

ENTREVISTA COM CARLOS AUGUSTO DE FIGUEIREDO MONTEIRO

(concedida à Eleonora Sad de Assis em 27/11/2006, fotos de Archimedes Correa de Almeida)

Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro é um dos principais climatologistas brasileiros. Formou-se em Geografia e História em 1950, na Faculdade Nacional de Filosofia da antiga Universidade Nacional do Brasil, a atual UFRJ. Desde então tem sido

Sua entrevista evidencia seu caráter singular, ético e seu compromisso com a educação e a ciência. Apresenta nesta, a interface de seu trabalho com as áreas de arquitetura e urbanismo, além de nos mostrar a importância da história do conhecimento, no caso da disciplina de clima urbano, para que se possa entender o que somos, de onde viemos e o que queremos enquanto pesquisadores comprometidos com a sociedade. Atualmente encontra-se aposentado e vive na cidade de Campinas no estado de São Paulo.



1 – Após 30 anos do lançamento do seu livro Teoria e Clima Urbano, no qual, na introdução, o professor faz auto-reflexões sobre 20 anos na pesquisa e no ensino superior da Geografia, como foi essa trajetória de construção de uma teoria?

incansável educador e pesquisador, sendo autor de numerosas obras que lhe consagraram personalidade de renome na Geografia brasileira e internacional. Considerado o pai da análise rítmica, método de análise amplamente utilizado nos estudos de climatologia geográfica, representa um marco fundamental para a disciplina clima urbano no Brasil, com a publicação de seu livro Teoria e Clima Urbano, datado de 1976.

De um modo nada habitual na montagem de minha Tese ao Concurso de Livre Docência na USP (1975), resolvi precedê-la de algumas auto-reflexões, a modo de “diálogo” com o objetivo de esclarecer sobre a minha trajetória como geógrafo que, na vida acadêmica, tornou-se docente de Geografia Física e elegeu, como área de pesquisa, a Climatologia. Esta opção, no encaminhamento introdutório parece-me uma necessidade, como o é, agora, na presente entrevista.

Em 1975 – data da Tese – eu já militava na Geografia há 28 anos, dos quais 20 no ensino universitário, principiando em 1955 em Florianópolis, SC; passando por Rio Claro, SP e assentado em São Paulo, na USP, desde 1968.

Escolhi a pesquisa em Climatologia porque considerava que havia tido uma má formação, tanto no meu curso de Geografia e História quanto na complementação que fiz depois na França. A abordagem na época era muito centrada em parâmetros meteorológicos, instrumentação, valores médios. Eu me perguntava onde estava a relação natureza e sociedade, o cerne da abordagem geográfica, quer dizer, onde estava o Homem colocado ali? Então, comecei meu trabalho na Climatologia partindo do questionamento do conceito que vigorava, segundo o qual o clima era o estado médio da atmosfera num determinado lugar. Por exemplo, para um meteorologista, os dados considerados “normais” eram os resultantes de 30 anos de observação sistemática do ar livre, o ar descomprometido de qualquer interferência local, medido dentro de uma estação meteorológica padrão.

Explorei essa questão numa série de artigos, ressaltando a necessidade de aproveitar a crítica de M. Sorre desse conceito vigente desde o início do século XX. Ele mostrava que aquela visão quantitativa era muito limitada para acompanhar a dinâmica da vida humana e dos seres vivos em geral. Propunha que o clima devia ser visto como o comportamento da atmosfera em sua sucessão habitual. Essa idéia de sucessão habitual era a grande novidade, que já tinha um respaldo na própria Meteorologia dita “Dinâmica”, porque desde a I Guerra Mundial, justamente em 1917, quando ela estava findando, os escandinavos desenvolveram a Teoria da Frente Polar, que trazia uma nova visão à ciência meteorológica e que resultou em grandes progressos na análise do comportamento da atmosfera. Assim, ao escrever a série de artigos, eu avaliava que a crítica de M. Sorre estava mais próxima do ponto de vista geográfico, onde era preciso relacionar os fatos naturais com o Homem. E o Homem como um ser vivo, que tem calendário agrícola, cuja vida está submetida ao tempo, à sucessão sazonal, a uma dinâmica, enfim, que os dados quantitativos não eram capazes de explicar. O exemplo que eu sempre dava aos alunos é que se o clima fosse apenas o estado médio da atmosfera, usando-se a Classificação de Köppen, chegava-se à conclusão de que Belém do Pará e Santos, em São Paulo, tinham o mesmo clima, pois os valores médios se assemelham. O tipo climático é Af, mas Belém do Pará nunca teve uma passagem de onda de frio, coisa que existe em Santos.

