

Notas e Resenhas

CONVERSAS SOBRE O PENSAMENTO (2): ANDRÉ DAUPHINÉ, O BOM LEGADO NATURALISTA NA GEOGRAFIA E UM TREM QUE JÁ DEU SINAL DE PARTIR

GEOGRAFIA, Rio Claro, v. 33, n. 3, p. 569-579, set./dez. 2008.

Durante nosso doutoramento, tivemos a oportunidade estagiar por um período de seis meses no Laboratório toulouseano *GEOgraphie De l'Environnement*¹, entre os meses de Fevereiro e Agosto de 2006. Realizado com “Bolsa Sanduíche” concedida pela CAPES, este estágio compreendeu também deslocamentos até outras instituições francesas de pesquisa, a fim de que aclarássemos determinados aspectos colaterais de nossa investigação. (Naquela circunstância, sondávamos o estabelecimento de uma escola francesa de pensamento geossistêmico.). Estas elucidações “além-Toulouse” obtivemos mediante diálogos, previamente agendados, com alguns nomes eminentes na cena científica do país. A entrevista que transcreveremos a seguir foi feita com André Dauphiné, nome-chave na difusão da abordagem fractal na Geografia francesa.

Dauphiné é vinculado ao Departamento *Géographie et Aménagement* (pertencente a uma das UFR's, “Unidades de Formação e Pesquisa”, da Universidade de Nice), desde onde divulga suas pesquisas em modelagem de sistemas dinâmicos. Materialização disso são seus livros, alguns dos quais tendo virado referência até mesmo fora da França². (No Brasil, por exemplo, essas obras encontrariam um Antonio Christofolletti³ ávido de novidades explanatórias.). Dedicado inicialmente à climatologia, o Professor foi levado a se perguntar, muito cedo, sobre a eficiência das teorias então disponíveis – modelos que, se pensava, davam conta de explicar processos erráticos. E a consciência de que elas, na verdade, haviam perdido poder explicativo, o põe no encaixe de métodos de tratamento mais versáteis (muitos destes, arquetetados junto às ciências físicas). Aguerrido, Dauphiné logo ficaria conhecido, por seus pares, como defensor de modelos de interface marcadamente naturalistas (isto é, sobretudo denotadores de homologia entre os fenômenos físico e social).

Nesta entrevista – que, melhor definindo, foi incitação a um monólogo revelador – o geógrafo nos presenteia com seu depoimento, ao mesmo tempo, surpreendente e previsível. Com o Mediterrâneo às costas, Dauphiné sustenta o procedimento abstrato das analogias (subjacente à opção de tomar o objeto geográfico por “sistema complexo”), mas também nos faz ver que uma alternativa muito diversa pode nos invalidar o passaporte (salvo-conduto para seguir em frente, nos trilhos do pensamento científico).

¹ Uma pequena historiografia do “GEODE” publicamos nesta mesma revista *Geografia* (Rio Claro, v. 32, n. 1, p. 252-255, jan./abr. 2007): *As atividades do laboratório GEODE (Universidade de Toulouse II, França)*.

² As cinco mais conhecidas são: *Les modèles de simulation en géographie* (Economica, Paris, 1987, 187p.), *Chaos, fractales et dynamiques en géographie* (GIP RECLUS, Montpellier, 1995, 135p.), *Géographie des risques et des catastrophes* (Armand Colin, Paris, 2001, 256p.), *Risques et catastrophes: observer, spatialiser, comprendre, gérer* (Armand Colin, Paris, 2003, 288p.) e *Les théories de la complexité chez les géographes* (Anthropos, Paris, 2003, 248p.).

³ Duas ocorrências, por exemplo, de menção a Dauphiné: CHRISTOFOLETTI, A. L. H.; CHRISTOFOLETTI, A. O uso das fractais na análise geográfica. *Geografia*, Rio Claro, v. 19, n. 2, p. 79-112, out. 1994 e CHRISTOFOLETTI, A. Literatura envolvendo obras sobre análise espacial, a respeito do ensino e aplicabilidade dos sistemas de informação geográfica, da modelagem e fractais. *Geografia*, Rio Claro, v. 20, n. 1, p. 191-206, jan./abr. 1995.

Manhã do dia 8 de Junho de 2006. Sede da UFR *Espaces et Cultures*,
Universidade de Nice *Sophia-Antipolis*, Alpes Marítimos, França.

Inicialmente, eu gostaria de colocar algumas questões sobre contexto histórico e fundamentos teóricos, concernentes a sua carreira acadêmica e ao seu pensamento. Por exemplo, a propósito de sua experiência com a reflexão epistemológica. Porque quando lemos seus artigos, seus livros, percebemos uma intenção muito clara de pensar os aspectos conceituais antes de tratar do procedimento propriamente "prático", não é mesmo?

