

Notas e Resenhas

SÃO (GEO)AMBIENTAIS OS ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA ?

GEOGRAFIA, Rio Claro, 24(1): 105-112, abril 1999

INTRODUÇÃO

Este trabalho, que inicialmente realizei como contribuição à mesa redonda “Climatologia e Estudos Geoambientais”, integrante do 3º Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, inspirou-se no tema central desse evento (“O Clima e a Sociedade Brasileira: Impacto e Prognose para o Século XXI”) e buscou ampliar as discussões que tiveram curso ao longo do evento anterior, especialmente voltado às mudanças climáticas. Por outro lado, procurando ainda explorar algumas idéias recorrentes, que há um bom tempo me perseguiram, necessitei reativar certos conceitos que, sob o ponto de vista de minha modesta experiência, considero consagrados em Geografia e em Climatologia. Precisei, também, retomar algumas idéias já apresentadas no 2º Simpósio (ZAVATINI, 1996), ao menos aquelas diretamente ligadas ao tema em foco. Diante do exposto, espero poder contar com a compreensão e a paciência dos interessados em sua leitura.

GEOGRAFIA, CLIMATOLOGIA E MEIO AMBIENTE - uma visão particular dos anos 60-90

Os primeiros contactos

Durante boa parte dos anos sessenta, época em que cursei o ginásio - hoje equivalente às quatro últimas séries do ensino de 1º grau - e, mais precisamente, até o final de 1968 (o “ano que não terminou”, segundo Zuenir VENTURA; 1988), quando a ditadura militar baixou o AI-5 calando muitas vozes e pensamentos, valia a pena assistir as aulas de Geografia, principalmente porque os professores, muito interessados nos destinos do país, estavam sempre a analisar os graves problemas sociais, econômicos e ambientais do nosso “meio geográfico”. Bem, ambiental é o modo como hoje se diz o que outrora era designado meio físico pois, ao longo da década de sessenta, ainda não estavam em uso palavras agora tão banalizadas como “ambiental”, “meio ambiente”, “ecologia”, “natureza”, etc. Simplesmente elas não existiam, não estavam em voga, não eram moda. Os meus professores de Geografia falavam de estudos do “meio geográfico”, jamais se referiam a estudos do “meio ambiente”, muito menos a “estudos geoambientais”.

Mas, afinal de contas, que meio era esse? Meio geográfico?! Sim, explicavam os professores, tomando por base o clássico conceito proposto por MARTONNE (1934): “a Geografia é o estudo da repartição à superfície do globo dos fenômenos físicos, biológicos e humanos, das

causas desta repartição e das relações locais desses fenômenos”, conceito este, de resto, muito bem explorado nos livros da coleção ginasial e colegial (outra palavra em desuso!; hoje se diz, ensino de 2º grau), do consagrado professor Aroldo de AZEVEDO. Meus professores, sob a tradição da escola francesa, enfatizavam ainda que, MARTONNE - eminente geógrafo francês - procurara sintetizar naquele conceito os três grandes princípios da Geografia: o da extensão (localizar e determinar a área), o da analogia (procurar analogias e estabelecer leis gerais) e o da causalidade (buscar causas e examinar as consequências). Bons tempos esses em que ao invés de dúvidas, tantas eram as minhas certezas sobre a Geografia!

