

GEOSSISTEMAS: A HISTORIA DE UMA PROCURA¹

Danilo Heitor Caires Tinoco Bisneto Melo

Esta obra relata a experiência do Geógrafo Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, contando toda a sua trajetória como geógrafo, das suas experiências como docente e como consultor e assessor em empresas públicas e particulares, com equipes de planejamento urbano, ao longo de três décadas (1960-1989). Subdividida em 5 capítulos, numa estrutura cronológica, narrando as suas preocupações, experiências, aplicações, avaliação e reflexões sobre o tema.

No primeiro capítulo, o autor descreve os motivos que o levaram a escrever este livro, que foi dispensado nas salas de aula e em trabalhos dirigidos ao planejamento territorial, considerando a evolução histórica. Para tanto, o autor relata a sua experiência como consultor e assessor, e o documento produzido, principalmente os gráficos, ele utiliza como material de apoio para as suas aulas.

No segundo capítulo o autor começa a relatar as suas primeiras preocupações como geógrafo, de 1960 à 1967, influenciado pelas escolas francesas, anglo-americana e alemã. Uma destas preocupações foi com a multiplicação de faculdades com um perfil de profissionais escassos em titulação acadêmicas – principalmente os que atuam na cadeira de Geografia Física, que acaba resultando num problema de articulação da “tão propalada unidade da Geografia”, separando-a na fadada geografia física humana.

Com isto o autor procura desenvolver e aprimorar a suas técnicas de ensino, abordando casos locais e regionais que permitam sintonizar com ênfase o jogo das combinações dos fatos geográficos, para depois estudar as formas nacionais e internacionais. Não deixando de mencionar a importância dos congressos e as assembléias, onde se tem as trocas de idéias e experiências. Em seguida, o autor relata as suas primeiras experiências como geógrafo, coordenando uma equipe heterogênea de geógrafos, onde cada um coloca o seu ponto de vista sobre a área em foco. Nesta pesquisa, o autor a documentada passo a passo, buscando analisar de forma lógica, partindo do natural ao social, privilegiando a complexidade das interações geográficas, por meio de quadro de correlações e de um esboço das unidades morfológicas, sendo colocadas face aos tipos efetivos de ocupação humana. Nesta época estava presente a preocupação com a paisagem, advindas da escola francesa, anglo-saxônica e alemã.

Outra experiência relatada foi da implantação da nova capital federal, onde começou a avançar suas pesquisas na área de Climatologia, produzindo um “Atlas” sobre as

¹ Monteiro, Carlos Augusto de Figueiredo Geosistemas: A história de uma procura. São Paulo: Contexto, 2000.

chuvas no Estado de São Paulo, onde utilizou perfis topográficos para a análise da dinâmica atmosférica regional e o uso de fotografias aéreas para descrever o uso e ocupação do solo. Os documentos gráficos foram transformados em painéis didáticos, sendo enriquecidos com barras paralelas inferiores ao longo do transeto, cada um figurando um atributo. Estes procedimentos foram retirados dos trabalhos alemães.

Ao final do capítulo, o autor relata sobre a sua temporada na Universidade de Brasília, onde redigiu a sua tese de doutorado, defendida em outubro de 1967 na Universidade de São Paulo. No próximo ano, inicia-se a seu trabalho de docente no Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, paralelo a eclosão do paradigma geossistema.

No Capítulo três, o autor descreve a sua experiência nos de 1968 a 1977, iniciando-se com a sua trajetória pela Universidade de São Paulo, como assistente doutor do prof. Aziz Nacib Ab'Saber. Num período turbulento, marcado pelos protestos estudantis contra a intervenção militar, e vigorava a sua preocupação com a paisagem, calcada ainda no pensamento das escolas européias. Neste período o corpo docente da USP começa a despontar a geração de idéias próprias, escritas numa série de publicações, principalmente sobre estudo da paisagem, como a Série de Geomorfologia, onde buscavam abranger toda a complexa gama de processos, dinamizadores da paisagem, indicando-se aí a ação antrópica, visando, sobretudo a percepção da evolução integrada da paisagem. De suas viagens para o exterior, o autor trouxe várias novas técnicas, como a análise geocológica, dos geógrafos alemães.

Em 1968, Georges Bertrand apresenta um novo paradigma, o “geossistema”. Uma proposta totalmente geográfica, e diferente do conceito de “ecossistema”, advindo da Teoria Geral dos Sistemas originado na biologia, mas que extravasa para os mais diferentes ramos do conhecimento. Um outro geógrafo importante foi Brian Berry que em suas aulas incorpora os elementos bióticos e antropogênicos. Seu conhecimento foi de imensa importância que foi solicitado a ele a autorização para traduzir e publicar seus artigos. Além destes, o autor analisa e confronta as idéias dos geógrafos: Ab'saber, Cailleux, Erhart.