André Dauphiné: Sim e isso [da preocupação epistemológica] nem me ocorreu tão tardiamente. Vamos ao começo. De início, escrevi uma Tese em climatologia. Isso foi simples, pois contei com o fato de que se dispunha de técnicas quantitativas de análise multidimensional, de análise de correspondência, de classificação, etc. Pude "triturar" os dados que tinha; trabalhar a partir deles, por meio de técnicas quantitativas. E, no final, me dei conta de que o que chamávamos "modelo de perturbação norueguesa" [*modèle de perturbation norvégienne*]⁴ não funcionava. Todas as análises que eu tinha feito levavam a essa conclusão. Bem, foram experiências da moda e um certo número de Professores zombavam da gente. Uma vez, só para caçoar, planejei escrever um artigo que eu intitularia "Dos fatores aos dados" [*Des facteurs aux données*]; quer dizer, ao invés de tomar os dados e tirar os fatores através da análise fatorial, quis fazer o inverso. Ou seja, escreveria um "artigo-deboche", parecido com o que Sokal⁵ acabou fazendo, mais tarde. Eu não o escrevi, mas, refletindo, naquele momento percebi que não eram assim passos tão idiotas ... isso de partir, digamos, dos conceitos, da metodologia, da epistemologia e depois, aí sim, dirigir-se ao real. Não o inverso! Quer dizer, os geógrafos crendo na realidade do campo e eu, repentinamente, me pondo a acreditar no contrário. Então, é evidente, isso significou uma aposta um pouco metodológica e epistemológica, que eu fiz. E me achei diante de uma lei, sobre a qual poderemos falar ... que é a "lei da abstração nas ciências", coloquemos assim. Abstração que está, cada vez mais, presente em todas as disciplinas. Falaremos sobre isso; é uma mensagem importante. Depois, tive a sorte de, após ter feito um certo número de trabalhos teóricos, ser nomeado "Diretor de Ciências Humanas" junto ao Ministério da Pesquisa. Então, durante quatro anos ... não dirigi propriamente, mas avalei toda pesquisa em ciências humanas e sociais na França. Portanto, conheci os sociólogos, os trabalhos das ciências cognitivas, conheci o trabalho de economistas, etc. Assuntos que eu não conhecia muito bem. Conheci filósofos; portanto, lia epistemologia científica séria. Porque, entenda, eu dirigia cerca de cento e vinte pareceristas. Havia seis ou sete em Geografia, seis ou sete em História, seis ou sete em Filosofia, assim por diante. Então, isso me enriqueceu enormemente nos aspectos de tudo o que é pluridisciplinar e pude sentir a evolução das ciências. E eu era o diretor só de ciências sociais. Porque havia outros, como o diretor de ciências físicas. Tinha um contato freqüente com essas pessoas. Falávamos muito sobre administração, mas, às vezes, também um pouco de ciência [risos]. Bem, é o que explica parcialmente minhas pesquisas seguintes, em termos de teoria. Esse foi meu percurso científico, eu diria. Mas hoje o que me parece fundamental é que ... e isso foi demonstrado por um epistemólogo, que é Bachelard⁶ ... ele explicou bem que as ciências tornavam-se, cada vez mais, abstratas. Se pegarmos a teoria do movimento dos astros, vemos que ela é simples em Aristóteles: tudo gira em torno da Terra. É isso. Newton ... bem, eu simplifico aqui ... Newton diz: "Mas não, não é isso!". Você de fato enxerga o Sol girar em torno da Terra, mas somos nós que giramos em torno dele! É coisa muito mais abstrata, já que o que vemos é o

⁴ A ver com a "teoria norueguesa", conhecida em meteorologia. Essa teoria, devida a Wilhelm F. K. Bjerknes (1862-1951), trata da circulação geral de perturbações (cyclones, na versão do físico norueguês, aparecida em livro dos anos vinte).

⁵ Alan Sokal, físico da *New York University*, que ficou conhecido por ironizar a suposta seriedade dos ensaios chamados "pós-modernos", de autores afamados (G. Delleuze, J. Derrida, F. Guatarri, entre outros). Para Sokal, esses trabalhos seriam promíscuos, de vez que, num afã de causar impressão de cientificidade, seus autores teriam misturado, confusamente, conceitos físicos e matemáticos.

⁶ Gaston Bachelard (1884-1962), célebre filósofo francês que na obra clássica *Le nouvel esprit scientifique* (Presses Universitaires de France, Paris, 1934, 184p.) rompe com o indutivismo e o lema empirista do conhecimento dado imediatamente. Propõe, assim, ciências funcionando à base de uma referência teórica retificável

contrário. Quando passamos, em seguida, a Einstein, é dito: "Ah, mas não se trata de um espaço plano, tal como o vemos!". É um espaço curvo ... e o tempo e o espaço estão misturados. Ora, ficou ainda mais abstrato, não? Daí (passo agora à teoria quântica) você tem pessoas como Nottale⁷ que falam: "Certo, mas vivemos num espaço-tempo que é fractal!". Resumindo, isso tudo significa o quê? Para melhor compreender o mundo, temos que, cada vez mais, abstrair! Isso explica, certamente, por que hoje você tem uma boa parte da sociedade que rejeita a ciência. Claro, pois ela não a compreende! Sob o ângulo de Aristóteles fica fácil aderir ao princípio científico: qualquer pessoa vê o Sol girar em torno da Terra. No entanto, alguém chega e lhe diz que é justo o contrário. Isso levou quatro séculos para ser aceito! Veja, quarenta por cento dos franceses ainda acredita que o Sol gira em torno da Terra. Então, a complexidade envolvida explica, em parte, a dificuldade atual para assimilar a linguagem das ciências. Inegavelmente. Segunda dificuldade ... uma dificuldade que toca os geógrafos, em especial ... se de fato a Geografia é uma ciência, isso quer dizer que deverá mergulhar, progressivamente, na abstração. Utilizar modelos cada vez mais abstratos. Bem, é aqui que penso estar o núcleo da questão. Acredito que há, na organização do território ... gosto muito de falar usando papéis [Dauphiné começa a desenhar um croqui] ... se você pega ...

Sem problemas. Depois o senhor pode me dá-los de presente [risos]

AD: Ok. Bem, se você pega o caso de Nice, uma cidade balneária ... aqui ... a cidade antiga ... o Passeio com o mar de fundo e o Passeio do Comércio. Isto é Nice, isto é o "Passeio dos Ingleses" [*Promenade des Anglais*], a Nice antiga. A cidade balneária: uma cidade antiga e duas ruas paralelas com o mar de fundo. E depois aquela que se desenvolve assim, em torno da cidade balneária. Mas toda cidade balneária no mundo obedece a este processo! Se você toma o caso de Cannes ... Cannes é assim. A *Croisette* e a *Rue d'Antibes*⁸. Mas se você sai da *Côte d'Azur* e vai ao Adriático italiano ou ao *Brighton*⁹, será certamente como aqui. De novo você verá este modelo se manifestar ... com o mar aqui. Ou seja, quaisquer que sejam os agentes, você tem o ajustamento das formas ... formas que são, de alguma maneira, "metaformas" [*métaformes*]. Compreende? E é o que justifica a analogia e o emprego de modelos tirados de outras ciências. Ciências físicas, ciências da vida, etc. Por quê? Porque você tem nas outras ciências (e sobretudo a partir do século dezenove), pessoas que, em Astronomia, em Física, se interessaram por essas formas ... pelo "nascimento" dessas formas. E eles encontraram "metamodelos" [*métamodèles*]. Eu vou pegar um exemplo ... eu acreditava ter inventado ... estava seguro, escrevi dois artigos que foram aceitos e tal ... estava muito orgulhoso, pois pensava ter inventado uma nova teoria sobre a organização territorial. Eu a chamei "teoria da produção-difusão" [*théorie de la production-diffusion*]. Quer dizer, era a junção de um modelo de produção (de qualquer coisa: idéia, automóvel) ... com um modelo de difusão (o "escoamento" desta mesma coisa) ... difusão mais ou menos regulada por eixos de transporte, por exemplo. Propus que todas as formas se explicariam por esse binômio. Fiquei todo vaidoso: "Encontrei 'a' teoria da organização espacial!" Mas ... há uma camarada chamado Turing¹⁰ que, em 1952, a descobrira no domínio da Química. Chama-se "modelo reação-difusão" [*modèle reaction-diffusion*] isso. É a mesma coisa! Ou seja, o único que fiz foi chegar até ela no domínio das ciências sociais; nada mais. Sendo que o célebre matemático, décadas antes, a havia exposto como um modelo de instabilidade criadora de formas. O que quero demonstrar com o exemplo é que esses modelos físicos podem ser "transferidos". Agora, é perigoso! Não se deve esconder o fato. Mas podemos sim transferi-los quando nos servimos de "metalógicas" [*métalogiques*]¹¹ nas ciências sociais. O

⁷ Laurent Nottale, astrofísico francês. Tem trabalhos sobre unificação das teorias quântica e relativista (Nottale tenta fazer isso, introduzindo a escala de observação nas equações).

