

## **GEOGRAFIA E QUALIDADE DE VIDA: PENSANDO AS REDES TÉCNICAS\***

**Leila Christina Dias\*\***

Inicialmente queria agradecer o convite da Professora Ruth Loch para proferir a conferência de abertura da décima quinta Semana de Geografia. Gostaria de dizer que me senti muito honrada, pois conheço a importância deste evento enquanto fórum de apresentação e debate de idéias, que ultrapassa a escala local, uma vez que traz pesquisadores de outras regiões do país e acolhe uma platéia muitas vezes também composta de pessoas que não vivem em Florianópolis.

Queria também aproveitar a oportunidade para agradecer a acolhida que tive, desde minha chegada há poucos meses, no Departamento de Geociências, tanto daqueles colegas mais próximos em termos de áreas comuns de interesse da Geografia, quanto dos que trabalham temáticas por vezes muito distintas. Todos vêm, sem exceção, e isso eu gostaria de ressaltar, contribuindo para minha integração neste Departamento. Não se trata somente de uma questão de convívio social, mas, se for possível falar nestes termos, de convívio de idéias.

Todos sabemos que por vezes o trabalho da pesquisa é bastante solitário, mas que pressupõe para o seu desenvolvimento o encontro de interlocutores. Esse encontro pode acontecer tanto em seminários e colóquios, quanto num corredor de Universidade, onde encontramos um colega, começamos a conversar sobre um fato corriqueiro, a conversa evolui, já estamos falando da

---

\* Conferência proferida por ocasião da XV SEMAGEO da UFSC.

\*\*Professora do Departamento de Geografia da UFRJ, vinculada ao Departamento de Geociências da UFSC, Pesquisadora do CNPq.

pesquisa e então o colega formula uma pergunta, uma pergunta para a qual não temos naquele momento a resposta, mas que justamente vai nos obrigar a pensar, a refletir. Venho assim tendo esse privilégio.

Como disse, isso pode acontecer também numa estrutura formal — encontros, seminários e congressos. Esta Universidade justamente promoveu, em fins do ano passado, um desses bons seminários no qual três pensadores franceses puderam expor suas idéias sobre a evolução social contemporânea. Edgar Morin, por exemplo, mostrou como a idéia de progresso, idéia que predominou no último século, entrou em crise. Para este autor, o núcleo da idéia de progresso, entendido como a crença de que todos os eventos na história desenvolvam-se no sentido mais desejável, realizando uma crescente perfeição, estaria apoiado na trindade constituída pela ciência, pela técnica e pela razão. Tratava-se, para Morin, de reconhecer: 1) a ambivalência da ciência, que ao mesmo tempo faz descobertas fabulosas e manipulações genéticas hediondas; 2) a ambivalência da técnica, que cria simultaneamente instrumentos poderosos, que permitem mesmo uma certa liberação das contingências naturais, e produz buracos na camada de ozônio. Quanto à razão, muitos são os autores que vem justamente discutindo seu papel na produção do conhecimento. Um desses autores, Paul Feyerabend, insiste num dos seus livros intitulado "Contra o Método" que a ciência é muito mais fugidia e irracional do que sua imagem metodológica; afirma que sem caos não há conhecimento, que idéias que hoje constituem a base da ciência só existem porque houve coisas como o preconceito, a vaidade, a paixão, e porque foi permitido que tivessem trânsito. Uma das conclusões é que mesmo no campo da ciência, não se deve e não se pode permitir que a razão seja exclusiva, devendo ela, freqüentes vezes ser posta à parte ou eliminada em prol de outras entidades: "não há uma só regra que seja válida em todas as circunstâncias, nem uma instância a que se possa apelar em todas as situações. As restrições que a ciência impõe não são necessárias para que venhamos a alcançar coerentes e frutíferas concepções do mundo; há mitos e há muitas outras maneiras de elaborar uma cosmovisão. O próprio Morin, num livro que apresenta os resultados de um colóquio realizado em Portugal sobre o problema epistemológico da complexidade sugere que "a cientificidade é a parte emersa de um icebergue profundo de não cientificidade". A descoberta de que a ciência não é totalmente científica é, segundo ele, uma grande descoberta científica. "Infelizmente, a maior parte dos cientistas ainda não a fizeram..."

