

A natureza da Geografia Física na Geografia

Dirce Maria Antunes Suertegaray

Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Doutora em Geografia Física pela Universidade de São Paulo.
Presidente da Associação dos Geógrafos Brasileiros (2000-2002).
Correio eletrônico: suerte.ez@terra.com.br

João Osvaldo Rodrigues Nunes

Geógrafo, doutorando em Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental pela
Universidade Estadual Paulista – Presidente Prudente – SP.
Correio eletrônico: joaomie@stetnet.com.br

Resumo

Este texto discute a natureza e a produção da Geografia Física atual no âmbito da ciência geográfica, a partir do levantamento feito nos anais do XII ENG (Encontro Nacional de Geógrafos), Florianópolis, e do 8º EGAL (Encontro de Geógrafos da América latina), Chile. Toma-se como exemplo a Geomorfologia e procura-se analisar o conceito de tempo na interpretação do relevo, bem como as atuais transformações ocasionadas pela aceleração da tecnociência, indicando a influência desta nas mudanças de concepção de espaço e de tempo e, por conseqüência, a promoção de novas formas de análise em Geografia Física e em Geomorfologia.

Palavras-chave

Geografia – Geografia Física – Geomorfologia – tempo-espaço.

Terra Livre	São Paulo	n. 17	p. 11-24	2º semestre/2001
-------------	-----------	-------	----------	------------------

Introdução

Este texto é a expressão de um encontro. As idéias expostas aqui resultam, de um lado, da discussão em debates mais coletivos e, de outro, da discussão sobre a produção da Geografia no âmbito do que se reconhece como Geografia Física, levada mais restritamente pelos autores. Nele a preocupação é refletir sobre a Geografia Física neste momento de construção da Geografia. Na primeira parte, analisamos por meio de alguns dados numéricos os trabalhos feitos na ótica da “Geografia Física”. Indicamos, a partir desta análise, um retorno à conjunção. Esta se configura, de forma conjuntiva, após um longo processo de fragmentação que ocorreu com maior intensidade ao longo do século XX. Daí por que incluímos nesta análise a Geomorfologia, tentando demonstrar como esta disciplina construiu suas formas de interpretação. Para tanto tomamos como referência o conceito de tempo.

A idéia principal deste ensaio é que a concepção de Geografia Física fragilizou-se ao longo do século XX, por conta da hegemonia do método positivista. Após os anos 70 do século antecedente, a conjunção e a complexidade assumem a discussão científica. A Geografia, a partir deste momento, com a emergência da questão ambiental, vem em busca desse (re)encontro. Este (re)encontro não é somente a conjunção dos constituintes da natureza (Geografia Física), mas é, antes de mais nada, o (re)encontro com a “Geografia Humana”.

A produção atual na Geografia Física

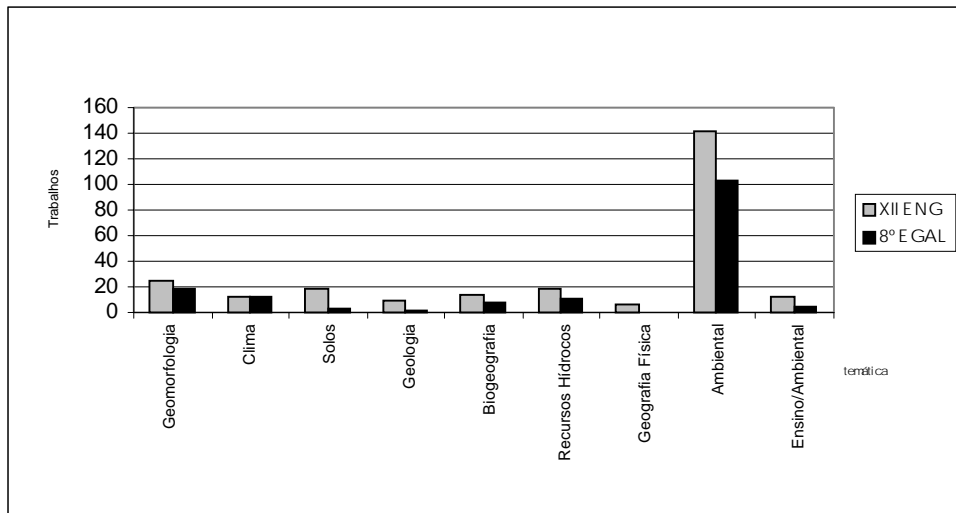
Neste primeiro momento nossa intenção é pensar sobre a produção geográfica referente ao conhecimento que se denominou Geografia Física, ou seja, o conhecimento referente à natureza. Escolhemos para responder a esta questão fazer um levantamento sobre esta produção em dois documentos recentes, os anais do XXII Encontro nacional de Geógrafos (XXI ENG), Tabela e Gráfico 1, e os resumos do 8º Encuentro de Geógrafos de America Latina (8º EGAL), Tabela e Gráfico 2. Feito o levantamento, surge um outro questionamento: diante da temática de trabalhos apresentados nestes dois eventos, que consideramos significativos como expressão da produção no Brasil e na América Latina, qual é o futuro da Geografia Física? Para discutir esta questão se faz necessário refletir sobre Geografia, Geografia Física e suas derivações. Nesta exposição pretendemos, num primeiro momento, apresentar os dados numéricos sobre as temáticas dos eventos já referidos, posteriormente trataremos da Geografia Física.