⁸ Respectivamente, Alameda e Rua que, de fato, na cidade mediterrânea de Cannes, também apresentam certo paralelismo e conformam um sítio com padrão paisagístico "*ville ancienne+bord de mer*".

⁹ Famoso balneário inglês, localizado na região de East Sussex.

¹⁰ Alan M. Turing (1912-1954), matemático inglês de nome muito associado aos alicerces da informática, no final de sua breve vida se dedicou ao estudo do fenômeno orgânico da morfogênese (sob o ponto de vista bioquímico).

¹¹ Suspeitamos que Dauphiné se refira aqui à possibilidade do cientista, desde que praticando uma, por assim dizer, "reflexão de base" (aquela que inspecione os fundamentos axiomáticos de sua ciência - daí falar em "meta"), enxergar o quanto está autorizado a incorporar lógicas que transcendam à fronteira disciplinar.

verdadeiro problema (e que incomoda muito as pessoas – colegas, eu vejo) é aquela história: “E os ‘atores’?”. Toda vez é a mesma coisa: “E os atores?” [risos] Bem, eu penso que os atores são dependentes dessa metalógica. Quer dizer, eles têm certa liberdade. Para ficar mais claro [Dauphiné volta aos croquis de Nice e Cannes] ... os atores têm liberdade aqui. Alguns farão o percurso do Passeio dos Ingleses; outros, o da *Croisette*. Mas, na realidade, a coisa não muda muito. Isto é, os atores possuem liberdade sim, mas ela ... aí é que está! ... ela fica confinada no interior de um tipo de “metadeterminismo”, entende?

Acho que sim. O senhor está falando que, no final das contas, pode-se estimar um “resultado”. Pois numa escala de tempo suficientemente longa, estará oculto algum tipo de ordem ... apesar do *free will*, manifesto em escala curta.

AD: Aí está. É exatamente isso. E penso que em Geografia, constantemente ... ou melhor, isso está ligado, em parte, à mistura de escalas, às interações escalares ... este é um dos grandes problemas do geógrafo: a mistura de escalas, a interação de diferentes escalas. Bem, e é preciso reconhecer também: hoje não há geógrafos interessados nessa questão. Há inúmeros laboratórios ... quer dizer, inúmeros é um exagero ... há alguns laboratórios (por exemplo, de Física) que se chamam *multiscaling*¹². Nasceram nos Estados Unidos e têm criado ferramentas para estudar os fenômenos “multi-escala”; isto é, a relação entre os agentes (os tais “atores”) e as metaformas. Bem, há gente interessada nisso. Na Física ... na Ecologia também há gente que se interessa ... e até mesmo na Economia.

Deixe-me colocar outra questão. O que o senhor pensa, especificamente ... desculpe, vou refazê-la ... o senhor viveu o contexto de difusão da “Nova Geografia” [*Nouvelle Géographie*] ... em certo aspecto, há uma herança, um caráter positivista nesta Geografia, de vez que nela se detecta o estímulo a uma espécie de monismo metodológico. Um protótipo que seria conveniente apreender das ciências naturais. Bem, infelizmente, os geógrafos ... falo de Brasil, pelo menos ... os geógrafos consideram que qualquer “rasstro” de positivismo é ruim, é má-herança. Mas qual a sua impressão a respeito? Trata-se de vestígio a ser varrido? “Não, com a Matemática não se pode ...

AD: Espere ... em primeiro lugar ... em primeiro lugar, a Geografia quantitativa pode sim ser positivista. Mas pode também não sê-lo em nenhum aspecto! O “financiador” do positivismo ... eu li um pouco Comte, Auguste Comte. Li um ou dois volumes, há muitos anos. A Geografia teórica e quantitativa é positivista na medida em que ela só faça correlações, regressões, coisas assim. Mas, por outro lado, é preciso ter claro, o aspecto teórico-conceitual é absolutamente anti-positivista! Auguste Comte recusava qualquer formalização teórica, todo aspecto teórico na ciência em geral. Ele dizia que deveríamos nos contentar com a investigação acerca do “como é”. Qual é a relação entre isso e aquilo. Explorar mais, nunca seria o caso. Explorar questões do tipo ... “o porquê” dos fenômenos. Bom ... então, inegavelmente, há positivismos na Geografia quantitativa. Porém, há, de igual maneira, nas “outras Geografias”! Ou seja, quem julga que a questão número um (e, quem sabe, a única da ciência) é responder ao “como?” não é só o praticante da quantificação. Ora, e daí deixaria de ser positivismo?! É uma oposição indômita a tudo o que vá além disso. Feroz mesmo, portanto. Oposição à ideologia, oposição às religiões, oposição à epistemologia ... oposição à teoria, enfim. Positivismo é isso, quando lemos Auguste Comte. Mas estimo que quando se faz Geografia teórica, a prática passa longe do positivismo. Já não tem nada a ver. Releia Comte e se dará conta! Agora, o que é correto é esse termo, “monismo”. Bem, em linhas gerais, o monismo é o quê? Há uma realidade no pensamento dos positivistas, certo? Há uma realidade ... e “um” modelo desta realidade. Eis o monismo. Hoje ninguém mais ... bem, “ninguém mais” é exagero ... em todo caso, falo dos geógrafos votados à teorização, à modelagem; estes, certamente, não acreditam nisso. O que se sabe é que, talvez, o modelo [Dauphiné continua fazendo esquemas gráficos] possa ser plausível ... “talvez” porque nunca se está completamente seguro ... ou (digamos de outro modo), isso de modelar a realidade invoca uma série de problemas (podemos voltar a esse assunto depois). Então ... tudo bem,