Outros contactos, novo paradigma

Já no decorrer dos anos setenta, durante o curso de graduação em Geografia, e ainda sob a influência dos grandes mestres franceses e da USP – Universidade de São Paulo, começava a se descortinar para mim um ramo bem específico da Geografia Física, a Climatologia. Por sorte e felicidade, no decorrer de minha formação universitária, pude aliar teoria e prática, passando a enxergar os fenômenos atmosféricos do ponto de vista rítmico, graças à vivência diária das observações meteorológicas, que me revelaram a “sucessão dos estados atmosféricos sobre um lugar em seus ritmos habitual e excepcional”. Pude assim, aprender e apreender os conceitos de tempo, de clima; delimitar o habitual e o excepcional nas séries temporais; constatar as vantagens do método sintético das massas de ar e dos tipos de tempo, capaz de fornecer explicações; lamentar as insuficiências do método separativo que, em seu eterno decompor e recompor, deixa escapar a gênese dos fatos; verificar a importância da noção rítmica em Climatologia; etc. Enfim, se grande foi o aprendizado na prática, maior ainda foi o ensinamento extraído das obras de SORRE (1951), PÉDELABORDE (1970), MONTEIRO (1969; 1971; 1973; 1976a,b), dentre outras. De tal forma estão sedimentados que, mesmo passados tantos anos, permanecem vivos, a exemplo dos bons livros que, uma vez lidos, jamais serão esquecidos ou ignorados, e como não dizer, sempre serão utilizados.

Curiosamente, também ao longo da década de setenta, um pouco por influência dos meios de comunicação mas, principalmente graças aos ensinamentos de Pierre GEORGE (1973), foi que me deparei com o vocábulo “meio ambiente”, passando a ouvi-lo com mais frequência e, conseqüentemente, a utilizá-lo. A palavra entrara em moda, sendo empregada em vários sentidos, misturando-se a conceitos precisos e diferentes entre si como: ecossistema, geossistema, habitat, etc. Porém, não se pode culpar o ilustre geógrafo francês por esse errôneo emprego do vocábulo em questão. Com muita clareza, Pierre GEORGE explicava que “meio ambiente é o meio global com o qual se defrontam as coletividades humanas e diante do qual elas se encontram em situação de relacionamento dialético, feito de ações e de reações, e que põe em campo todos os elementos do meio”; e prosseguia afirmando que “dependendo do nível técnico da civilização dos grupos humanos e da influência exercida pelo meio natural, o meio ambiente surge predominantemente como obra da natureza ou como obra humana: finalmente, em seu interior desenrolam-se processos físicos e fisiológicos que os homens desencadeiam e controlam, ou aos quais devem se submeter, tanto nas condições de sua existência como em sua própria substância”; além disso, esse conhecido professor alertava para o fato que “voluntária ou involuntariamente, a ação humana é capaz de provocar mutações; pode alterar os ritmos anteriores e acionar novos sistemas de relações físicas, sem que isto implique que ela se encontre capacitada para, desde logo, dominá-los e neutralizar os seus riscos” (GEORGE; 1973:49-50). Mencionei alguns trechos deste singelo livro, intitulado “O Meio Ambiente”, por dois motivos: o primeiro, por serem idéias de um geógrafo e porque permanecem claras e atuais, embora tenham sido divulgadas no Brasil no início dos anos setenta (na França já haviam sido lançadas um pouco antes); o segundo motivo, mais prosaico, é porque ao encerrar este trabalho explanatório, deles irei novamente precisar.

Um outro fato marcante ocorrido ao longo dessas duas décadas, mais precisamente no final dos anos sessenta e início dos anos setenta, e que marcou profundamente a Geografia no Brasil, foi a chamada “revolução teórica”, também dita “quantitativa”. Enquanto uma parcela dos geógrafos permanecia sob a influência dos grandes mestres franceses, outra não menos significativa passava a adotar as idéias, as técnicas e o modo de interpretar dos ingleses e norte-americanos, especialmente dos Estados Unidos. Surgem assim inúmeros trabalhos nessa linha investigatória, cria-se um novo periódico para divulgá-los e, como não poderia deixar de ser, a Climatologia passa a incorporar essas novas técnicas, destacando-se na sua utilização e interpretação. Nesta fase pode-se dizer que Rio Claro (SP) teve um papel de destaque, renovando os métodos e técnicas da Geografia, bem como os da Climatologia. Mais que um modismo, a quantificação revelou-se uma necessidade, sempre que usada apropriadamente. Embora não se possa afirmar que no final dos anos setenta a moda era “quantificar”, o que seria uma leviandade, o mesmo não se dava com relação ao meio ambiente. Como a abertura política só começou em 1979 e, mesmo assim, muito palidamente, no final dessa década tornara-se moda lutar pelo meio ambiente! Pela sua preservação! Pela sua conservação! Até mesmo para que não fosse tocado, explorado! Exageros à parte, surgia assim a hoje tão propalada “consciência ecológica”. E, se não estou enganado, por essa mesma época, implantava-se em Rio Claro (SP) o primeiro curso de Ecologia do Brasil, em nível de graduação. Os anos setenta foram para uns, tempos românticos, alegremente fantasiosos; para outros, tempos obscuros, pesadamente concretos!

