente desflorestado a partir do século XIX, em virtude da expansão avassaladora da cultura cafeeira, que praticamente a eliminou (calcula-se que tenham restado apenas 3 a 4%). No entanto, o período estudado na tese (1941-1993) aponta um acréscimo em torno de 10% das médias de chuvas em praticamente todo o Estado. As únicas áreas que indicaram decréscimo foram justamente as menos atingidas pelo desmatamento (Serras do Mar e Mantiqueira, Litorais Norte e Central. O autor explica o aumento generalizado das chuvas no espaço paulista à diminuição da participação dos sistemas polares e frontais e aumento dos tropicais, ou seja à dinâmica atmosférica controlada pelo anticiclone semi-permanente do Atlântico Sul. Esses resultados não surpreendem pois sabe-se que, nas escalas de grandeza maiores, os fatores que determinam o clima são, além da radiação solar (o principal), os oceanos, a circulação de macro-escala e a inclinação do eixo da Terra. Nada disso é passível de ser alterado pela ação humana.

7. A Associação Brasileira de Climatologia: O advento da questão ambiental promoveu a retomada de um pensamento mais conjuntivo entre natureza e sociedade e, portanto, também uma aproximação das ciências humanas com as ciências naturais, em certa medida revalorizou a dimensão da Geografia que busca a conexão entre a dimensão natural e social, principalmente no que se refere na produção do espaço. Em relação à mudança climática

global, identificam-se duas formas diferentes de retomada de um pensamento conjuntivo na atualidade: uma que é de certa forma uma ressurgência do determinismo, a outra, cuja análise exige compreensão das práticas sociais, das ideologias e das culturas envolvidas. Nesse sentido pode-se dizer que estamos vivendo um processo de mudança climática de fato ou uma mudança cognitiva-social desse fenômeno?

Professor Conti

A questão ambiental emergiu após a Segunda Guerra Mundial e começou a se institucionalizar, por assim dizer, após a Conferência de Estocolmo convocada pela ONU em 1972, logo após a qual se criou o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), consolidando-se com as Conferências de Cúpula do Rio de Janeiro (1992 e 2012) quando, além de outras iniciativas, criou-se a Agenda 21, que estabeleceu a importância de cada país a refletir local e globalmente no sentido das soluções para os problemas socio-ambientais, base da idéia do chamado *desenvolvimento sustentável*. Nesse sentido não se pode dizer que estejamos vivendo um momento especial de mudanças climáticas, pois tais alterações nunca deixaram de acontecer, sendo um processo permanente, conhecido de todos os estudiosos de Climatologia e, portanto, seria mais adequado se falar em mudança cognitiva-social do fenômeno que envolve práticas sociais, ideologias e culturas. É, portanto, necessário um esforço interdisciplinar para se estudar o que está acontecendo.

8. A Associação Brasileira de Climatologia: Hoje qual é a contribuição dos estudos climatológicos para a compreensão da relação homem-natureza e mesmo na produção do espaço?

Professor Conti

O conhecimento do clima sempre foi uma forte preocupação dos geógrafos e não é difícil entender a estreita associação entre a paisagem, categoria fundamental do estudo da Geografia, e seus habitantes, sendo que, na paisagem, o clima é o fator exógeno de maior interferência, como atrás afirmamos. Os arranjos espaciais são a resultante desse processo interativo. Já esclarecemos, também, que a energia procedente do sol difunde-se na massa atmosférica, interagindo com a superfície do planeta (litosfera/hidrosfera) e a nebulosidade desencadeando todos os fenômenos que constituem a essência do estudo da Climatologia. Portanto, nossa disciplina desempenha o papel de *carro-chefe* no entendimento dos processos naturais e de seu dinamismo que resultam na produção do espaço.

9. A Associação Brasileira de Climatologia: No que tange aos estudos, as pesquisas em Climatologia, quais serão os próximos desafios em sua opinião?

Professor Conti:

Os desafios são inúmeros. Um deles é o da ampliação e melhoria das redes de observação de superfície que continua sendo muito insuficiente nas baixas latitudes e no hemisfério sul embora essenciais para a pesquisa climatológica. É bem verdade que desde 1960 dispomos dos satélites meteorológicos (o primeiro foi o Tiros- 1, lançado da base americana de Cabo Canaveral no dia 1º de abril daquele ano), além dos avanços extraordinários da informática e de seus sofisticados equipamentos os quais são uma valiosíssima ajuda aos pesquisadores do mundo todo porém os registros de estações em terra não podem ser de forma alguma dispensados para complementar as informações. Como toda pesquisa, a Climatologia exige cursos financeiros significativos indispensáveis à formação de pessoal qualificado e esse constitui outro desafio importante.

10. A Associação Brasileira de Climatologia: Professor para finalizar, gostaríamos que deixasse algumas palavras, principalmente, para aqueles que estão iniciando seus estudos no ramo da Climatologia.

Professor Conti:

Em primeiro lugar cumprimento os que fizeram essa escolha porque o estudo da Climatologia Geográfica é, de fato, empolgante e pode contribuir de maneira significativa para o conhecimento do meio ambiente que é a interface onde interagem a natureza e a sociedade. Esse é objeto principal da investigação geográfica buscando entender as infinitas unidades paisagísticas que compõem a superfície do planeta. A Geografia nada mais é do que uma reflexão sobre o significado da natureza e, portanto do clima, e de seu papel enquanto suporte da ação da sociedade.

Muito obrigado.

José Bueno Conti
Junho de 2013