¹² Los Alamos National Laboratory (Novo México, EUA), Princeton Plasma Physics Laboratory (Nova Jersey, EUA), Cloud Physics Laboratory (Michigan, EUA), Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory (Maryland, EUA), entre outros.

se sabe das chances de que seja verossímil, mas o que se sabe, principalmente, é que não há “um” modelo! Há dois, três, quatro, cinco, dez modelos ... que são perfeita e cientificamente justificáveis para uma mesma realidade. Costumo, com os primeiros-anos de Geografia, fazer a seguinte experiência: chego diante dos alunos, coloco uma cadeira sobre a mesa ... e lhes digo: “Vejam isto. Isto aqui pode ser estudado cientificamente por um físico.”. Ele vai estudar como esse objeto está em equilíbrio, com duas forças opostas e tal. Um exame científico; estará perfeitamente justificado. Mas terá outro alguém que vai dizer: “Isto aqui é cobre, mais couro, mais chumbo, mais ...”. É o químico este. Ele dirá para você do que a matéria em questão é composta. E será um outro modelo, também perfeitamente justificável, da mesma realidade. Apenas não será idêntico ao precedente.

Várias facetas de ...

AD: Se fica melhor: tenho uma realidade, um primeiro modelo científico (do físico), um segundo modelo (do químico), e depois continua ... passamos às ciências sociais e o historiador vai explicar a você que isto, isto foi feito com artefatos datados ... vai fazer um discurso histórico. De novo, bastante aceitável. E o geógrafo, o que dirá? Explicará como este objeto está localizado, é lógico; mas, sobretudo, desejará ver como esta localização se dá, relativamente a todos os outros objetos. Quer dizer, vai priorizar o interesse pela organização territorial ... do conjunto e do objeto em relação ao conjunto. Você vê, portanto, a respeito da mesma realidade, um, dois, três, “x” modelos. Não tem limite! E todos esses modelos serão admissíveis do ponto de vista científico. Agora, sem dúvida alguns explicarão um pouquinho mais a realidade. Mas para ir do modelo à realidade, faz-se necessário um “ferramental” matemático. E este detalhe é preciso entender direito. Há uma regra aí que, creio, tem de ser compreendida. Aliás, procurei recordá-la ontem ... fui convidado para uma Conferência, em Lyon. Dizia lá: “Não, realmente nem tudo é quantificável”. Todos sabemos, a coisa dos aspectos qualitativos, etc. Porém, tudo é “matematizável”!

Estou de acordo [risos]

AD: Mas é evidente! Uma matemática qualitativa ... a geometria dos egípcios, de cem mil anos! A topologia, o cálculo diferencial à moda de Poincaré¹³, tudo isso é qualitativo! Opor o quantitativo ao qualitativo é mau. São os dois pontos-extremos do mesmo continuum; todavia, não se opõem. Isso é difícil de fazer entender. Certos geógrafos não alcançam a idéia. Uma das querelas contra a Geografia dita quantitativa é exatamente isso, porque foi escolhido um termo ruim. Teria sido melhor que tivéssemos nos apresentado como geógrafos teóricos, ou geógrafos-matemáticos. Ou ainda, se quiséssemos ser cruéis com os críticos, “geógrafos-cientistas” [risos]

Estou muito feliz em escutá-lo. E ouvi-lo dizer o que diz ... referendando muito do que penso.

AD: Ah, sim.

O senhor não acha que seria necessário ... bem, talvez essa ínfima herança positivista tenha aberto as fronteiras para que, através destas, entrasse algum tipo de pensamento mais abstrato. Isto é, no sentido de dizer que sim, que o assim chamado “cientista social” pode considerar a produção teórica de físicos, de biólogos ... o que estes costumam intuir, etc. Poderíamos afirmar, então, que o uso da teoria sistêmica, mais especificamente da “teoria dos sistemas gerais”, de Bertalanffy ... este uso teria se dado também por efeito de uma primeira abertura?

AD: Sim, é verdade, mas há outra coisa aí. Em Beirute, escutei Michel Serres¹⁴, que havia sido convidado para falar a um grupo de pesquisa. Pois ele nos deu um panorama das ciências nas últimas três décadas e atualmente. Disse-nos que “ontem” (trinta anos atrás), as ciências “duras” tinham uma inquietação: o universal, a regularidade. No mesmo momento, as sociais

¹³ Henri Poincaré (1854-1912), filósofo e matemático francês que, estudando Mecânica Celeste, deparou-se com o que seriam “propriedades qualitativas” das soluções de equações diferenciais (*Mémoire sur les courbes définies par une équation différentielle*, Gauthier-Villars, Paris, 1881, 48p.).

¹⁴ Filósofo e epistemólogo francês, preocupado com o debate da interdisciplinaridade. Leciona “História das Ciências” na Universidade de Stanford (Califórnia, EUA).

tinham outra: a diversidade, a diferença ... a unicidade, a especificidade, etc. Os antropólogos só buscavam a diferença! Todos éramos diferentes, então. Bom, já o físico dizia: "Tudo se assemelha!". Era o universal.

O idiográfico e o nomológico ...

AD: É, essas coisas se entrecruzam. Bem, e ele nos explicou que hoje as ciências duras situaram a "diferença" junto à teoria do caos. Todas as teorias atuais, em ciência dura, são teorias que reintroduzem a diferença no universal. Não estou inteiramente de acordo, mas nada impede a veracidade parcial do que Serres nos colocou. Como as ciências sociais desejavam adquirir status, o que fizeram foi se aproximar do universal. Eu, o que procuro ... isto aqui [Dauphiné aponta uma carta de Nice] ... isto é uma pesquisa do universal! Modelos que se aderem a tudo. Portanto, há uma tendência. A nossa [enquanto cientistas sociais] é a de ir na direção do universal. E Serres nos dizia que, no "G8", dinheiro não deveria ser o assunto exclusivo. Importante ali seria falar da necessidade de que, "amanhã", reconciliássemos as ciências duras (do universal e, hoje, da diferença) com as ciências sociais e humanas. Eis o que, lhe parece, seria o verdadeiro problema do século vinte e um. Nada de ficar se refugiando no anti-racionalismo, etc. Acredito que ele tem toda razão. Veja, o conjunto de ferramentas, de modelos de que pudemos dispor conduziu um pouco a isso, a essa aproximação das duas ciências. E a teoria dos sistemas seria também um exemplo. As ciências duras foram no sentido da diferença, do caos; ou seja ... Júpiter vai escapar do Sistema Solar em cem bilhões de anos! Você tem aí o caso particular, o acidente que vai se produzir na condição de um caso particular. A diferença sendo introduzida no universal. E, de minha parte, é verdade que, no que concerne à Geografia teórica e quantitativa, meu objetivo não é mais o de dizer: Nice é "uma cidade específica". Não. Mas o de dizer: "cidades como Nice" apresentam estados específicos. Obedecem ao mesmo modelo, portanto. E é isso a Geografia teórica e quantitativa! É a grande contribuição e o que choca ainda hoje uma parte dos geógrafos que almejam sempre encontrar a originalidade, a especificidade nos fenômenos. Esquecem que mesmo a originalidade, a especificidade de um fenômeno só pode ser definida por uma regra.