Na verdade, o que eu gostaria de enfatizar nessa breve introdução é a necessidade de reconhecer o campo da ciência como um campo não consensual, mas de tensões, de forças, de conflitos entre várias vias, várias metodologias

para compreender. Não importa o tema que cada um está privilegiando, para compreender o universo! Naturalmente eu só poderia escolher ou privilegiar nessa exposição um viés que englobasse temas com os quais venho trabalhando nos últimos anos. E que temas são esses? De um lado, tenho um interesse já revelado na introdução, por questões ligadas à história, ao desenvolvimento das ciências. De outro, venho desenvolvendo pesquisas num campo que ficou conhecido como redes técnicas ou mais precisamente o papel das redes técnicas na organização do território. Vou logo confessando que não tenho a pretensão de apresentar um novo paradigma no sentido Kuhniano, até porque reconheço que as redes não dão conta por si só da complexidade das organizações territoriais, mas apenas aproveitar essa ocasião para trazer alguns fragmentos e tentar articular a temática deste encontro ao que venho estudando nos últimos anos.

O tema geral do encontro é "Geografia e qualidade de vida". Para a conferência eu acrescentei: "pensando as redes técnicas", justamente numa tentativa de integrar os dois referenciais. Não estamos num confessionário, mas devo fazer mais uma confissão: tenho grandes dificuldades com o termo qualidade de vida; penso que é um termo ambíguo, que se confunde com vários outros como nível de vida, padrão de vida, e que tem ou que pelo menos teve durante muitos anos a pretensão de congregar todas as coisas que contribuem para a qualidade da existência humana. O que se observa na literatura é que o conceito integra critérios ou componentes básicos distintos segundo diferentes autores e Instituições. Para alguns, os critérios incluem indicadores como saúde, saneamento, educação, segurança e meio físico; outros incluem também emprego, moradia e participação social. Penso que as listas, na verdade, se estendem, se alongam, mais ou menos ao sabor dos autores e das instituições.

Cada um de nós poderia intuitivamente definir qualidade de vida. Eu comecei pensando no que ela não é: viver próximo à uma fonte poluidora, consumir água contaminada, passar três ou quatro horas diárias num ônibus lotado deslocando-se de casa para o trabalho e vice-versa, ou trabalhar numa indústria cuja condição de trabalho coloque em risco a própria saúde do trabalhador. Ao longo desse exercício, uma questão era recorrente: o que significa **qualidade**? Uma busca nos dicionários de filosofia, como o dicionário de Ferrater Mora, e entre parênteses devo dizer que eles sempre me ajudam, nos informa que "as qualidades emergem mediante a produção de novas complexidades no processo evolutivo".

Muitas são as complexidades produzidas ao longo do século XX que, parafraseando um seminário realizado na USP em 1992, redesenharam o mapa do mundo, dos países e das regiões. Processos de múltiplas ordens: de

integração produtiva, de integração de mercados, de integração da informação. Mas processos igualmente de desintegração, de exclusão de vastas superfícies do globo — penso que o exemplo mais perverso seja o do continente africano. Todos esses processos para serem viabilizados implicaram estratégias, principalmente estratégias de circulação e de comunicação, duas faces da mobilidade que pressupõem a existência de redes, uma forma particular de organização. Em outras palavras, a rede aparece como o instrumento que viabiliza exatamente essas duas estratégias: circular e comunicar. Claude Raffestin, um geógrafo suíço, mostra como as redes se adaptam às variações do espaço e às mudanças que advêm no tempo, como elas são móveis e inacabadas num movimento que está longe de ser concluído. Segundo Raffestin, "a rede faz e desfaz as prisões do espaço tornado território: tanto libera como aprisiona". Essa noção é muito importante e podemos encontrá-la em outros autores: Henri Lefebvre, por exemplo, demonstra esse mecanismo de passagem do espaço ao território — "a produção de um espaço, o território nacional, espaço físico, balizado, modificado, transformado pelas redes, circuitos e fluxos que aí se instalam: rodovias, canais, estradas de ferro, circuitos comerciais e bancários, auto-estradas e rotas aéreas, etc."