Os anos 1970 representaram para a Geografia a vigência de algumas “revoluções” ditas “teórica” – “quantitativa”. Proclamava-se a absoluta necessidade da linguagem matemática e da elaboração de “teorias”. O esforço para teorizar implicava em revisões e geração de novos “paradigmas”.

Essa foi, portanto, minha primeira preocupação, adotar um novo paradigma de análise climatológica, onde usar subsídios tanto de Sorre quanto de Jean Tricart, que fazia as mesmas críticas em relação à geomorfologia: os processos morfológicos não podiam ser entendidos apenas a partir de valores médios, eles requerem uma visão dinâmica para avaliar a própria ação antropogênica. E vários outros autores me levaram a enfatizar essa necessidade. Ora, para analisar a sucessão habitual é preciso procurar o ritmo, que é algo extremamente variado, e dentro do ritmo, buscar encontrar o esquema mais susceptível de repetição, os mecanismos de sucessão mais representativos, pois o fluido atmosférico (gasoso) é extremamente dinâmico, muito mais que o oceânico (líquido). Os valores mensuráveis não são para ser desprezados, mas, em vez de concentração nos valores médios, deveria haver uma prioridade para a observação “seqüencial” de sua ocorrência, para associá-los àquela idéia de “ritmo”.

Nos anos setenta vamos encontrar, na Geografia, um grande empenho nos estudos urbanos. Segundo o geógrafo norte-americano Roads Murphy, inserido numa coletânea organizada por Mikesell, intitulada *Geographers Abroad* (1973), a Geografia Urbana predominava como tema de interesse, pelo menos entre os geógrafos anglófonos.

O fenômeno da urbanização intensificou-se a partir do meado do século XX. A Geografia Urbana sempre foi tematicamente, a princípio relacionada à sua integração ambiental. É muito freqüente encontrar-se referência de que a obra de Griffith Taylor, intitulada *Urban Geography* (1949), foi o último suspiro exalado pelo “determinismo ambiental”. Com o pós-guerra (1939-45) e a aceleração do capitalismo, passou-se, do determinismo ambiental ao “econômico”.

Sob esse prisma a cidade passou a vista como centro “polarizador” dos processos econômicos e as abordagens quantitativas preocupavam-se com a espacialização através das redes urbanas, hierarquias, etc. Embora a cidade fosse vista pela Geografia prioritariamente através das variáveis econômicas, a implantação e desenvolvimento de uma cidade é, por outro lado, o momento em que se observa com maior facilidade o trabalho do Homem na alteração da superfície

terrestre: além da trama de edificações, ocorrem, por exemplo, aterros, a demolição de morros – como no Rio de Janeiro –, barragens, criando um sistema lacustre onde antes nada havia – como em São Paulo, a represa Billings, etc. Então, à medida em que a cidade crescia, avolumavam-se os problemas, problemas também de qualidade ambiental, problemas de poluição, com a dinâmica crescente da vida industrial. Assim me pareceu, eu que já vinha estudando climatologia, que seria de interesse focar o clima urbano. Mais que um anseio pessoal, portanto, foi a necessidade de contribuir naquele momento que me levou à abordagem desse tema.

Os estudos de “clima urbano” nos anos setenta já eram bem avançados, especialmente entre os meteorologistas (LANDSBERG, 1981)¹, enquanto os geógrafos já produziam abordagens monográficas sobre o clima das grandes metrópoles (CHANDLER, 1965)². Em 1972, inaugurei, no Curso de Pós-Graduação em Geografia na USP, a disciplina de Introdução à Climatologia Urbana.

Desprovido ainda de qualquer prática de pesquisa sobre o tema e desejando ingressar nessa linha de pesquisa, procurei um suporte “teórico” que, infelizmente, não encontrei, porquanto discordava de premissas conceituais e metodológicas. As duas obras atrás mencionadas, malgrado sua importância, apontaram-me acentuados aspectos de “discordância” e usei criticá-las, e procurar elaborar um suporte teórico que satisfizesse o caráter “geográfico” que eu pretendia. Essas duas contribuições foram decisivas para que eu, em discordando delas (metodologicamente), encontrasse o meu caminho.