E o senhor acredita haver uma espécie de evolução junto às teorias sistêmicas? Por exemplo, na época de Bogdanov ou de Bertalanffy¹⁵ a abordagem estava muito próxima da Física, com ênfase nos estudos de calor. Era necessário estudar sistemas termodinâmicos, o comportamento da "abertura" e do "fechamento", o conceito de entropia, de sinergia. Mas, atualmente (talvez desde os anos oitenta), já temos a utilização do conceito de "fractal", do conceito de "bifurcação" de René Thom, não é mesmo? Será que podemos dizer que se trata de conceitos sofisticados a partir de ... de uma coisa anterior, vinda da década de sessenta? Seria uma linha comprovadora de evolução?

AD: Sim. E a linha de evolução é desse jeito [Dauphiné torna aos esboços]. As ciências sociais foram dominadas pelo estruturalismo. Na França, em todo caso. Bem, o estruturalismo conduziu à sistêmica, mas esta sistêmica esteve muito atrelada a ele. Isso quer dizer que os primeiros estudos sistêmicos foram, a bem dizer, análises de estrutura. Depois, você tem razão, passou-se a analisar mais a "dinâmica" dos sistemas. Ou seja ... e penso que Bertalanffy nem seja um bom exemplo; até porque ele conseguiu, de imediato, enxergar as duas coisas! Mas no nosso trabalho de pesquisa (ao menos no caso das ciências sociais) fomos, por muito tempo, influenciados. E bem mais do que nas outras disciplinas! Havia uma ideologia e, ao mesmo tempo, uma ... porque, veja, o marxismo é uma mistura de ciência e ideologia ... afinal, Marx é o sujeito que introduz o tempo no pensamento econômico ... então, pouco a pouco, e sobretudo hoje, a gente de interessa muito mais pela dinâmica. O que acontece também é que, quando se chega nesse nível ... eu diria que sim, predominam os modelos físicos (nós os percebemos, porque os físicos trabalham bastante com a idéia de dinâmica), mas, neste momento, estamos recuperando

¹⁵ Alexander Bogdanov (1873-1928) e Ludwig von Bertalanffy (1901-1972), importantes nomes na interpretação holística da realidade (o primeiro, com sua "tectologia"; o segundo, com a "teoria dos sistemas gerais"). Rafael E. Bello faz uma análise comparativa em capítulo intitulado *The systems approach - A. Bogdanov and L. von Bertalanffy*, que se encontra na coleção *Studies in east european thought* (Springer, v. 20, n. 2, 1985, p. 131-147).

também todos os aspectos trazidos pelas “ciências da vida” [chamadas *Sciences du Vivant*], por exemplo. Teorias evolucionistas, etc. E uma vez que nos interessemos por dinâmica, caímos, naturalmente, em teoria evolutiva. É praticamente inescapável. Por conseqüência, vemos aparecerem ciências que podem servir um pouco de motor ao pensamento dos geógrafos. Eu vejo as coisas desse jeito. Agora, no que diz respeito aos fractais e multifractais, acho que se trata mais de “renascimento”. É o que explica o interesse por eles. Os fractais já tinham sido considerados pelo “Grupo Dupont”¹⁶. Eu pertencia a ele. A teoria nós apreendemos bastante rápido até, na década de setenta. Mas o formalismo matemático não. Então, por força dessa nossa incompetência, não conseguimos dar-lhe muita serventia. Só nos anos noventa é que alguns retomariam, com afinco, o formalismo de Mandelbrot¹⁷, o qual (hoje estou convencido) nem é tão difícil como chegou a parecer. No início, o rigor matemático foi realmente um obstáculo para a gente. Mas hoje, por que o fractal provoca interesse? Eu, por exemplo, me interesso muito por tudo o que tenha a ver com técnicas de decomposição. E por quê? Porque hoje estamos cada vez mais convencidos de que uma organização territorial é multi-escalar. Numa organização territorial você tem “multitemporalidade”; quer dizer, há tempos diferentes ali. Em Nice há o tempo milenar (sua localização física), depois as temporalidades imediatas (a circulação que compreende atualmente, por exemplo). Multitemporalidade, isso. E a multi-escala? (Escala espacial, digo). Ora, os níveis rua, bairro, cidade, rede e por aí vai. Ou seja, são multiníveis. Quer dizer, as escalas espaciais não correspondem necessariamente a níveis de organização. E isso, eu diria, é típico na fenomenologia humana. A gente é um “produto multinível” [*produit multi-niveau*]: da célula ao indivíduo. Somos, no final, multifunções. Então, há muito interesse nessas misturas, porque se estima que seja de suas interações que deriva a organização territorial real ... entre aspas. Atualmente, todo modelo me interessa. Tudo o que modele a interação das escalas. E aí começamos a achar os trabalhos de astrônomos, suas modelagens ... da Terra, depois do sistema solar, da galáxia, etc. e etc. ... e depois as “amalgamas de galáxias”, tudo isso. E lidam com ferramentas de decomposição bem mais sofisticadas, se comparadas às decomposições de Fourier¹⁸. Eles são sagazes e foram eles que nos ensinaram o que é a multifractalidade.

Eu gostaria que falássemos um pouco da contraposição entre o teor filosófico do pensamento sobre a Geografia e o quadro de seus estudos aplicados. Tento explicar melhor, lhe dando o exemplo de meu país. No Brasil, vigora algo como um regime de tolerância mútua. Uma “guerra fria” entre geógrafos físicos e geógrafos humanos (embora, às vezes, se possa sentir clima mais quente). Simplificando, pensa-se que os primeiros são os mais escolados na aplicação de ferramentas técnicas. Os profissionais que vão, por exemplo, auxiliar as esferas de decisão ... os que produzem estudos utilitários, digamos assim. Tanto que, quando vamos ler os manuais que publicam, não necessariamente encontraremos capítulos introdutórios dedicados a revelar a reflexão conceitual a partir da qual aquele trabalho possa ter sido estruturado. Por outro lado, nas publicações dos “humanos” pode até se dar o extremo oposto. Podem chegar a ser trabalhos eminentemente teóricos; herméticos, inclusive. Portanto, nem sempre atingindo o nível de uma produção que dá fruto operacional.