Contactos imediatos e tomada de consciência

Com a democratização do país, ao longo dos anos oitenta, nasceram diversos movimentos em defesa do meio ambiente, inclusive um partido político “ecológico”. Na década da exploração desenfreada, dos ousados crimes ambientais, exatamente quando as “questões ambientais” eclodiram, a comunidade geográfica retraiu-se, omitiu-se, recolheu-se. Evidentemente que hou-veram honrosas exceções, dentre as quais, neste momento, me ocorre citar: MONTEIRO (1981), PENTEADO (1983), AB’ SÁBER (1983), TITARELLI (1983), GONÇALVES (1984; 1989), DREW (1986), SILVA & SOUZA (1988), VESENTINI (1989), MENDONÇA (1989). Desculpando-me com aqueles que aqui não se encontram citados, pois tenho consciência da existência de alguns outros trabalhos “geográfico-ambientais” (redundância que me incomoda!) no transcurso da década em questão, devo entretanto lembrar que foi mínima a participação dos geógrafos no debate nacional sobre meio ambiente.

Afinal, não foi durante essa década que os brasileiros começaram a ser informados dos impactos provocados pelas rodovias transnacionais? Não foi também nesse período que alguns dos grandes projetos para a Amazônia foram rechaçados? E a “questão” do desmatamento no Centro-Oeste e Norte do país, em função da exploração madeireira? E os impactos provocados pela construção das grandes barragens hidrelétricas, que no decorrer dos anos oitenta multiplicaram-se pelo país? Isto sem falar dos problemas relativos ao funcionamento, manutenção e ampliação do programa de geração de energia nuclear. E de tantas outras “questões”, que desnecessário se faz ficar aqui arrolando-as. O que se deve ter em conta, na verdade, é que o tímido e pálido posicionamento dos geógrafos, acabou favorecendo a outros profissionais, que passaram a se destacar, mesmo não tendo a formação abrangente e integradora que só a Geografia pode fornecer, especialmente a capacidade de elaborar sínteses, a chamada “visão geográfica” dos fatos, tão necessária nos estudos (geo)ambientais (esta não é a mesma redundância apontada no parágrafo anterior?).

Os anos noventa, que compõem a última década deste milênio, finalmente assistiram o despertar da Geografia, e dos seus mais variados setores, para as “questões ambientais”. Prova

evidente é o tema central da terceira edição do Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Contudo, cabe aqui lembrar que, desde o primeiro evento, em 1992, já existiam preocupações explícitas sobre a necessária participação dos geógrafos-climatólogos nos debates ambientais. No setor da Geomorfologia o fenômeno foi idêntico, assim como na Agrária, Urbana, etc. Novamente me desculpendo pelas falhas de citação, exemplifico ainda, esse despertar da Geografia, com algumas contribuições recentes: BECKER et alli, org. (1995), ABREU, org. (1992), MÜLLER-PLANTENBERG & AB'SÁBER, orgs. (1994), ROSS (1991), MENDONÇA (1993), CASSETI (1991), ROSS, org. (1996).

CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA E ESTUDOS (GEO)AMBIENTAIS - retomando idéias fundamentais

Pode-se dizer que a Climatologia Geográfica Brasileira nasceu com a valiosa contribuição de MONTEIRO (1951; 1962; 1963a; 1963b; 1964; 1969; 1971; 1973; 1976a; 1976b; 1991; além de outras), fundamentada no conceito de clima proposto por SORRE (1951), nos ensinamentos de PÉDELABORDE (1957; 1970) e, principalmente, na sua precisa capacidade de síntese e inegável visão de conjunto. Consultar, cronologicamente, a obra do professor MONTEIRO é reconstruir, passo a passo e por quatro décadas, a evolução do pensamento geográfico brasileiro e, conseqüentemente, do seu viés climatológico. Remontar a SORRE e a PÉDELABORDE é, antes de mais nada, compreender porque a Climatologia Geográfica sempre foi e jamais poderá deixar de ser tratada como um estudo (geo)ambiental (não seria possível acabar com esta redundância?!).

Para que os fatos apontados fiquem mais claros, começo exemplificando com alguns trechos do primeiro capítulo do livro "Introduction a l'étude scientifique du climat", de Pierre PÉDELABORDE, intitulado "O tempo e o clima (problemas de método)". Assim o autor inicia este capítulo: "A climatologia é um dos ramos da Geografia Física: ela estuda as características da atmosfera em contato com a superfície terrestre e a distribuição espacial destas características". Prossegue, revelando as dificuldades que os geógrafos terão de enfrentar para poder praticar a climatologia dinâmica, animando-os da seguinte maneira: "Estamos persuadidos que basta, para assegurar o estudo científico do clima, estabelecer um ponto entre o domínio da meteorologia dinâmica e o da climatologia geográfica. E este ponto é indispensável." E, finalmente, conclama: "Não se pode abandonar a climatologia somente aos meteorologistas, pois a Geografia implica em atitude de espírito que convém melhor para tratar corretamente os problemas climáticos. A Geografia se propõe estudar os complexos dos fenômenos. Ora, o clima, resulta de reações combinadas de três meios: a atmosfera, o solo, as extensões líquidas. Ela está também estreitamente ligada ao mundo biológico e governa uma multidão de domínios que dependem da Geografia Humana: agricultura, transporte, urbanismo, habitat, etc." (PÉDELABORDE, 1970:5-31). Insisto na observação que encerra o parágrafo anterior: não é redundante falar-se em estudo (geo)ambiental? Afinal, os três meios apontados por PÉDELABORDE não pertencem ao planeta Terra? Além do mais, como era mesmo que nos ensinavam o significado etimológico do vocábulo Geografia? Geo = terra; grafia = descrição. Descrição da Terra!

Prosseguo na exemplificação, agora resgatando as principais idéias do capítulo I (O Clima), livro I (O clima e o homem), tomo I (Os fundamentos biológicos. Ensaio de uma ecologia do homem), da consagrada obra "Os Fundamentos da Geografia Humana", de Maximilien SORRE, que preocupado em definir o objeto e o método da Climatologia, assim se pronunciou: "Os fenômenos que têm como teatro a atmosfera podem ser estudados sob muitos pontos de vista. A

condensação do vapor d'água, a chuva, a descarga elétrica, são fenômenos físicos cujo estudo pertence ao ramo da Física, que se denomina de Meteorologia”, e completa sua idéia concluindo que: “Quando estudamos as variações geográficas da lâmina de água precipitada na superfície do solo, quando comparamos as diferenças de ritmo de oscilação térmica de uma região para outra, quando caracterizamos a atmosfera de um lugar pela combinação dos meteoros, quando investigamos a relação entre esses fatos e outros fatos geográficos tais como: distribuição dos vegetais, animais ou homens, nós trabalhamos imbuídos de outro espírito. Fazemos climatologia, geral ou descritiva conforme o caso.” É também nessa obra que o referido autor contrapõe-se à definição de clima elaborada por Hann, criticando severamente o uso das médias em Climatologia e propondo uma outra definição, onde o ritmo e o fator tempo (duração) são elementos essenciais. Além disso, discute as principais escalas do clima e enuncia algumas regras para a definição biológica dos climas. São elas: 1ª) “Os valores numéricos que devem ser guardados para as escalas são os valores críticos para as principais funções orgânicas”; 2ª) “Uma definição climatológica deve abranger a totalidade dos elementos do clima susceptíveis de agir sobre o organismo”; 3ª) “Os elementos climáticos devem ser considerados em suas interações”; 4ª) “Qualquer classificação climática deve acompanhar de perto a realidade viva”; e 5ª) “O fator tempo (duração) é essencial na definição dos climas” (SORRE, 1951:13-43). Como se vê, as precisas idéias desse autor foram fundamentais, eu diria essenciais, na delimitação do campo de ação dos estudos climatológicos. Além do mais, são idéias importantes, permanecem atuais e demonstram, cabalmente, o caráter (geo)ambiental da Climatologia Geográfica (ainda devo insistir na redundância?).