A Tabela 1 e o Gráfico 1 foram montados tomando como critério de classificação e análise os trabalhos que dizem respeito exclusivamente ao estudo de um aspecto da natureza, por exemplo relevo, clima, entre outros. Os trabalhos que tratam de avaliar impactos ambientais ou temas afins foram agrupados na classe ambiente e, além desses, agrupou-se separadamente os que tratam de ambiente e educação ou educação e Geografia Física. Já

Tabela 1
Classificação dos trabalhos apresentados no XII ENG e no 8º EGAL
relativos a estudos que abordam a natureza.

Classes	XII ENG	8º EGAL
Geomorfologia	24	19
Climatologia	12	12
Geologia	9	2
Solos	19	3
Biogeografia	14	7
Recursos Hídricos	18	11
Geografia Física	6	0
Ambiente	142	103
Educação e ambiente	12	5
Total	256	162
Total Geral	770	800

Gráfico 1
Produção de trabalhos em Geografia Física



os trabalhos agrupados como Geografia Física são aqueles em que o autor indica no título do trabalho que seu estudo é de Geografia Física. A leitura desta tabela permite verificar que, predominantemente, em um ou outro evento os trabalhos realizados dizem respeito à ótica ambiental. São reduzidos os trabalhos que investigam constituintes da natureza de forma “isolada”.

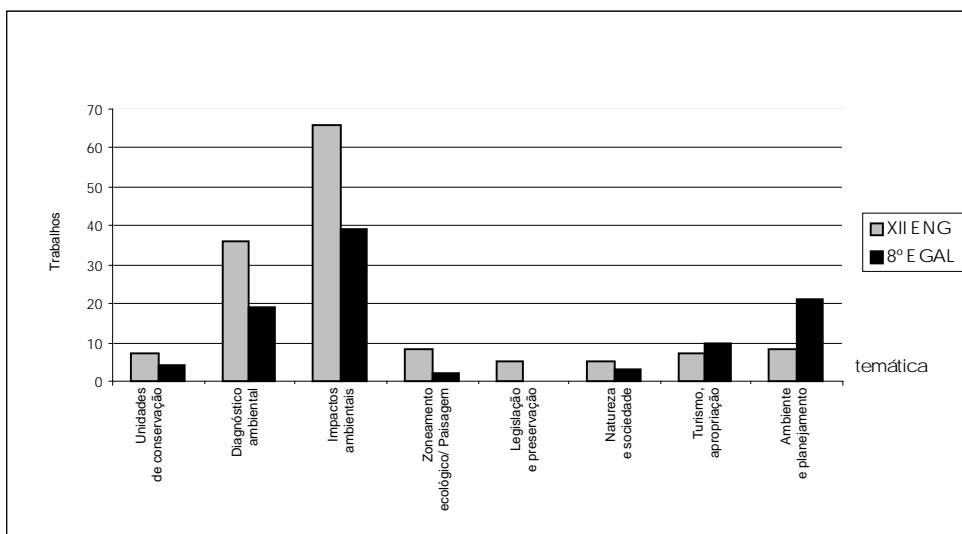
No caso do Encontro Nacional de Geógrafos, verifica-se um maior número destes comparados com a produção na América Latina, não obstante a produção é restrita. De qualquer forma é possível visualizar nos dados referentes ao XII ENG um certo equilíbrio nas diferentes áreas. No caso do 8º EGAL, é nítida a predominância de trabalhos em Geomorfologia, Climatologia e Recursos Hídricos. Outro dado importante é o número de trabalhos nesta área comparado com as temáticas reconhecidas como da área humana. No âmbito geral, esses trabalhos não perfazem um número expressivo.