AD: Eu vejo duas razões para que isso ocorra. A primeira é bem conhecida. E da segunda nós já falamos um pouquinho. A primeira razão é que as ciências sociais, considerando-se ciências “menores”, têm sempre a necessidade de justificar sua existência. Ou seja, não é um problema só dos geógrafos humanos. Você verá que isso também se dá com os sociólogos, com os psicólogos ... com os economistas, um pouco menos. Há sempre um discurso epistemológico

¹⁶ Grupo fundado em 1976 e que, desde então, reúne, bianualmente, geógrafos interessados nas discussões sobre teoria e método. O *Groupe Dupont*, por intermédio dessas reuniões (chamadas *Colloque Géopoint*), jogou um papel importante na difusão do temário caro à Geografia Teórica e Quantitativa: sistemas, modelos, análise espacial, etc.

¹⁷ Benoît Mandelbrot, matemático francês que teve a iniciativa de desenvolver uma teoria matemática acerca dos objetos que apresentam a propriedade da homotetia (uma “auto-similaridade”, a despeito da transição de escalas). Um de seus livros mais famosos se chama *Les objets fractals: forme, hasard et dimension* (Flammarion, Paris, 1975, 192p.)

¹⁸ Joseph Fourier (1768-1830), matemático e físico francês, notabilizado pelas “séries de Fourier” (séries trigonométricas convergentes, que resultam da decomposição de funções periódicas).

preliminar. E para dizer: "Sou 'pequeno' sim, mas sou cientista!" [risos] Isso é clássico. Um geólogo, por exemplo, não se questionará a respeito. Ele já se sabe cientista. Claro que isso também não é bom; deveria se perguntar. Mas nunca o faz. "Fazemos experimentos, usamos modelagem matemática", lhe basta. Bem, essa é uma das razões. O segundo ponto é justamente aquele da operacionalidade. E este é, de fato, um enorme problema em Geografia. Por quê? Porque a Geografia progredindo, estará tornando-se cada vez mais abstrata. Só que ... é inevitável ... ficar cada vez mais abstrata significa ser cada vez menos operacional. Entende? É complicado explicar determinados formalismos abstratos a um político, a um tomador de decisão. Digamos ... o que vai acontecer em Nice, conforme modelo preditivo "x", em termos de transporte? Seria bom se pudéssemos resolver esse tipo de problema sem recurso à abstração. Mas a pergunta é: será que tenho um meio de conduzir o estudo da questão direto à operacionalidade? Não. Essa é uma grande polêmica, sem dúvida. A discuti quando estive no Ministério e falava com certa frequência com o Ministro à época, François D'Aubert¹⁹. Lhe dizia que quando você tem um problema (de canalização, de esgoto), o que você faz? Chama um engenheiro. Recorre a um cientista físico, portanto. Mas e quando você tem um problema de organização do território [*aménagement du territoire*]? Aí você já imagina ter competência para resolver. O que prova que não se sabe ser prático. Os atores políticos não conseguem ver no quê exatamente o nosso discurso é "científico". Ou, não acham que o deles seja menos científico, se o nosso o for. Em suma, não vêem cientificidade no que fazemos. É uma das grandes vantagens e, ao mesmo tempo, um dos grandes perigos dos "SIG's". Sabemos bem que a operacionalidade, hoje, passa pelo uso desses sistemas de informação. Logo, é um privilégio termos este instrumento à disposição. Isto é, enfim conquistamos algum crédito, temos alguma autoridade. Mas é também um grande inconveniente, pois os Sistemas de Informação Geográfica são de uma pobreza ... bem, digo atualmente; talvez não em cinco, dez anos. O que quero dizer é que com relação a todo um raciocínio que se pode desenvolver em torno da organização territorial, os SIG's são ainda instrumentos débeis. Ferramentas como *ArcView*, *MapInfo* ... e mesmo o *Raster GIS*, se bem que este tem uma performance analítica razoável [...] Eu oriento um "Mestrado Profissional" [*Master-Pro*] que recebe o nome de "Imagem, Multimídia e Ciência Territorial" [*Image, Multimédia et Sciences Territoriales*]. Nisso, acabamos caindo nos SIG's, fatalmente. Arranjamos para eles uma função. Mas não estou tão certo de que do ponto de vista de uma reflexão sobre as organizações territoriais, eles a farão progredir. Estou até mesmo convencido do contrário. Mas ... os estudantes também precisam sobreviver, saber operar alguma coisa [risos]

Deixe-me perguntar. Sei que o senhor trabalha com o grande tema dos "riscos naturais". Bem, esta adjetivação inspira um pouco alguns debates, não é verdade? Os riscos ... se é que podemos considerá-los propriamente um objeto de pesquisa ... só podemos tomá-los como matéria de investigação para casos em que estiver manifesta uma interface sociedade-natureza? Ou ...

AD: O "risco" (é preciso estar claro) é uma construção social. Ou "sócio-natural", no caso de um risco natural. Mas, de todo jeito, é uma construção social. Fiquei escandalizado, mas na minha passagem pelo Ministério, tive de explicar ao Diretor responsável pela área das geociências: "Se você tem um terremoto no deserto, isso não é de nenhum modo uma 'catástrofe'! Não configura um 'risco'!" Entende? Porque não estamos nem aí. Agora, se o fenômeno ocorre em qualquer cidade que seja, aí configura o risco. É uma construção social, enfim. Por outro lado, o que é interessante nessa problemática do risco ... e, aliás, é por isso que eu ... não, mintto, não foi exatamente por isso que me interessei pelo assunto (na verdade, "solicitemos" que eu me interessasse) ... mas, enfim, hoje me interesso pelo risco e pela complexidade. Exemplo: qual é o elo entre o risco e a teoria da complexidade? Estou indo ao Canadá no próximo mês de Outubro e espero falar disso lá. Porque, grosso modo, os riscos, hoje em dia, apresentam uma fractalidade temporal e uma fractalidade espacial. Não todos, mas a grande maioria dos riscos e catástrofes (ou seja, riscos "realizados") apresenta essa regra. Bem, e a dupla fractalidade legítima uma teoria dos sistemas auto-organizadores críticos. Há três ou quatro regras, três ou quatro ... leis gerais, eu diria. E a idéia é encontrar, na teoria da complexidade, aquela regra que melhor "cole"

¹⁹ Foi Secretário de Estado delegado à Pesquisa, entre 1995 e 1997, e Ministro (na mesma pasta), entre 2004 e 2005.