A primeira vem de um meteorologista de grande expressão mundial, o alemão Landsberg, que se radicou nos E.U.A.. A ele se deve realmente a primeira síntese, em meados do século XX, sobre o que estava sendo feito na Europa e Estados Unidos, e as primeiras conclusões sobre o clima da cidade. Esse trabalho foi publicado pela Universidade de Chicago numa coletânea intitulada *Man's Role in Changing the Face of Earth*³. É um trabalho clássico, mas a meu ver ele tinha uma clara característica meteorológica, o que, para a perspectiva de um geógrafo, requeria uma complementação. Para Landsberg, a cidade era algo que “atrapalhava a atmosfera”. Daí, então, o meteorologista falar sempre em “air over cities”, o ar sobre as cidades. Isso é compreensível, já que a atmosfera é o objeto de estudo do meteorologista, que está lidando com o problema da previsão do tempo, seu objetivo fundamental. Na cidade, há uma verdadeira perturbação do

comportamento da atmosfera, o que confronta o objetivo do meteorologista, que deve fazer suas medidas para extrair valores médios sem que sofram qualquer influência, ao ar livre, como dizia há pouco. Mas para o geógrafo, que tem na cidade o *locus* por excelência da vida humana (veja o caso do Brasil, onde mais de 80% da população já está radicada em cidades), a cidade não pode ser algo que “atrapalhe a atmosfera”, nós queremos observar a atmosfera na cidade, isto é, não é o “air over cities” mas o “air within the city”, o ar dentro da cidade. Queremos observar como o Homem, através das alterações que ele produz no processo de construção da cidade, acaba por gerar uma nova realidade, dentro de uma outra escala, e de fundamental importância ambiental. Assim, é preciso mergulhar na cidade, medir as características do ar comprometido da cidade, não o do posto meteorológico padrão.

A segunda contribuição, o trabalho do geógrafo Tony Chandler sobre o clima de Londres, é, também, um trabalho clássico, porém eu discordava de um aspecto, justamente aquele conceitual, que, levando a uma mudança de paradigma do clima – de estado médio para sucessão e ritmo –, eu já vinha adotando. Chandler estuda cada elemento do clima da cidade em separado: a pressão, os ventos, a umidade, a chuva – e, exatamente, dentro dos valores médios. A partir do contato com esse importante trabalho, procurei fazer um esforço para pensar numa estratégia diferente, dotada de uma certa lógica e dentro das nossas possibilidades e recursos de observação no laboratório em que eu trabalhava na USP. Como eu e meus alunos de pós-graduação poderíamos traçar uma linha de pesquisa para começar a estudar a cidade brasileira e, especialmente, a grande metrópole de São Paulo?

Portanto, o problema para mim nessa época era como fazer a abordagem do clima urbano dentro da realidade brasileira. A partir da crítica às duas referências para o trabalho, primeiro ao Landsberg enquanto uma visão essencialmente meteorológica e depois ao Chandler, como sendo uma visão separativa, como se poderia estruturar um pensamento para desenvolver um programa de pesquisa? Na época era corrente o uso da abordagem sistêmica, a partir da Teoria Geral dos Sistemas, em vários campos da ciência e da administração. Fiz, então, todo um esforço para me enfronhar no tema, estudando muitos trabalhos, inclusive os pioneiros de Ludwig von Bertalanfy. Fui descobrindo as afinidades geográficas, por exemplo, um sistema tem um centro, tem uma periferia, os mecanismos de entrada, de transformação, de saída, enfim, uma série de elementos que,

a meu ver, eram muito favoráveis à estruturação de um campo de idéias para o estudo da cidade. Essa fundamentação na Teoria Geral dos Sistemas, junto a outros ensinamentos do campo da epistemologia das ciências, me ajudou a estruturar uma visão sistêmica para o clima da cidade.

Assim surgiu a proposta que apresento em *Teoria e Clima Urbano*. Quero enfatizar que essa proposta não é uma “receita infalível”, mas uma maneira de raciocinar, onde procurei sintetizar os conceitos sobre a dinâmica da atmosfera, cujo comportamento pode ser decomposto em 2 vertentes: por um lado, o clima de uma cidade num determinado local depende do que acontece verticalmente sobre ela, pois em cada latitude há uma magnitude de radiação solar incidente, etc. Porém, ao lado das componentes verticais, há algo ainda mais complexo, que são as componentes horizontais, dependendo dos centros de ação, da circulação atmosférica, como os tipos de tempo são produzidos e se dispersam... Então, do meu ponto de vista, a entrada de energia na cidade não pode ser abordada a partir de valores médios, é preciso procurar entender o mecanismo, o que acontece durante o ano. No caso brasileiro as estações não são bem definidas. Qual é o vetor fundamental da nossa circulação? No caso da Região Sudeste, a passagem das frentes polares. Então, é preciso ver quais são os mecanismos, como ocorre a circulação, como os tipos de tempo se sucedem. Quer dizer, uma entrada de energia que não seja vista em bloco, mas na maneira qualitativa dela se comportar.