Num segundo momento da análise, trabalhamos os dados relativos aos trabalhos agrupados sob o rótulo de ambiental. O resultado está expresso na tabela 2 e no Gráfico 2.

Tabela 2
Temas predominantes na geografia que trata as questões ambientais

Temas	8º EGAL	XII ENG
Unidades de conservação	4	7
Diagnóstico ambiental	19	36
Impactos ambientais	39	66
Zoneamento ecológico/ Paisagem	2	8
Legislação e preservação	0	5
Natureza e sociedade	3	5
Turismo, apropriação, impactos	10	7
Ambiente e planejamento	21	8

Gráfico 2
Produção geográfica por temas na ótica ambiental



Observando a Tabela 2 e o Gráfico 2, verifica-se que das temáticas vinculadas à questão ambiental o caminho mais trilhado pelos geógrafos diz respeito aos estudos de impactos ambientais. Estes impactos estão geralmente vinculados a algum aspecto da degradação da natureza, seja o clima, o relevo, a vegetação ou as águas. Esta tendência é expressiva, seja nos dados referentes ao Brasil, seja nos referentes à América Latina. Aos impactos seguem-se estudos relativos aos diagnósticos ambientais e ao planejamento ambiental. Uma das temáticas que é mais recente, mas apresenta tendência à expansão, diz respeito ao turismo. A natureza se incorpora nessas análises, seja compreendida pelas suas formas de apropriação, seja em relação aos impactos dessa atividade.

Iniciamos nossa exposição indicando uma tendência dos estudos em Geografia. Esta tendência corresponde aos estudos na ótica ambiental. Isto nos remete a pensar sobre a produção da Geografia Física atual.

A História da Geografia Física é antiga, poderíamos iniciar uma reflexão a partir de Humboldt (1982), na introdução de sua obra *Cosmos*, escrita entre 1845/62, para quem existia duas disciplinas que tratavam da natureza: uma a Física, que estudava os processos físicos, a outra a Geografia Física, que estudava a interconexão dinâmica dos elementos da Natureza através de uma visão integrada concebida a partir do conceito de paisagem. A concepção de Geografia Física de Humboldt contrapõe-se às concepções de Ritter (1982) quando, no ano de 1850, escreve sobre a organização de espaço na superfície do globo e sua função no desenvolvimento histórico. E também à Ratzel, em seu texto *El territorio, la sociedad y el estado*, de 1898/99, assim como à La Blache (1982). Em artigo escrito em 1899, diz: “o geógrafo estuda na hidrografia uma das expressões em que se manifesta a região e atua de igual maneira com a vegetação, com as moradias e os habitantes. Não deve ocupar-se destes distintos temas de estudo nem como botânico nem como economista” (La Blache, 1982).

A busca da articulação entre natureza e sociedade não foi tarefa fácil para os geógrafos. A bem da verdade, construir uma ciência de articulação na época em que surgiu oficialmente a Geografia pareceria ser como remar contra a maré, pois neste período a visão de ciência dominante privilegiava a divisão entre ciências da natureza e da sociedade. Embora as ciências de caráter integrativo tenham tentado se expressar nesse momento, a exemplo da Ecologia com Haeckel em 1886, e da Geografia desde antes com Humboldt e Ritter na década de 1950 a história de seus desenvolvimentos não é expressiva. Ao contrário da integração, o que prevaleceu no final do século XIX e durante mais da metade do século XX foi a fragmentação. Disto resultou algo comum aos geógrafos: o esfacelamento da Geografia e, em particular, de uma parte desta denominada Geografia Física em diferentes campos do conhecimento. A Ecologia, por sua vez, fica encoberta, sendo revigorada com o surgimento da idéia de Ecossistema com Tansley em 1935.