[ou, fique adequada] ao caso estudado. Ando me debruçando sobre isso, sabe? E estou bastante contente, devo dizer. Consegui avançar e encontrei quatro ou cinco regras comuns. Porque, veja, há duas grandes famílias de teorias da complexidade. É uma coisa complicada; ainda não as retive claramente. Mas acredito que um dia desses eu chego lá. Olha, a pesquisa ... tem que ser uma coisa divertida, a pesquisa. Senão, não vale a pena! Princípio número um. Princípio número dois: há coisas que são, realmente, como uma catástrofe. Há o tempo da maturação e depois, de repente, "ploc" ... aí estará! É assim, estou convencido.

Mais ou menos nesse sentido, pode-se falar que a *démarche* clássica, querendo atingir a compreensão da interface sociedade-natureza, enumerava características ... do grupo social (as variáveis de ordem econômica, cultural). E, de outro lado, propunha toda uma enumeração das condições fisiográficas (o clima, o relevo, a fitogeografia, etc.). Mas como efetivar a aproximação desses dois imensos conjuntos de dados para, no final, chegar a um resultado que possamos, sem hesitação, chamar de "geográfico"? Será que a idéia de sistema dinâmico não-linear tem algo a nos oferecer em termos de abordagem decisiva? A gente pode mesmo tomar esses conjuntos como, talvez ... dois subconjuntos de um conjunto maior? Sei lá, um geógrafo da era clássica possivelmente não tivesse condições de abstrair tanto ... bem, apesar do insight vidaliano da combinação regional ...

AD: Olha, no geral, os geógrafos tradicionais vêem a natureza "e" a sociedade. Vêem só um pouquinho disso aqui [Dauphiné desenha, na forma de setas tracejadas quase invisíveis, o que seria a troca bidirecional entre aqueles conjuntos; simplificados em blocos distanciados "N", de natureza, e "S", de sociedade, figuram no final desta transcrição]. Isso é o "tradicional profundo" [*traditionnel profond*], se você preferir. Depois você tem geógrafos, apesar de tudo, um pouco mais astuciosos ... não importando a data (pois há pessoas que escreveram coisas muito inteligentes; coisas que podem ter já um século!) ... enfim, depois o essencial passa a ser isto [Dauphiné espessa os tracejados], sendo que aqui a coisa é secundária [reforça, em detrimento de S, o sentido N→S]. O que significa que geógrafos realmente trabalharam a partir da idéia de "decomposição". Tivemos o exemplo daquele que estudou a história das vinhas e do vinho na França, Dion²⁰. Ele reteve, de fato, aqui dentro e aqui dentro [Dauphiné aponta os blocos, sucessivamente] tudo o que lhe interessava em termos de interação. Dion é um perfeito tradicional. Mas quando nos envolvemos com esse tipo de lógica, o problema que aparece, evidentemente, é: como fazer a "passagem" [entre abordagens]? Quais vão ser as medidas comuns? Simplesmente não se dispunha de boas medidas comuns! O fluxo financeiro, a interação financeira, isso não "cola" na natureza! Daí até se tenta fazer balanços "eco-energéticos" [*éco-énergétiques*], mas há muitas dificuldades envolvidas. Claro que isso, pelo menos, é uma pista. Inegavelmente. Basta você ver os trabalhos de Odum²¹, por exemplo. E outra maneira de proceder é pelo parâmetro da entropia. Você vai averiguando: "Tem degradação de energia aqui dentro!" ... "tem desordem ali!". Busca aferir as interações em termos entrópicos. Ou seja ... na realidade, as duas "flechas" [setas que tracejara havia pouco] não são iguais! É isso que se precisa compreender bem. São flechas de espécies distintas. Então, se queremos mesmo encarar o estudo, estamos obrigados a encontrar uma unidade de medida que seja comum. Pode ser o dinheiro; e daí caímos na contabilidade eco-energética, com a qual, aliás, eu gostava de trabalhar ... bem, não chegava a ser brilhante nisso; nada inventei, só seguia os outros. Mas me despertava o interesse, por causa justamente dessa aparente solução. Adiante, além de tais aspectos financeiros, existem as mensurações físicas. Isto é, entropia enquanto medidora de grandeza física; ou melhor, como medida de informação. Desse jeito, podemos unir os dois [blocos], mas ... a melhor solução, na verdade, é considerar que ambos estão no interior de um sistema global, que, evidentemente, obedece ao que chamei antes de meta-lógica. E é verdade. É a dinâmica dos sistemas que permite estudar esta meta-lógica.

²⁰ Roger Dion (1896-1981): *Le paysage et la vigne: essais de géographie historique* (Payot, Paris, 1990, 295p.).

²¹ Howard T. Odum (1924-2002), ecólogo norte-americano, um dos primeiros a justapor princípios ecossistêmicos aos conceitos econômicos de uso e custo energéticos. Na obra *Environment, power and society* (John Wiley & Sons, New York, 1971, 331p.) recorre à termodinâmica para falar dos fluxos de energia na sociedade humana.

Posso lhe colocar uma última questão? Infelizmente o tempo ... escoo rápido ...

AD: É sim. Mas está bom.

Digamos ... enquanto prognóstico ... a respeito do futuro da disciplina, o senhor acha que essa fissura, perpetuada, Geografia Física–Geografia Humana pode ser reparada pela abordagem sistêmica? A “cola” será feita por uma linguagem de sistemas?