Isso então me leva a recorrer a uma estratégia, a análise de episódios significativos, os quais não têm o propósito de generalizar, mas que servem para mostrar a maneira de entrada da energia naquele sistema. Uma vez identificada essa entrada, verifico como é que a ação humana vai alterando o processo. Há uma gama de alterações, entre elas, por exemplo, a geração da ilha de calor. Esses vários fenômenos podem ser agrupados – e aí entra algo que é fundamentalmente geográfico, antropocêntrico: são aspectos que merecem tipicamente, claramente, designação física, mas eu procurei enfatizar a percepção humana. Todos esses mecanismos que se coadunam dentro do universo urbano são de ordem termodinâmica – o canal do conforto térmico, porque esse é o aspecto importante para os habitantes urbanos; há o outro canal, da qualidade do ar, que é químico, relativo à composição do ar, onde a atuação do Homem também é muito importante. Depois, em qualquer lugar do planeta em que esteja, uma cidade está sujeita a receber os

impactos meteóricos. Para nós, no trópico e subtropical, são as pancadas de chuvas muito fortes, concentradas. Na região de Cuba e da Flórida, são os ciclones tropicais; no Canadá é a forte queda de neve, cada lugar tem um impacto meteórico. Era muito importante examinar esses 3 canais, porque a relação Homem-Natureza aí se revela. No livro, cada um desses canais é ilustrado por um gráfico, um diagrama sistêmico, onde penso que representei com suficiente clareza (coisa que sempre me preocupa) as dinâmicas de cada canal, embora alguns colegas sintam falta de um comentário maior.

Agora, há uma questão que considero muito importante: quando alguém faz uma proposta teórica, não deve parar só na teoria. A teoria deve estar ligada a alguma empiria. Pode parecer que *Teoria e Clima Urbano* foi pensado só no nível teórico e desacompanhado de uma investigação, de um esforço empírico. Na realidade, não foi, mas isso não aparece na Tese. Dentro daqueles três canais de percepção, escolhi um que me era mais factível, dentro das possibilidades do Laboratório naquele período, que foi o canal de impacto meteórico. Tentei antes trabalhar nos outros dois canais, mas as dificuldades eram muitas, ainda mais considerando a tremenda complexidade de uma metrópole como São Paulo. Essas dificuldades iam desde a mobilização de pessoal para fazer as medições em transecto, para a análise termodinâmica e do conforto térmico, até a impossibilidade de acesso aos dados medidos de poluição do ar pela CETESB, para aplicação no canal de qualidade do ar. Só me restou, então, a chuva, o impacto pluvial. Esse é um canal importante para nós, devido à frequência de chuvas que causam desorganização de nossos espaços urbanos.

Fiz uma grande pesquisa sobre o assunto, provavelmente a maior da minha vida nessa área, levantando o noticiário de jornal em determinados períodos, paralelamente aos gráficos de índice pluviométrico, para identificar quando e onde ocorreram chuvas fortes e prolongadas. Selecionei inicialmente 18, depois diminuí para 12 e finalmente acabei com 10 episódios de grandes impactos pluviais e sua consequência inevitável, que é a desorganização do espaço urbano. Depois, com base nas cartas sinóticas, pois ainda não havia imagens de satélite disponíveis, procurei quais as condições atmosféricas que, naqueles dias, geraram tal impacto. Ao mesmo tempo, o noticiário mostrava os resultados, quais as áreas urbanas que foram inundadas, etc. Encontrei ótimos subsídios no Corpo de Bombeiros, pois eles mantinham registros dos socorros prestados. Assim,

foi possível identificar que tipo de tempo produzira aquelas chuvas: todos os episódios foram de estacionamento de frente polar vinda do sul. Só num caso, em que houve uma grande onda vinda de nordeste, ocorreu um maior impacto de chuvas nas cabeceiras do rio Tietê. Pois sempre se punha a culpa no Tietê, mas o problema não era linear, do rio, mas areolar. Até na pré-Cantareira tinha manchas de inundação. Por que? Porque a cidade está toda impermeabilizada, toda asfaltada ou em paralelepípedo, toda edificada, então não há mais muitas áreas verdes, córregos com sua mata ciliar, que deveriam ser aproveitados como “válvula de escape”. A consequência disso são os problemas de inundação em várias áreas da cidade. Tudo isso foi mapeado, chegando a ser, inclusive, desenhado.