A fragmentação científica do século passado é, sem dúvida, a força que promove o primeiro impacto na existência da Geografia Física. Ainda que na prática os geógrafos tenham seguido o caminho da especialização, é importante lembrar que, em nível teórico,

renomados geógrafos tentaram a análise integrada do meio físico percorrendo conceitos como os de Paisagem, inicialmente, Geossistema ou Sistemas Físicos, posteriormente, na busca desta articulação. Este caminho é retomado nos anos 70, exatamente no período em que emerge a discussão ambiental e com ela o resgate da Ecologia e da idéia de relação entre os organismos e seu ambiente.

A emergência da questão ambiental vai definir novos rumos à Geografia Física. Esta tendência e a necessidade contemporânea fazem com que as preocupações dos geógrafos atuais se vinculem à demanda ambiental. Por conseguinte, não abandonam a compreensão da dinâmica da natureza, mas cada vez mais não desconhecem e incorporam a suas análises a avaliação das derivações da natureza pela dinâmica social.

Esta demanda social e científica exige um repensar da Geografia, das suas velhas formas de abrangência. Para muitos geógrafos parecerá estranho pensar a inexistência da Geografia Física. Achemos, no entanto, que esta deva ser uma discussão a ser feita. Cabe ainda pensar: que trabalhos elaborados na ótica ambiental dizem respeito exclusivamente à Geografia Física? A particularidade da questão ambiental é ser interdisciplinar por natureza. Isto exigiu dos geógrafos que escolheram trabalhar nesta perspectiva uma revisão de seus fundamentos, não sendo mais possível encarar estes estudos como exclusivamente de cunho natural.

Cabe ainda dizer que visualizar a tendência de superação da dicotomia Geografia Física *versus* Geografia Humana neste momento histórico não pode ser confundido com o abandono do conhecimento da natureza em Geografia. O conhecimento da natureza sempre esteve presente na preocupação analítica dos geógrafos.

Na atualidade, as questões relativas à natureza continuam fundamentais. O que queremos dizer é que se a natureza assume importância analítica para a ciência, isso se deve em grande parte à sua deterioração ou à sua importância na construção de novos recursos e/ou mercadorias a partir, inclusive, de sua possível reprodução em laboratório através da biotecnologia, exigindo estas temáticas, mais recentemente, uma concepção diferenciada daquela rotulada de Geografia Física.

Neste contexto, não só se redefine a Geografia como se redefinem todas as áreas que deram suporte às análises geográficas. Aqui me refiro à Geomorfologia, à Biogeografia, à Climatologia etc. Estas também reformularam suas análises, privilegiaram algumas abordagens e algumas escalas de análise em detrimento de outras. Estas transformações dizem respeito ao contexto econômico e social contemporâneo, em que o desenvolvimento da ciência e sua relação direta com a tecnologia permitem perceber que, no estágio atual, a apropriação da natureza se produz, não só em escala macro. Também em escala micro esta recria a natureza, transfigura a natureza e sua dinâmica, exigindo não só novos métodos de trabalhar natureza e sociedade, mas também novas formas de conceber o que é natureza e o que é sociedade.

Estas transformações conceituais se fazem presentes hoje no contexto científico, em geral, e nas diferentes áreas do conhecimento. De maneira particular, neste texto vamos

expressar algumas tendências da discussão e certos encaminhamentos analíticos no âmbito da Geografia que enfatiza os estudos da natureza. Para tanto, escolhemos falar a partir da concepção de tempo em Geomorfologia. Busca-se, por meio desta referência, reler a Geomorfologia com o objetivo de indicar alguns caminhos característicos de sua atual preocupação analítica.