AD: É óbvio que utilizando a teoria dos sistemas, a noção complementar de dinâmica e toda modelagem que gravite em torno disso, as duas acabam aproximadas. É lógico. Mas o que eu ... bem, o que eu acho é que a Geografia possui, ao mesmo tempo, um trunfo e um grande empecilho. Simultaneamente, ela conta com uma vantagem e uma desvantagem. “Trunfo” porque eu acredito no discurso de Michel Serres. Estou convencido de que ele faz sentido. Conhecendo um pouco a Física, dialogando com os astrônomos. Acontece que a Geografia está no cruzamento de duas trajetórias. E isso é bom, é uma vantagem de que ela dispõe. O problema, a inquietude que tenho ... bem, é que as ciências sociais, se formos pensar na Química como parâmetro, estão ainda num estado de alquimia. O século vinte e um vai ser o das ciências da vida e das ciências sociais. Só que essas, para se desenvolverem, vão ter de sair de novo à procura do universal. Demos alguns passos à frente, mas teremos de avançar mais na direção do universal. E não estou seguro de que todo mundo possa seguir o caminho, nas ciências sociais. Ou seja, tenho certeza de que uma parte das pessoas vai descer do trem. Porque muitas não têm aptidão para tomá-lo. E para a Geografia ... na realidade, para o seu reconhecimento (não dá para esconder) ... vamos depender do número de pessoas que pegarão o trem. Essa é que é a verdade. Não falo do “saber geográfico”. O saber geográfico continuará. Mas feito, possivelmente, por pessoas que terão um outro nome. Serão chamados, talvez, de pessoal da dinâmica social, ou do que você quiser chamar. Porém, os problemas do geógrafo continuarão a ser colocados. As relações homem-natureza, a organização territorial de tais relações, tudo isso continuará suscitando debates daqui a um, dois séculos. Bem, é isso. Um pouco do que posso lhe dizer.

Puxa, foi muito ...

AD: E você? Não sei se sabe, mas lá em Toulouse, onde você estagia, há um rapaz que se chama Orain²² ...

Minha entrevista com ele é na próxima sexta-feira [risos]

AD: Certo. Pois ele tem umas idéias aí sobre a evolução da Geografia. E ele é jovem; deve ter uns trinta e oito, quarenta anos. Mas é alguém que, sem dúvida, poderá lhe trazer outras visões. Seria útil para o seu trabalho, me parece. E dê a ele um olá, de minha parte. Eu estava no júri que terminou por aprová-lo para integrar o CNRS²³. Acabamos de recrutar Orain. Tem um mês. Só espero que as instâncias superiores do ... tome isso, se você deseja [Dauphiné nos entrega os croquis e esboços] ...

É muito gentil.

AD: Espero que as instâncias do CNRS atendam seus pareceres. Geralmente nos atendem. Bem, transmita-lhe minha saudação.

Certamente. E o senhor pode me dar um autógrafo? [Estendemos a Dauphiné um exemplar adquirido do livro “Les théories de la complexité chez les géographes”]

[longa pausa, enquanto nos redige algo] AD: E você gosta de futebol? [estávamos a poucos dias do início da Copa do Mundo, na Alemanha]

Sim, mas apenas enquanto torcedor [risos] E o senhor?

²² Olivier Orain, Professor e Pesquisador, atualmente lotado no *Institut de Géographie Daniel Faucher*, da Universidade de Toulouse II. Tem trabalhos publicados nas áreas de História e Epistemologia da Geografia (escola russa; autores pós-vidalianos; procedimentos sistêmicos em Geografia Humana; comunidade geográfica atual; etc.). Em entrevista (a ser transcrita e publicada) nos fala da relação entre os conceitos de “combinação” e “sistema”, no âmbito dos pensamentos clássico e moderno franceses.

²³ “Conselho Nacional de Pesquisa Científica”, órgão sob tutela do Ministério delegado ao Ensino Superior e à Pesquisa.

AD: Adoro. E adoro o “foot” brasileiro.

E acha que Zidane pode complicar o Brasil?

AD: Olha, nem sei se passamos da primeira fase.

No autógrafo (reproduzido a seguir), em palavras quase literais, lê-se: “O futebol também, não deixa de ser uma dinâmica territorial”. Ironicamente, em três semanas, num experimento que não se suspeita ser possível realizar no campo, os “azuis” nos dariam uma aula de inesperado dinamismo.

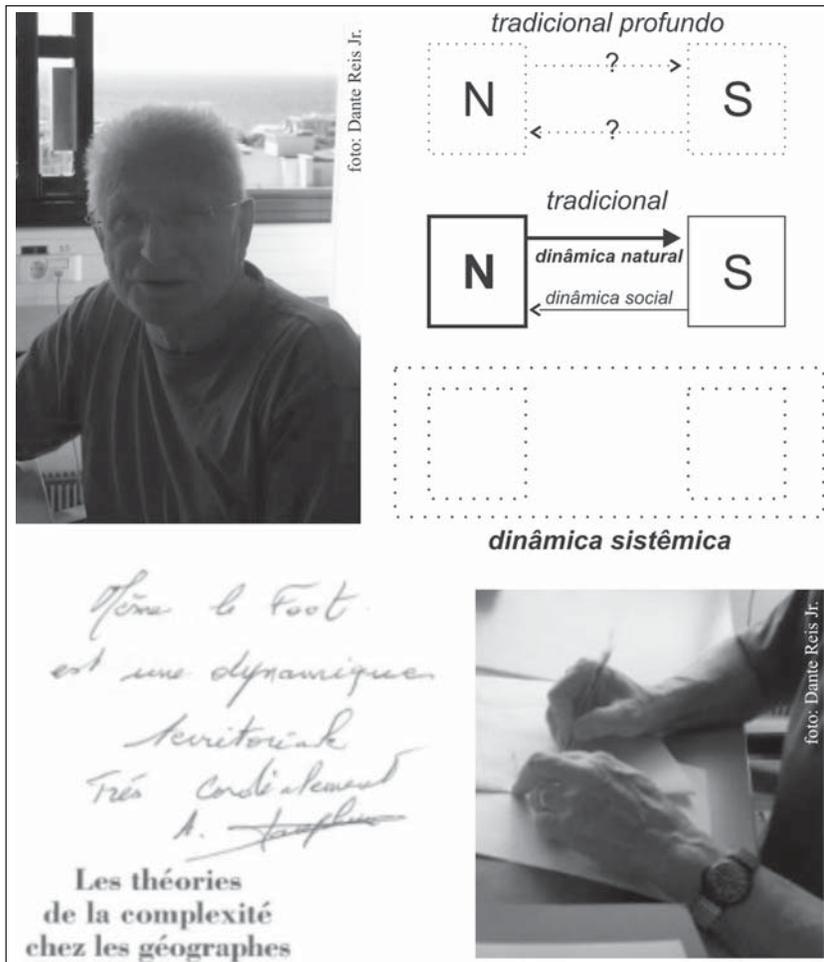


Figura 1 – André Dauphiné, um improviso autografado e o esquema sobre evolução de modelos de abordagem (adaptado de esboço)