Embora, portanto, eu tivesse uma pesquisa grande, eu me vi com um material que não podia ser aproveitado para uma tese de livre docência, tal era o volume de mapas – um verdadeiro atlas – que eu não teria condições financeiras de reproduzir para a Universidade. Mas foi esse trabalho que me levou a pensar e a desenvolver a proposta sistêmica da *Teoria e Clima Urbano*. Nessa pesquisa, a entrada, como a transformação, a produção dos mapas de localização das áreas de impacto, as consequências, inclusive com o cálculo estimado dos prejuízos, toda a estrutura sistêmica foi testada nesse canal de impacto meteórico. Curiosamente, essa pesquisa (muito trabalhosa, diga-se) nem foi anexada à Tese, saiu apenas como uma nota (em inglês) apresentada num congresso da União Geográfica Internacional, em Tóquio, em 1980 e publicada depois em Moscou, porque eu fazia parte da Comissão de Problemas Ambientais, cujo presidente era um russo, o acadêmico I. Guerassimov.

2 – *O que aconteceu desde a publicação do livro, quais os avanços ou retrocessos em relação à contribuição desta área do conhecimento e quais foram seus novos interesses?*

Apesar de todo o trabalho de concepção que a proposta de *Teoria e Clima Urbano* me exigiu, notei uma certa lentidão na aceitação e na sua utilização – o que não era nenhuma surpresa, sendo o trabalho de um brasileiro, publicado no Brasil... Admito, também, que a Tese teve suas limitações, como já mencionei, alguns gráficos poderiam ter sido descritos e, talvez, se tivesse acrescentado, anexado, o trabalho empírico no canal de impacto meteórico, teria sido ilustrativo. Mas não fiz isso e o fato é que ela demorou algum tempo para começar a ser aproveitada. O primeiro

sinal que tive de sua utilização veio de um jovem arquiteto cearense, que me mostrou alguns trabalhos dele já aproveitando aquele material. É interessante notar que os arquitetos foram os primeiros a se interessar pela contribuição do livro, bem antes dos próprios geógrafos, cujas primeiras teses de doutorado utilizando a proposta de *Teoria e Clima Urbano* só apareceram 17 anos depois. Desse período temos, por exemplo, o trabalho de Neyde Gonçalves sobre o impacto pluvial em Salvador, o trabalho de clima urbano em Londrina, feito pelo Francisco [Mendonça], um em Curitiba da Inês Danni-Oliveira e outro sobre o Rio de Janeiro, da colega Ana Maria Brandão. Entre os arquitetos, cito especialmente o trabalho de Eleonora Assis sobre Belo Horizonte.

Justamente por causa dessa relativa demora na utilização da proposta de *Teoria e Clima Urbano*, no final dos anos 1980 me ocorreu, usando a revista *GEOSUL*, da UFSC, fazer um número (o número 9) com trabalhos meus e de parceria, onde advogo que deveríamos fazer trabalhos de clima urbano nas cidades de menor porte, já que nas metrópoles é difícil. Sempre fui muito parcimonioso com o uso de recurso público para a pesquisa, então creio que para solicitar recursos para a instrumentação nessa área, cada vez mais cara, o pesquisador deve primeiro se credenciar, mostrando que pode produzir alguns resultados com um projeto mais econômico no início. Então penso que aquela coletânea teve certa importância ao mostrar isso e, também, como veículo de divulgação, já que o livro estava esgotado. Desse modo, as pessoas foram tomando conhecimento do tema e despertando o interesse e motivação no país.

Em novembro de 1984, compareci à reunião da Conferência Técnica “Urban Climatology and Its Application with Special Regard to Tropical Areas”, promovida pela *World Meteorological Organization* e realizada na Cidade do México, onde apresentei uma comunicação sobre o que se estava fazendo em climatologia urbana entre nós no Brasil. Naquele momento, o levantamento bibliográfico sobre a temática não ultrapassava duas dezenas de trabalhos. Como fruto de minha orientação eram poucos os trabalhos, podendo destacar a tese de Lucy Gallego sobre Tipos de Tempo e Poluição Atmosférica no Rio de Janeiro (1972) e a dissertação de mestrado de Wanda Paschoal sobre As Inundações no Bairro Cambuci, São Paulo (1981). Independentemente do meu trabalho, registro que a primeira abordagem do problema “ilha de calor” foi aquela produzida sobre a cidade de Porto Alegre por Inês M. Danni (1980).

Naquele ano de 1984, de realização do mencionado evento, seria publicada a tese de doutorado de Magda Lombardo sobre A Ilha de Calor na Metrópole Paulistana.