O tempo na interpretação do relevo

Para dar início a esta seção escolhemos tentar responder a uma das indagações feitas atualmente no contexto desta disciplina por que os geógrafos que trabalham com Geomorfologia basicamente não desenvolvem mais pesquisas ligadas ao estudo dos aspectos regionais, passando a valorizar as pesquisas mais pontuais e locais? O tempo na Geomorfologia passou a ter um enfoque mais multidimensional, desordenado e multidirecional, sobrepondo-se ao tempo unidimensional, ordenado e unidirecional?

Algumas respostas a estas indagações, muito complexas e históricas, provavelmente estejam ligadas à compreensão das transformações sociais, econômicas e ambientais que estamos vivendo neste atual momento histórico, no qual o desenvolvimento tecnológico e científico tem levado os geógrafos a darem mais importância à análise dos processos morfodinâmicos (curto tempo) em detrimento dos processos morfogenéticos (longo tempo).

A valorização atual de um pensar/fazer Geomorfologia sobre o outro tem acarretado uma maior discussão sobre a importância do entendimento do tempo presente, do tempo imediato, do tempo do diagnóstico para a atuação e intervenção imediata sobre o relevo que será apropriado. Neste sentido, ocorre a imposição da escala temporal histórica sobre a escala temporal geológica, que privilegia o chamado tempo profundo ou distante.

A velocidade de criação de novos equipamentos tecnológicos de intervenção na dinâmica da natureza, a partir da lógica de valorização dos recursos naturais como mercadorias, tem gerado significativas transformações/degradações no relevo. Estas transformações têm sido mais evidenciadas nos locais de maiores concentrações populacionais, em que o capital intensifica sua atuação na busca da obtenção de maior lucratividade.

Ao mesmo tempo em que diminuiu o tempo da velocidade de extração e acumulação/deposição dos recursos naturais, a partir do maior volume de conhecimento sobre a dinâmica da natureza, ocorreu uma expansão territorial sobre novos espaços sociais. O que era inatingível fisicamente passa a ser alcançável através do domínio maior da chamada engenharia técnica de intervenção. Com isto, busca-se constantemente o detalhamento da “anatomia da natureza”, para pretensamente saber construir, destruir, reconstruir novos espaços físicos e sociais conforme os interesses econômicos e políticos dominantes para cada tempo histórico.

Se o momento presente privilegia o estudo de intervenção local nos estudos geomorfológicos, isto não significa que o local esteja desvinculado do regional, nacional e global. O local somente pode ser compreendido a partir da análise das influências políticas, eco-

nômicas, sociais e ambientais advindas das outras escalas que dialeticamente estão conectadas.

Se anteriormente a pesquisa geomorfológica regional apresentava uma característica de cunho mais descritivo e genético, pois era preciso conhecer os grandes domínios morfológicos (morfogênese), atualmente as pesquisas geomorfológicas têm tido uma preocupação maior com as questões ambientais de cunho pontual (morfodinâmica).

Todavia, em muitos casos, não existe nesses estudos uma preocupação em discutir a forma de socialização do uso dos recursos naturais que vêm sendo transformados e modificados temporal e espacialmente. Esta reflexão leva-nos a pensar que os diferentes tempos (históricos e geológicos), com o acelerado desenvolvimento científico, balizado pela intensificação de capital tecnológico, são suplantados no momento atual pela sobreposição de vários tempos. Estes, ao se sobrepor, acabam deixando marcas na paisagem, tendo como exemplo os chamados depósitos tecnogênicos, formados em um novo período ou tempo geo-histórico denominado, conforme sugestões mais recentes, Quinário (Peloggia, 1998).

Se o momento presente tem levado muitos geógrafos a privilegiar a escala local e não tanto a regional é porque os problemas socioambientais tornam-se mais visíveis e crônicos no lugar. A partir do lugar construiu-se o mundo e a natureza global. Por consequência, os problemas ambientais locais tornaram-se, por força de sua lógica construtiva, planetários.