O termo rede não é recente, tampouco a preocupação em compreender seus efeitos sobre a organização do território. Contudo, apresentar aqui as primeiras contribuições sob a ótica do presente, a ótica de final do século XX corresponderia ao uso de lentes profundamente deformadoras. A pergunta é: que relação ou quais as relações que podemos encontrar entre as concepções dos diferentes autores daqueles primeiros trabalhos consagrados a este tema na primeira metade do século XIX? A primeira relação refere-se ao campo disciplinar que se ocupava do tema: eram todos, sem exceção, engenheiros. A segunda relação diz respeito à questão que eles formulavam, ao projeto que desenhavam. O projeto em comum consistia no estabelecimento de um sistema geral de comunicações internas a cada país. Quando falo em projeto comum não estou absolutamente falando em consenso. O projeto dava a unidade, mas as formas de atingi-lo refletiam propostas, vias bastante diversas — se por exemplo todos se referiam a importância das estradas de ferro, alguns insistiam sobre a necessidade de articulá-las, por exemplo, com os canais fluviais. Foi, assim, um engenheiro que desenvolveu em 1863 um esforço de teorização, buscando encontrar as leis que presidiam à configuração das redes de estradas de ferro". Leon Lallane apresentou na Academia de Ciências um trabalho que, segundo os historiadores, constituiu o primeiro ensaio teórico consagrado às redes.

Em suma, o projeto comum era um projeto de integração territorial, integração de mercados regionais, pela quebra de barreiras físicas, obstáculos à circulação de mercadorias, de matérias-primas, mas também de capitais. Os capitais, contudo, não estão presentes naqueles escritos dos engenheiros; vão aparecer, mais tarde, no século XX, anos cinquenta, por exemplo, na tese clássica do geógrafo Jean Labasse, intitulada "Os capitais e a região". No seu trabalho, Labasse mostra que pouco depois da febre ferroviária, instalou-se na França uma febre bancária, mostra como ambas foram conduzidas pelos mesmos meios sociais e constituíram os dois principais fatores de unificação do mundo material daquele período. Na mesma época, Pierre Monbeig, na sua tese sobre os Pioneiros e Plantadores de São Paulo, publicada em 1952, intitula seu último capítulo de "Regiões ou Redes", revelando o papel das redes ferroviárias sobre a organização espacial. Mostrava a participação dos capitais dos plantadores de café na formação das Companhias de Estrada de Ferro e como a toponímia das zonas de produção retomava os nomes das Companhias de Estrada de Ferro: Alta Araraquara, Sorocabana.

Essa passagem da Engenharia para a Geografia constitui um bom exemplo de como uma questão de uma disciplina passa para outra num novo contexto teórico. Essa idéia não é nova, não é minha, podemos encontrá-la nos estudos do físico-químico Ilya Prigogine e da pesquisadora na área de filosofia e epistemologia Isabelle Stengers. O que me parece importante é a perspectiva que ela integra, a perspectiva da comunicação interdisciplinar e o reconhecimento de que nas interações entre as disciplinas, na convergência entre vias de abordagem distintas reaparecem, sob uma forma renovada, antigas questões; o reconhecimento, portanto, de que as descobertas ou as novas questões não constituem revelações surgidas de repente de um único campo disciplinar. Os múltiplos exemplos no campo da história das idéias, das ciências, revelam na verdade uma história de tensões, de conflitos de ordem social, política e cultural.

Só assim podemos compreender o longo silêncio sobre as redes, após os trabalhos de Monbeig e Labasse, exceção feita aos inúmeros trabalhos sobre rede urbana. O que explica esse silêncio de trinta anos e ao mesmo tempo essa retomada tão voraz, que faz com que para onde olhemos hoje nos defrontemos com o termo rede: redes de solidariedade, redes de ONGs, redes de Universidades, redes de energia, redes de informação — BITNETS, INTERNETS —, uma concepção de organização sob forma de redes.

Gabriel Dupuy, pesquisador francês que vêm coordenando um grupo de pesquisa sobre as redes e suas implicações sócio-espaciais, sugere que a resposta estaria justamente ligada aos procedimentos de planejamento territorial

em vigor nos últimos trinta, quarenta anos e a evolução da pesquisa nesse campo. Aponta duas características fundamentais desse período: um planejamento urbano principalmente fundiário e um planejamento dos equipamentos coletivos essencialmente setorial, implicando assim quadro pouco propício à uma reflexão transversal sobre as redes e sua territorialidade. Eu acrescentaria mais uma hipótese, que é justamente a emergência daquelas complexidades as quais eu me referi anteriormente. Complexidades que, insisto, implicaram estratégias de circulação e de comunicação como jamais aconteceu em nenhum outro período da história da humanidade. A questão das redes reapareceu de outra forma, renovada pelas grandes mudanças deste final de século, renovada pelas descobertas e avanços em outros campos disciplinares e na própria Geografia.