Quando retornei de minha estada no Japão (1995-1997) e comparecendo ao Seminário de Climatologia Geográfica, em Salvador, BA, tive a grata satisfação de registrar que havia um pouco mais de trinta comunicações versando sobre a temática “clima urbano”.

Um sinal de que o clima das cidades continua despertando interesse foi o lançamento da coletânea *Clima Urbano* (São Paulo, Eldorado-Contexto, 2003), organizada pelo colega Francisco de Assis Mendonça, da UFPR (que insistiu em colocar-me como co-organizador), contendo um sumário da minha proposta teórica, resenhas de quatro teses de doutorado dela fazendo uso e um levantamento dos trabalhos realizados sobre a dita temática até aquela data.

É, para mim, um motivo de satisfação ver o número de trabalhos crescer no país, não apenas entre os geógrafos, pois não somos donatários de nenhuma capitania do saber, mas também pelos colegas arquitetos, meteorologistas, agrônomos, por todo mundo. Mas, depois que me aposentei na USP, em 1987, eu me desliguei da pesquisa na área. Escrevi *Clima e Excepcionalismo* para fazer um esforço de autocrítica, examinar o que eu tinha feito e induzido os outros a fazer e, além disso, foi também um esforço para examinar o progresso nos diferentes campos da ciência, principalmente da termodinâmica, para, sobretudo conscientizar da importância do que estava sendo criado pela informação nova. O progresso na obtenção de imagens é impressionante! Quando vi, por exemplo, as primeiras imagens do satélite Tiros, as primeiras nefanálises, as análises de nuvens, percebi como todo um esforço de análise de fatos, teorias, para imaginar em três dimensões e tentar registrar uma situação sinótica, como o que fiz no trabalho *A Dinâmica Climática e a Chuva no Estado de São Paulo*, em 1964, pode ser ultrapassado, quer dizer, na pesquisa, na vida acadêmica, a gente está sempre “em progresso”. Eu me sinto como tendo trabalhado num período difícil, desafiador, mas, como disse Ortega Garcez, “el hombre e sus circunstancias”, quer dizer, a gente está inserido num contexto, onde se tem uma situação, tais elementos de informação e a gente trabalha as idéias e produz até um certo ponto. Tendo, portanto, feito a crítica em *Clima e Excepcionalismo*, mostrado as perspectivas, a meu ver, muito boas para a pesquisa na área, eu “passei o bastão”, querendo justamente que os meus alunos me ultrapassassem. Para os alunos deixei também um pequeno livro chamado

Geossistemas, a História de uma Procura, registrando, a pedido dos colegas, parte de uma pesquisa que eu fazia em aula – pois a gente sabe que o que se escreve, fica. Embora com muitos erros de revisão, esse livro mostra como eu analisava um geossistema como base para a qualidade ambiental.

Assim, parei de ir às reuniões sobre clima urbano, de examinar dissertações e teses, o que é fundamental para se manter bem informado. Enquanto estive na ativa, participei dos congressos da União Internacional de Geografia, até 1988. Durante oito anos participei daquela Comissão de Problemas Ambientais e depois, na Geographical Monitoring and Forecast. Todo esse trabalho, a pesquisa, o intercâmbio com colegas do mundo todo é muito importante para analisar e julgar os trabalhos. Verificar como cada um levanta outro acervo de dúvidas, que vão originar uma nova pesquisa – essa é a seqüência para mim fundamental. Mas, se não estou mais pesquisando na área, não me sinto à vontade para julgar os colegas novos, que estão trabalhando, que estão pesquisando.

Embora eu ainda venha participando de eventos sobre Climatologia, passei a me preocupar mais com a Geografia como um todo. Vejo a Geografia no corpo geral da ciência. Preocupo-me atualmente em estudar filosofia, epistemologia da ciência. Tenho atuado em campos da Geografia que, não digo que sejam mais fáceis, mas são mais exequíveis para mim, na minha condição atual, inclusive de recursos. Tenho feito pesquisa naquilo que está se chamando Geografia Cultural ou Humanística, trabalho na relação Geografia e Literatura e já publiquei uma coletânea de sete ensaios sobre ícones da literatura brasileira analisando o conteúdo geográfico. Como tenho uma paixão por Guimarães Rosa, desde 1998 tenho comparecido à Semana Roseana e aos seminários internacionais que a PUC-MG realiza. Também examinei a relação Geografia e Cinema, num ensaio sobre um documentário de um jovem cineasta de Santa Catarina a respeito de um representante da geração açoriana que, a despeito de toda a urbanização da ilha, insistia em manter seu pequeno sítio, fabricar artesanalmente cachaça e farinha. Fiz também um artigo – e ando fazendo conferências a respeito – sobre Geografia e Pintura, examinando a obra de um pintor paulista do século XIX (Miguel Dutra, 1810-1875), que não foi famoso, mas que deixou uma obra de grande valor iconográfico sobre a instalação da lavoura cafeeira naquele período, na região de Itú-Piracicaba.