Enfim, este é o momento do tempo multidimensional, do tempo com a preocupação da preservação para o não esgotamento rápido da mercadoria natureza, objetivando a manutenção e a criação de novos processos de acumulação de capital. É o tempo da resposta rápida para a elaboração dos RAPs, EIA/RIMAS e tantos outros relatórios e laudos técnicos que são feitos seguindo modelos preestabelecidos, como se tivessem todas as soluções possíveis para resolver todos os problemas ambientais.

Da interpretação do relevo no tempo que escoia ao tempo que faz

No momento anterior, observamos que neste momento de construção social a Geomorfologia privilegia uma dimensão temporal em detrimento de outra. As transformações no mundo atual, a partir da aceleração da tecnociência, promovem uma reestruturação nas práticas humanas, colocando em evidência a necessidade de reavaliar as categorias tempo e espaço.

Em Geomorfologia nos acostumamos a refletir a partir de uma idéia de tempo produzida pela Geologia, o tempo profundo. Segundo Gould (1991), a noção de tempo profundo remonta ao século XVIII com Hutton. Este, para os geólogos, pode ser representado de forma antagônica através de duas metáforas: seta do tempo e ciclo do tempo. Estas concepções de tempo influenciaram a Geomorfologia, que se utilizou destes conceitos para

explicar as formas da superfície da Terra. Pudemos também pensar a idéia de tempo a partir de uma outra metáfora: a espiral. Nesta perspectiva, a dinâmica geomorfológica é algo que se projeta enquanto seta, de forma linear e sucessiva, em constante transformação. Esta transformação produz-se e/ou reproduz-se através de ciclos que se sucedem, mas que, ao se sucederem, não se reproduzem com as mesmas características anteriores. O que significa dizer que a forma geomorfológica é o resultado de processos do passado e do presente ou da coexistência de tempos, parafraseando Santos (1997) quando se refere ao espaço geográfico.

Esta concepção geomorfológica que privilegia o tempo longo nos permitiu enfatizar os estudos relativos à morfogênese do relevo. Na compreensão da morfogênese, os geomorfólogos enfatizam a interpretação genética, ou seja, buscam compreender a origem das formas, estudando com mais detalhe o tempo que escoia (*time*) do que o tempo que faz (*weathering*). Segundo Serres (1994), o tempo que escoia consiste no tempo linear, sucessão reconhecida pelo valor médio. Já o tempo que faz é o tempo da probabilidade, dos ritmos, das oscilações.

No entanto, estudos morfogenéticos característicos de um momento analítico da Geomorfologia parecem estar sendo suplantados por uma outra perspectiva. Em outras palavras, esta perspectiva analítica concebida filosoficamente como a compreensão do tempo que escoia vem sendo gradativamente substituída pela Geomorfologia que se preocupa com o tempo que faz. O tempo que faz não é mais o tempo das regularidades, da uniformidade dos processos. O tempo que faz é o tempo das irregularidades, dos episódios catastróficos, dos eventos esporádicos, dos ritmos e das variabilidades. É também um tempo que introduz no que fazer da natureza a dimensão antropogênica, não levada em conta quando nos detemos a refletir na ótica do tempo que escoia. Aqui aparece o grande obstáculo para a Geologia. Esta, dominada pela leitura da formação da Terra baseada no tempo que passa, tem apresentado dificuldades em compreender o significado do tempo que faz, incluindo a dinâmica antropogênica. O tempo que faz é percebido como um período curto, incapaz de gerar transformações da ordem daquelas analisadas quando se trabalha com a concepção de tempo profundo.

Pensar as formas da Terra a partir do tempo que faz nos permite visualizar novas ênfases em Geomorfologia. Estas estão centradas na análise de processos, dos estudos relativos à morfodinâmica, aqui entendida como o conjunto de processos naturais atuantes no presente. Não obstante, conforme já nos referimos, o tempo que produz o relevo é hoje um tempo que exige a compreensão do desenvolvimento social da humanidade, do momento atual de crescimento, implicado na estreita relação de ciência e tecnologia. Estas produzem objetos técnicos capazes de acelerar o tempo do que fazer e, acelerando o tempo, modificam processos qualitativa ou quantitativamente.