Para não tornar ainda mais maçante essa minha digressão, gostaria de encerrar este bloco citando apenas três recomendações de MONTEIRO, plenamente imbuídas do “espírito geográfico para tratar o clima”, tão bem apontado por PÉDELABORDE e por SORRE. Tais recomendações, explicitadas numa obra lapidar, não apenas fielmente se aproximam das idéias dos citados autores franceses, como e principalmente as normatizam, as sistematizam, traduzindo-as graficamente no que se convencionou chamar de “análise rítmica”. São elas as seguintes: 1ª) “o ritmo climático só poderá ser compreendido através da 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 o fundamento do ritmo”; 2ª) “só a análise rítmica detalhada ao nível de “tempo”, revelando a gênese dos fenômenos climáticos pela interação dos elementos e fatores, dentro de uma realidade regional, é capaz de oferecer parâmetros válidos à consideração dos diferentes e variados problemas geográficos desta região”; e 3ª) “na análise rítmica as expressões quantitativas dos elementos climáticos estão indissolúvelmente ligados à gênese ou qualidade dos mesmos e os parâmetros resultantes desta análise devem ser considerados levando em conta a posição no espaço geográfico em que se define” (MONTEIRO, 1971:9-13).

Será que após todas essas citações, essenciais aos que lidam com Climatologia Geográfica, ainda é necessário discutir se os seus estudos são ambientais? (a redundância acabou?!)

CONSIDERAÇÕES FINAIS - recuperando definições e replicando conceitos

Finalizando esta explanação, ao relembrar os ensinamentos sobre meio ambiente de GEORGE (1973) e tendo também em mente o clássico conceito de Geografia elaborado por MARTONNE (1934), ocorre-me confrontá-los com a valiosa obra de COIMBRA (1985), repleta de definições supostamente coloquiais mas, na verdade, plenas de erudição e humanismo. Este autor, que procura deixar bem claro que saneamento, ecossistema, habitat e ecologia não são

meio ambiente, destaca a redundância que existe nas línguas portuguesa e espanhola, o que já não ocorre com as línguas italiana, francesa e inglesa. Enquanto aquelas adotam, respectivamente, as expressões “meio ambiente” e “médio ambiente”, o francês usa “environnement” e, do mesmo modo, o inglês (“environment”), ao passo que o italiano utiliza apenas “ambiente”. Segundo COIMBRA (1985:23-26), deve-se considerar que: 1º) “...“ambiente” já inclui a noção de “meio” e este, de alguma forma, implica naquele”; 2º) “...“environnement” ou “environment” possuem a mesma etimologia latina do “ir à volta”, com ligeiras mutações gráficas e fonéticas incorporadas ao longo do tempo”; 3º) “Amb + ire = Ambire (ir à volta) = Ambiente; Env + iron = Os arredores = Environment; 4º) “O alemão tem outra raiz etimológica, mas conserva a semântica da expressão: Um + Welt (à volta + mundo) = Umwelt”.