No período de 1968 a 1977 aconteciam fatos importantes no mundo, como a conferência de Estocolmo (em 1972) e a crise dos combustíveis (em 1973), enquanto que na geografia começava a revolução quantitativa. Neste tempo o autor inicia a sua Tese de Livre Docência com o tema “Teoria e clima urbano”, que visava a montagem de um sistema aberto e muito complexo. O autor salienta um ponto importante na produção de um documento científico, que é a de referenciar corretamente uma bibliografia. Este problema ocorreu com o artigo de Koestler, de grande importância para a sua Tese, pois mostrava os

conceitos de ordem hierárquica nos sistemas complexos, vivos; as regras, estratégias, filtros e detonadores, canas de resolução. Nesta época, o autor conheceu o trabalho do russo Sotchava sobre geossistema, resultando na tradução de dois de seus artigos.

Com a conceituação da escola russa inicia-se um confronto entre esta escola e a escola francesa. Com isto, começa a ficar claro o significado de geossistema, que visa, acima de tudo, promover uma maior integração entre o natural e o humano. O Professor Jean Tricart, que se preocupava com a qualidade ambiental, foi um analista crítico a proposta de geossistema, desde Bertrand a Sotchava.

O quarto capítulo descreve a sua trajetória que vai de 1978 a 1989, marcada pela aplicação e avaliação crítica, entre a orientação na pós-graduação, a publicação de uma comunicação sobre geossistema, que foi apresentado num simpósio de biologia. Como se trata de um público com um conhecimento em ciências biológicas, ele começa explicando o conceito de ecossistema, conhecido entre eles, para em seguida falar sobre o geossistema e a análise integrada da geografia. A partir disto, o autor começou a ordenar as suas idéias sobre o assunto, preocupando-se assim, com a fundamentação teórica do geossistema. Para tanto, o autor aborda o tema “mudanças climáticas”, enfocando o homem como um agente derivador da natureza, tanto negativo como positivo. Além de fazer uma montagem do geossistema tempo-espacial que mereceu comentários e uma reprodução na literatura estrangeira. Nesta montagem foram empregadas técnicas e materiais que retratam as diferentes épocas, tais como: levantamento aerofotográfico, dados censitários.

Na busca da fundamentação teórica sobre geossistema, o autor procura diagramar o social junto ao natural, enquanto que a escola francesa focalizava a dificuldade em antropizar o geossistema. Neste período, os recursos para a pesquisa derivavam para a assessoria a equipes de planejamento, em especial aos arquitetos urbanistas. Já em 1979 e 1980, começa a assessorar na parte ambiental, tendo como um dos seus principais trabalhos o projeto sobre a qualidade ambiental na chapada Diamantina. Com base neste trabalho, o secretário do planejamento, ciência e tecnologia do Estado da Bahia, solicitou a criação de um parque nacional da chapada Diamantina.

Com relação a representação cartográfica do geossistema, o autor considera que os elementos gráficos indicam ou sugerem uma configuração espacial, porém, devem estar integrados, ao invés de representarem apenas limites, pois para ele não parece lógico que os seus limites sejam conduzidos por uma curva de nível, ou por isoietas ou borda de uma formação vegetal, pois a visão cartográfica de cristalizar unidades espaciais compromete os pormenores das feições naturais. Embora estas variações ou atributos possam indicar ou sugerir, com maior peso, uma configuração espacial dos elementos do

geossistema, desde que esse emane de uma integração, não é de esperar-se que isto seja uma regra. Para tanto, recomenda-se o uso do trinômio: cartograma, transetos e quadro de correlação.

Um outro trabalho importante, sendo o único individual sobre geossistema, foi o projeto de estudo sobre a América Latina de 1982, desenvolvido durante a sua passagem como professor visitante na universidade de Tsukaba – Japão. Este trabalho enfoca o processo de desertificação no Nordeste. Com este trabalho o autor conclui que os geógrafos não possuem uma visão holística e polivalente.

Outro projeto importante foi realizado na Bahia, cobrindo a área da Grande Salvador, o Recôncavo Baiano e limites das regiões vizinhas, com início em 1983 a 1985 e concluído em 1987. Este trabalho buscava caracterizar a qualidade ambiental, sendo este um dos pioneiros no assunto no Brasil, porém, pouco referenciado no Brasil.