3 – *Como foi introduzir o assunto Clima Urbano na Geografia, no Brasil, na década de 1970? E como se deu a aproximação dessa área com os arquitetos?*

Já me referi à importância da temática urbana para a Geografia nos anos 1970. Pode-se até mesmo dizer que o tema teve uma importância universal, principalmente a partir de meados do século passado, como se observa, por exemplo, pelo desenvolvimento do urbanismo na arquitetura, com manifestos internacionais como a Carta de Atenas, etc. Isso me coloca dentro do problema nos anos 1970.

A introdução da temática Clima Urbano no país tem relação direta com os alunos de geografia, mas também com a Arquitetura e outros setores do saber. Nosso trabalho na Geografia Física sempre manteve uma abertura, quer dizer, eu recebia colegas da economia, da arquitetura, da biologia, da saúde pública... mantive sempre a área aberta à outras percepções e enfoques, pois isso, a meu ver, valoriza muito, enriquece a atividade laboratorial. Principiei, em 1972, como já disse, com a primeira disciplina de pós-graduação dirigida para o tema. Era, então, uma modesta contribuição ao pensar a cidade do ponto de vista de sua organização ambiental. Procurei encontrar uma estratégia para a nossa realidade, a cidade brasileira – uma preocupação que sempre me acompanhou – até chegar à proposta de uma teoria, um fundamento para analisar nossas cidades.

Como já me referi antes, os arquitetos se interessaram antes mesmo que os geógrafos pela contribuição de *Teoria e Clima Urbano*. As circunstâncias também levaram a que houvesse uma ligação mais estreita com os arquitetos. Nos anos 1970 havia uma grande preocupação com o planejamento, inclusive com o planejamento urbano. Nesse período houve a implantação de cidades novas na Amazônia e eu tive a felicidade de ser procurado por alguns arquitetos paulistas para prestar alguma assessoria (embora dentro de certos limites, por ser professor em tempo integral). Tive a oportunidade de trabalhar com Jorge Wilhelm, Joaquim Guedes, com a arquiteta paisagista Rosa Kliass – era sempre um diálogo muito proveitoso. Um dos trabalhos interessantes desse período foi para o plano da cidade de Nova Marabá, um estudo feito pelo escritório Joaquim Guedes e Associados. Fizemos medições climáticas em várias áreas diferentes de Marabá, do Tocantins à Serra de Carajás. Em casas de alvenaria e de palha, praças públicas e vários ambientes das áreas urbanas, o que nos permitiu ter uma noção para subsidiar o plano – que afinal não foi aceito, outra equipe venceu o concurso.

Também as primeiras apresentações orais dos resultados daquela pesquisa sobre as chuvas na metrópole paulistana foram feitas no Instituto de Arquitetos de São Paulo. Depois dei um curso na então recém criada Associação de Arquitetos Paisagistas de São Paulo, cuja primeira presidente foi a Rosa [Kliass]. Eu sempre tive um entrosamento muito bom com os colegas da arquitetura. Parte da minha produção bibliográfica mostra o resultado desse convívio, ligado ao planejamento em trabalhos conjuntos com arquitetos.

4 – *Nesta época, era possível prever a importância desse tema frente às questões ecológicas e energéticas atualmente tão emergenciais?*

Da parte acadêmica posso dizer que havia, sim, a consciência de que as contribuições eram importantes e deviam ser utilizadas, principalmente no planejamento urbano. Creio que a consciência da necessidade da informação para geógrafos e arquitetos era clara. Porém, a conquista da confiança e a aceitação dos resultados dessas pesquisas sempre foi problemático.

Considerando a dificuldade de lidar com uma grande metrópole nacional, como é o caso de São Paulo, uma estratégia que sempre defendi foi o estudo das cidades médias, de maneira a gerar informações úteis, realmente aplicáveis. Estudando cidades como Ribeirão Preto ou Sete Lagoas, que têm portes razoáveis, estão crescendo, mas ainda não são metrópoles, pode-se oferecer subsídios valiosos à Geografia, à Arquitetura, ao Planejamento Urbano, identificando o comportamento da ilha de calor, os canais de vento, estudando a influência da localização dos distritos industriais na qualidade do ar, etc. São cidades que ainda não acumularam a quantidade de erros de uma grande metrópole e onde ainda é possível atuar sem o enorme grau de complexidade e dificuldade que uma grande metrópole apresenta.