Ao refletir sobre estas palavras, sinto-me voltando aos bancos ginasiais! Então, estariam certos os meus saudosos professores dos anos sessenta? Se a Geografia, desde aquela década, já estudava o “meio geográfico”, por quê teria deixado de estudá-lo mais recentemente? Ao fazer esta observação, talvez inadequada, inoportuna ou inconveniente para alguns, talvez apenas espirituosa para outros, ousou utilizar-me do mesmo estilo de COIMBRA, que já no capítulo inicial “brinca” com o uso das palavras “ambiente” e “clima”, tidas como sinônimo. Bem, então indago: _ “Que “ambiente pesado” estou agora criando com esta volta ao passado, não? Que “clima irrespirável”!”

A propósito, esse autor relembra que o clima é um dos componentes ambientais da qualidade-de-vida, cujo significado é originário de: ...“Klima, vocábulo grego, procede do verbo Klino, inclinar-se, fazer cair, estender-se. “Clima” significa inclinação da terra do equador ao polo, situação geográfica; o clima é como uma espécie de síndrome que daí decorre. Por extensão e apropriação do conceito, podemos entender por clima o conjunto de condições atmosféricas que caracterizam uma região e influenciam a vida na Terra, no contacto com as camadas inferiores da atmosfera e com o solo e as águas. Como se vê, o clima é ao mesmo tempo fator e efeito geográfico relacionado à inclinação da Terra no seu duplo movimento, a rotação e a translação. Condicionada à inclinação da sua órbita com respeito ao Sol, a Mãe Terra nos leva a tudo e a todos de embrulho pelo espaço, repassando-nos os efeitos dos seus deslocamentos” (COIMBRA, 1985:72-73).

Lamentando, mas já não me preocupando com o estilo, preciso novamente indagar: _ “Seria COIMBRA um geógrafo? Ou um climatólogo? Teriam SORRE, PÉDELABORDE e MONTEIRO “criado escola” fora dos “muros geográficos”? As informações colhidas nas páginas de apresentação da obra em foco não permitem grandes conclusões. Mas, o que realmente precisa ficar claro e conclusivo, redundâncias e etimologias à parte, é que os estudos de Climatologia Geográfica são, e sempre foram, estudos ambientais!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. de A. (org.) *Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*. Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes, Rio de Janeiro, 1992.
- AB’SÁBER, A.N. As cheias no Sul in *Ciência Hoje*, 2(8):94-96. SBPC, Rio de Janeiro, 1983.
- BECKER, B.K. et al.(orgs.) *Geografia e Meio Ambiente no Brasil*. Hucitec, São Paulo - Rio de Janeiro, 1995.