Os fluxos, de todo tipo — das mercadorias às informações pressupõem, já dissemos, a existência das redes. E qual é precisamente a primeira propriedade das redes? A conexidade — qualidade de conexo —, que tem ou em que há conexão, ligação. Os nós das redes são lugares das conexões, lugares de poder e de referência, como sugere Raffestin. É antes de tudo pela conexidade que a rede solidariza os elementos. Mas ao mesmo tempo em que tem o potencial de solidarizar, de conectar, também tem de excluir. Os organismos de gestão da rede, quer se trate de gestão técnica, econômica ou jurídica não são neutros, eles colocam em jogo relações sociais entre os elementos digamos, solidarizados, e aqueles que permanecem marginalizados. Em outras palavras, nunca lidamos com uma rede máxima, definida pela totalidade de relações mais diretas, mas com a rede resultante da manifestação das coações técnicas, econômicas, políticas e sociais.

O quadro teórico privilegiado por grande parte dos autores interessados no estudo das redes integra a noção de sistema. Assim, a teoria dos sistemas permitiria especificar as interações entre subsistemas e postularia que a rede de relações é também rede de organização. Redes de ligação e redes de organização constituiriam uma espécie de "par perfeito" nesses estudos. O que observamos na atualidade é a emergência de novas propostas para o estudo dos sistemas que "se movem no tempo". Falo especificamente dos estudos desenvolvidos pela chamada escola de Bruxelas, mais uma vez dos estudos de Prigogine e Stengers. A principal contribuição para o que nos interessa aqui foi o rompimento com a noção tradicional de considerar os sistemas dinâmicos como um encadeamento determinista de causa e efeito, rompimento possível pela introdução da idéia de bifurcação — ponto de decisão onde surgiriam novas estruturas que se comportariam, durante um tempo não previsível, novamente de maneira determinista. Em algumas fases, sugerem os autores, os

elementos do sistema comportam-se de uma maneira determinista e em outras fases — próximo das bifurcações —, de um modo não-determinista. Um outro físico-matemático, também belga, mas radicado na França, David Ruelle sugere que os exemplos de caos em Física ensinam-nos que certas situações dinâmicas, em vez de levar a um equilíbrio, provocam uma evolução temporal caótica e imprevisível. E avança que "os legisladores responsáveis deveriam admitir a possibilidade de que suas decisões, que supostamente produziriam um melhor equilíbrio, possam produzir de fato oscilações violentas e imprevisíveis, com efeitos talvez desastrosos".

Não vou me estender na bibliografia sobre esse tema, mas apenas registrar que geógrafos brasileiros, como o Prof. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro e a Professora Lia Osorio Machado, têm desenvolvido excelentes trabalhos, nos quais não encontramos transposições apressadas de conceitos estabelecidos a partir dos sistemas físicos mas, ao contrário, encontramos o quanto do pensamento desenvolvido pela Física foi integrado nos diferentes campos disciplinares.

Darei, a seguir, dois exemplos que vão ao encontro do que tentei esboçar até agora e que permitem a entrada de outros referenciais, que não só o do equilíbrio geral.

Em 1981, convidada para ministrar um curso no Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, pude acompanhar a implantação, em Cuiabá, do PROJETO CURA. Tratava-se de um projeto promovido pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) visando a urbanização de áreas carentes da cidade pela dotação de infra-estrutura: redes de água, de esgoto e de energia. O objetivo oficial e declarado do projeto era justamente o de melhorar a qualidade de vida dos moradores que ali viviam. Contudo, os resultados alcançados foram bem diversos. A implantação da infra-estrutura implicou novos custos, ou seja, contas a serem pagas no final de cada mês: luz, água e esgoto. A população local, incapaz de saldar seus novos compromissos financeiros — visto que nada havia mudado nas suas estratégias de sobrevivência —, foi progressivamente "passando seus lotes" (para usar uma expressão já consagrada pelos estudos da socióloga Lícia Valladares). No lugar de promover a qualidade de vida, o projeto engendrou um violento processo de expulsão das populações locais.