Entretanto, de modo algum são trabalhos feitos só por geógrafos, pois eles partem, certamente, de uma base de informação meteorológica, mas é preciso traduzir essa informação dialogando com o arquiteto e planejador urbano para que seja possível realizar a parte específica de aplicação ao planejamento – e é preciso chegar ao ponto de oferecer uma informação que seja importante, útil e acessível ao político. É preciso convencer àqueles que tomam decisão, então não se pode ser muito acadêmico, é preciso traduzir todo aquele estudo e seus resultados para que o político possa tomar consciência da questão e suas conseqüências.

Quando se reúne uma equipe multidisciplinar, com geógrafo, arquiteto, paisagista, geólogo, engenheiros de várias especialidades, agrônomos, etc., a troca valiosa de idéias fornece elementos muito importantes para o planejamento urbano. Cito como exemplo o trabalho com Joaquim Guedes e Associados, que sempre compunha uma equipe multidisciplinar, inclusive com juristas, para a parte legal do plano, e até psicólogos. Apesar do problema “corporativo”, acredito muito na interdisciplinaridade, pois aí já não está mais em questão quem coordena o trabalho. A qualidade do desempenho do profissional, e não o tipo de diploma, é que define sua contribuição e funções no processo de planejamento.

Um caso interessante foi o plano para a implantação do núcleo urbano de Barcarena, no Pará, que serviria de apoio à exploração da bauxita no vale do rio Trombetas. O porto de Belém já estava saturado, então resolveu-se usar Barcarena, não muito distante. Era preciso, assim, localizar o núcleo urbano e o novo porto, para receber os técnicos, etc. O escritório de Joaquim Guedes fez o plano a partir dessa discussão interdisciplinar, no final dos anos 1970. Infelizmente, nada garante que o plano será executado como proposto pela equipe. Havia, por exemplo, no plano do núcleo urbano, o represamento de um igarapé formando um lago, um espelho d’água no centro do núcleo. Isso foi previsto pensando-se no conforto térmico. Quando, há dois anos atrás, fui ao Congresso de Arborização Urbana, em Belém, resolvi visitar Barcarena, para ver como tinha se desenvolvido. Para espanto meu, verifiquei que coisas fundamentais do desenho urbano proposto não tinham sido implantadas, inclusive o lago!

A implantação preservou, pelo menos, a proposta das avenidas e quadras largas, onde entremeios da mata deveriam ser deixados entre as edificações.

Já ouvi dizer que esses tratos de floresta deixados no meio das avenidas e quadras foi um erro, pois as árvores

mais altas, uma vez desprovidas do sub-bosque, vão caindo, inclusive com risco para as edificações. Quando estive lá, verifiquei esse problema em dois lugares, mas não estavam ligados ao planejamento que foi proposto. Eram áreas nitidamente de invasões, que se instalavam nas áreas periféricas, naqueles tratos de floresta. Infelizmente, é o não planejado que gera grande parte dos problemas urbanos no Brasil... Portanto, é preciso oferecer um material claro, convincente, que possa ser compreendido pelo poder público, pelos habitantes, para que o plano seja aceito, seja corretamente implementado. E aí depende do jogo entre a academia, a aplicabilidade da ciência, e o poder político – e, sobretudo, o econômico.

Sei que é muito difícil planejar uma cidade no Brasil. Sobretudo planejar seu desenvolvimento, com a especulação imobiliária à solta, tremendamente... é muito difícil! Mas não é porque seja difícil que a gente também vai cruzar os braços, temos que fazer, partindo do princípio que algum dia as coisas vão melhorar. Então, em minha opinião, é preciso multiplicar as análises, fazendo com que elas sejam entrosadas e associadas entre si para que possam produzir conhecimentos úteis a informar e normatizar os planos urbanos. Por exemplo, um colega estuda o impacto pluvial “concentrado” na cidade, um outro as chuvas “persistentes”, e esses resultados têm que ser confrontados, associados para ir formando uma visão abrangente do comportamento de cada canal – nesse exemplo, o de impacto meteórico – naquela cidade. Esse é um modo de viabilizar as abordagens nos mestrados da vida acadêmica, pois no período previsto para a pesquisa de uma equipe planejadora não se pode lidar com problemas muito amplos e complexos.

E esse procedimento visando sintonizar a produção da pesquisa acadêmica e aquela dos profissionais liberais – a experimentação teórica e a aplicação prática – seria o ideal.