- CASSETI, V. *Ambiente e Apropriação do Relevo*. Contexto, São Paulo, 1991.
- COIMBRA, J. de A. A. *O outro lado do meio ambiente*. CETESB, São Paulo, 1985.
- DREW, D. *Processos Interativos Homem-Meio Ambiente*. Difel, São Paulo, 1986.
- GEORGE, P. *O meio ambiente*. Difel, São Paulo, 1973. (Coleção Saber Atual, 158)
- GONÇALVES, C.W.P. *Paixão da Terra - Ensaios críticos de Ecologia e Geografia*. Rocco, Rio de Janeiro, 1984.
- _____ *Os (des)caminhos do meio ambiente*. Contexto, São Paulo, 1989.
- MARTONNE, E. de. *Traité de Géographie Physique*. Vol.II. Armand Colin, Paris, 1934.
- MENDONÇA, F. *Geografia Física: Ciência Humana?* Contexto, São Paulo, 1989.
- _____ *Geografia e Meio Ambiente*. Contexto, São Paulo, 1993.
- MONTEIRO, C.A. de F. Notas para o estudo do clima do Centro-Oeste brasileiro in *Revista Brasileira de Geografia*, 13(1):3-46. IBGE, Rio de Janeiro, 1951.
- _____ Da necessidade de um caráter genético à classificação climática (Algumas considerações metodológicas a propósito do estudo do Brasil Meridional) in *Revista Geográfica*, 31(57):29-44. IPGH, Rio de Janeiro, 1962.
- _____ O clima da Região Sul in *Geografia Regional do Brasil - Região Sul*, 1:117-169. IBGE, Rio de Janeiro, 1963a.
- _____ Sobre a análise geográfica de seqüências de cartas de tempo (Pequeno ensaio metodológico sobre o estudo do clima no escopo da Geografia) in *Revista Geográfica*, 32(58):169-179. IPGH, Rio de Janeiro, 1963b.
- _____ Sobre um índice de participação das massas de ar e suas possibilidades de aplicação à classificação climática in *Revista Geográfica*, 33(61):59-69. IPGH, Rio de Janeiro, 1964.
- _____ *A frente polar atlântica e as chuvas de inverno na fachada sul-oriental do Brasil (Contribuição metodológica à análise rítmica dos tipos de tempo no Brasil)*. USP/Instituto de Geografia, São Paulo, 1969. (Série Teses e Monografias, 1)
- _____ *Análise rítmica em climatologia: problemas da atualidade climática em São Paulo e achegas para um programa de trabalho*. USP/Instituto de Geografia, São Paulo, 1971. (Série Climatologia, 1)
- _____ *A dinâmica climática e as chuvas no estado de São Paulo (Estudo geográfico sob a forma de atlas)*. USP/Instituto de Geografia, São Paulo, 1973.
- _____ *Teoria e clima urbano*. USP/Instituto de Geografia, São Paulo, 1976a. (Série Teses e Monografias, 25)
- _____ *O clima e a organização do espaço no estado de São Paulo: problemas e perspectivas*. USP/Instituto de Geografia, São Paulo, 1976b. (Série Teses e Monografias, 28)
- _____ *A questão ambiental no Brasil 1960-1980*. USP/Instituto de Geografia, São Paulo, 1981. (Série Teses e Monografias, 42)

- _____. *Clima e excepcionalismo (Conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico)*. Editora da UFSC, Florianópolis, 1991.
- MÜLLER-PLANTENBERG, C. & AB'SÁBER, A.N. (orgs.) *Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha*. Editora da USP, São Paulo, 1994.
- PÉDELABORDE, P. *Le climat du Bassin Parisien: essai d'une méthode rationnelle de climatologie physique*. Editions M.T. Leinin / Librairie Medicis, Paris, 1957.
- _____. *Introduction a l'étude scientifique du climat*. SEDES, Paris, 1970.
- PENTEADO, M.M. Geomorfologia e Meio Ambiente in *Fundamentos de Geomorfologia*. IBGE, Rio de Janeiro, 1983:149-154.
- ROSS, J.L.S. *Geomorfologia: ambiente e planejamento*. Contexto, São Paulo, 1991.
- ROSS, J.L.S. (org.) *Geografia do Brasil*. Editora da USP, São Paulo, 1996.
- SILVA, J.X. da & SOUZA, M.J.L. *Análise Ambiental*. Editora da UFRJ, Rio de Janeiro, 1988.
- SORRE, M. *Les fondements de la Géographie Humaine*. Tome I - Les fondements biologiques. Chap.5 - Le Climat. Armand Colin, Paris, 1951.
- TITARELLI, A.H.V. Enchente in *Ciência Hoje*, 2(8):65. SBPC, Rio de Janeiro, 1983.
- VENTURA, Z. *1968: O ano que não terminou - A aventura de uma geração*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 1988.
- VESENTINI, J.W. *Geografia, Natureza e Sociedade*. Contexto, São Paulo, 1989.
- ZAVATINI, J.A. A climatologia brasileira, o enfoque dinâmico e a noção de ritmo climático - desenvolvimento, progresso e perspectivas in *Boletim Climatológico* 1(2):11-20. UNESP/FCT, Presidente Prudente, 1996.

JOÃO AFONSO ZAVATINI

Departamento de Geografia – IGCE/UNESP – Câmpus de Rio Claro