O segundo exemplo, trago da pesquisa que venho desenvolvendo há alguns anos sobre as implicações das redes de telecomunicações na organização territorial brasileira. Os estudos revelam que o volume de informações que a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) produz, coleta, estoca e distribui não têm equivalência no Brasil — a participação da RMSP na principal rede

nacional de transmissão de dados passou de 30% em 1983 para 50% em 1990. De fato, São Paulo exerce sua ascendência sobre quase todas as cidades integradas à rede. No entanto, o fortalecimento do papel da metrópole paulista teve como paralelo mudanças igualmente importantes na hierarquia urbana em seu conjunto. O exemplo da Amazônia é, nesse sentido, bastante impressionante. A ligação direta e instantânea de certas localidades da Amazônia com os principais centros econômicos do país tornou, em parte, desnecessária a mediação anteriormente realizada pelos degraus inferiores da hierarquia urbana. Novas redes em relação com novas formas organizacionais de produção marginalizaram centros urbanos que tiravam sua força dos laços de proximidade geográfica. A implantação de grandes projetos de exploração mineral, fortemente dotados de redes de transporte, de energia e de telecomunicações, introduziu, digamos, uma nova ordem econômica-social que, alterando a ordem pré-existente, representou o crescimento e a extensão da desordem. A pesquisa apontou ainda para um outro dado, que sugerimos como hipótese: as redes de telecomunicações veiculam também a ordem da ilegalidade. Sem dúvida, a Amazônia ocidental é bem conhecida como cenário de múltiplas atividades ilegais: contrabando de materiais eletrônicos e de ouro, refinamento e tráfico de drogas. A análise da repartição dos fluxos de informação confirma a existência de alguns centros urbanos — que servem como nós da rede — (por exemplo, Tefé e Tabatinga), fortemente articulados por vias aérea e fluvial à Colômbia e ao Peru. Contudo, essas cidades não comportam atividades econômicas legais, que justifiquem o aluguel de circuitos de transmissão de dados (que operam 24 horas por dia). Esses elementos nos conduziram, assim, a hipótese da presença de fluxos de informação, frutos de transações ilegais.

O que há em comum nestes exemplos? O fato de que a circulação imprime simultaneamente ordem e desordem numa perspectiva que é extremamente geográfica: numa escala planetária ou nacional, as redes são portadoras de ordem — através delas as grandes corporações se articulam, reduzindo o tempo de circulação em todas as escalas nas quais elas operam; o ponto crucial é a busca de um ritmo, mundial ou nacional, beneficiando-se de escalas gerais de produtividade, de circulação e de trocas. Na escala local, essas mesmas redes são muitas vezes portadoras de desordem — engendram processos de exclusão social, de expulsão de populações, alteram mercados de trabalho.

Num seminário realizado em fins do ano passado no IPPUR, no Rio de Janeiro, o professor Milton Santos discorria um pouco neste sentido, dizia que não há o tempo mundial, que não há o tempo da técnica, mas sim os tempos

rápidos da competitividade e os tempos lentos da metrópole. Todos nós vivemos precisamente nesse tempo lento, no lugar menor. Mas, como bem ensina a Física, o microscópico é o menos simples. Penso que qualquer estudante de Geografia sabe, hoje, que no lugar, na fração do espaço que ele habita, coexistem eventos, ações determinadas pelas interações locais, e projetos definidos fora dali, concepções de ordem global. Esses processos aos quais já nos referimos insistentemente — de conexão, de exclusão, de ordem e de desordem — se fazem por intermédio das redes. Em que a reflexão das redes pode contribuir na compreensão da qualidade de vida?

Não tenho nenhuma verdade para oferecer, nenhuma certeza absoluta, só algumas hipóteses: 1) o estudo das redes pode conduzir a uma análise mais integrada. Vejam bem, o grande potencial das redes é justo o de conectar as escalas. Acabamos de ver que no lugar coexistem o local e o global e que se não formos capazes de articulá-los, estaremos enfraquecidos na tarefa de compreender as transformações contemporâneas. Ao mesmo tempo, o estudo das redes passa obrigatoriamente por um trabalho que se desenvolve na fronteira com outras disciplinas — seja com a Engenharia, com a Economia ou com a Saúde Pública, dependendo do seu objeto de estudo; 2) a rede possibilita a ação! Ação que alguns já vêm desenvolvendo num processo dos mais criativos, produzindo redes outras que realizem os sonhos — não o sonho no sentido da fantasia, da ilusão, mas o sonho no sentido do desejo veemente, da aspiração de uma ordem mais justa.

Pensar a Geografia e a qualidade de vida, objetivo dessa Semana de Geografia, é tarefa, penso, das mais desafiadoras. O primeiro desafio é o da própria compreensão do termo, da sua possível ou não universalidade. Diria que não creio nessa universalidade e isso nos conduz ao segundo desafio: o de integrar a análise, procurando seja em que disciplina for o entendimento das ditas novas complexidades. O temário contempla essa forma de trabalhar pela presença de especialistas de campos diversos. Eu só posso desejar que as discussões dos próximos dias tragam os melhores frutos possíveis. Muito obrigado.