Neste trabalho, o autor esclarece a divisão do tratamento geossistêmico em 4 etapas: análise que visa a integração das variáveis naturais e antrópicas; a integração dos usos e problemas em unidades homogêneas; síntese que assume um papel primordial na estrutura espacial, conduzindo ao esclarecimento do estado real da qualidade do ambiente na quarta etapa, a aplicação do diagnóstico.

A distinção entre o embasamento teórico no geossistema e as técnicas de avaliação, focalizando a importância que a primeira tem para a percepção geográfica. Sua caracterização em unidades espaciais reveladoras de suas propriedades, inclusive aquela advinda da qualidade ambiental, que pode ser descrita, interpretada, explicada em suas causalidades.

Acho importante distinguir esta etapa básica, que é essencialmente geográfica, daquela outra que é a avaliação que no meu entender, pressupõe valores explicitados por meio de medidas, aferições e cálculos.

Isto representa não só um enriquecimento no diagnóstico qualitativo, mas é a partir dele que se poderá avançar na prognose tão necessária no planejamento ou ordenação territorial.

No entanto, ao trabalhar em conjunto com profissionais de outras áreas, acaba pesando a rivalidade funcional interna, o espírito de corporação profissional, em que cada especialista se considera donatário de uma dada categoria do saber.

Isto pode ajudar a entender porque a qualidade ambiental foi indicada dentro das unidades. Nessa integração espacial – que representa uma associação d processos naturais – socioeconômicos – há que relacionar a estrutura político-administrativa que, não

diretamente ligada a esta associação causal, é através dela (rede municipal – composição de micro-regiões) que são alocados os recursos no monitoramento ambiental.

Com a quantidade de material elaborado teve-se que efetuar alguns cortes na sua publicação. Destaque para o cartograma de “Graus de Comprometimento Ambiental, que ele relaciona, sinteticamente, a estrutura da definição geossistêmica, dentro das unidades, segundo os seus atributos qualitativos, inferindo o grau de comprometimento ambiental”.

Com este trabalho o autor avança na percepção do geossistema na análise integrada em geografia e a validade de sua aplicação no estudo da qualidade ambiental. Neste mesmo ano, 1987, aposenta-se na Universidade de São Paulo, passando a colaborar na pós-graduação do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal de Minas Gerais. Nestas instituições ministrava disciplinas que, malgrado as diferenças de rótulo, giravam em torno da constante “Análise Geográfica da Qualidade Ambiental”. A pós-graduação destes cursos tinham um interesse prático voltada para o objetivo de capacitar a participação da elaboração dos Relatórios de Impactos Ambientais (RIMAs), uma exigência legal com vista a uma política ambiental em nosso País, para tanto, procurava discutir em sala os problemas ambientais locais.

Na sua busca em compreender o geossistema, o autor finaliza com a publicação da obra “Clima e Excepcionalismo” em 1989 e editada pela Universidade Federal de Santa Catarina em 1991, colocando no final deste capítulo a sua percepção do geossistema, reproduzindo, em forma de anexo, um pequeno caderno gráfico, uma hipótese de trabalho sobre geossistema. Além de colocar fazer um breve comentário sobre os trabalhos sobre geossistema mostrados no simpósio internacional promovido pela UGI, realizado na Alemanha em 1986, e foram editados na coletânea “Landscape Synthesis”, escrita em inglês. A coletânea revela, ao lado da riqueza e variedade de informação, as variadas tendências que a investigação da paisagem, geossistemas ou análise geoecológica vem apresentando na Europa.

Ao final de sua carreira, o autor nota a existência de técnicas que auxiliam no entendimento do geossistema, como a cartografia computadorizada, que com plenas possibilidades de impressão gráfica em um largo espectro de cores (além de tonalidades e tramas) e a programação visual aguçando a criatividade e adequação na comunicação visual das interpretações, tornam ferramentas indispensáveis ao avanço no conhecimento do geossistema.

Nas suas reflexões finais relata a inexistência de uma formulação cabal sobre este conceito que, continua abstrato e irreal, disputando lugar com vários outros

congêneres: ecossistema, geoecossistema, paisagem, unidades espacial homogênea, entre outros. Coloca em pauta as mudanças no pensamento da geografia, que ao invés de novas geografias deveria ter uma geografia permanentemente sacudida e agitada. O autor gostaria de continuar a sua trilha no estudo da geografia em espacial ao geossistema, entretanto, as condições materiais e o suporte financeiro das instituições universitárias eram tão precárias que, ao insistir em continuar – relata o autor- estaria fadado a ter a cabeça no século XXI e trabalhar com os recursos do início do século XX. Espera o autor que este pequeno depoimento possa ajudar nas futuras pesquisas, e estimular outros profissionais a fazer o mesmo.