Aqui, uma breve referência à discussão do tempo é necessária. Ela nos permite pensar o significado atual de nossa disciplina. A primeira idéia que levantamos diz respeito à concepção de tempo que sustentou a Modernidade. Esta, centrada na concepção de tempo

como seta, valorizou a idéia de evolução, de progresso. Esta idéia, altamente difundida pela ciência construída na Modernidade, submeteu, segundo alguns autores, o espaço ao tempo (Santos, 1989).

Uma outra perspectiva de tempo diz respeito à valorização prioritária deste em relação ao espaço, no contexto econômico e político atual. Esta concepção encaminha a discussão no sentido de demonstrar que o desenvolvimento técnico da sociedade atual superou as dimensões espaciais pela aceleração do tempo, estando o espaço subordinado à técnica e a sua velocidade. Alguns físicos, no entanto, já expressaram suas posições no sentido contrário, dizendo que, no futuro, não serão mais necessários relógios, mas nos será muito útil a bússola, pois o que importará diante da aceleração do tempo será saber em que lugar estaremos.

Uma terceira visão expressa que, na realidade, estamos diante de uma nova concepção: a de tempo-espaço, em que o processo de aniquilação do espaço por meio do tempo não implica o decréscimo do significado de espaço (Harvey, 1993). Ao contrário, o espaço nas suas vantagens locacionais e diferenciações espaciais vai constituir-se num elemento significativo na reprodução do capital. Este capital se reproduz a partir da intensificação das técnicas e da ampliação das densidades técnicas nos diferentes lugares. Daí resulta uma tendência à homogeneização tecnológica, que, decorrente do processo de globalização da economia, promove a intensificação/aceleração do tempo; neste contexto, podemos incluir a aceleração dos processos naturais.

Trata-se, portanto, de um novo contexto histórico, um contexto que põe em discussão os pressupostos anteriores e que reelabora um novo desenho para os estudos geomorfológicos. Este desenho fica evidenciado a partir dos temas em discussão pela Geomorfologia hoje. Aqui cabe fazer referência a uma experiência recente. Como coordenadora do Espaço de Diálogo¹, durante o XII ENG, referente à Geomorfologia, tive a oportunidade de sintetizar, junto com o grupo de trabalho, uma avaliação sobre Geomorfologia, temas e métodos. Desta experiência, ficou evidente que a Geomorfologia brasileira ali expressa centrou-se no estudos de processos geomorfológicos, analisados a partir de parâmetros numéricos e técnicas estatísticas, ou seja, a ênfase dada diz respeito aos estudos morfodinâmicos e às análises no contexto metodológico do empirismo lógico. Sob outra perspectiva, evidenciou-se, também, que a grande maioria dos trabalhos buscava a compreensão da dinâmica da natureza a partir da análise das práticas humanas, promovendo derivações nos processos naturais.

Ainda foi possível observar uma tendência já bastante expressiva. Aquela que se refere aos estudos do tipo diagnósticos ambientais, centrados na unidade de análise bacia

1. Espaço de Diálogo consiste num espaço de discussão que se organiza a partir do agrupamento de trabalhos sobre a mesma temática. Esta atividade visa aprofundar o debate entre aqueles que encaminharam trabalhos, através da formação de um grupo de discussão, que no interior do evento permanece por um determinado conjunto de dias debatendo coletivamente os trabalhos apresentados. Esta atividade constou da estrutura do XII Encontro Nacional de Geógrafos realizado em Florianópolis, 2000. (Gonçalves, 2000).

hidrográfica. Estas referências seguramente não expressam a realidade da Geomorfologia brasileira na sua totalidade, porém podemos pensar que indica uma tendência que se expressa na escolha dos temas pelos jovens geógrafos, bem como na orientação recebida. A preocupação com a compreensão morfogênética do relevo é preterida nestes trabalhos pela compreensão da dinâmica dos processos no tempo que faz. Daí resulta uma série de indagações sobre o fazer geomorfológico. O momento atual passa a exigir uma Geomorfologia de caráter utilitário, uma Geomorfologia que forneça informações sobre a dinâmica da natureza no presente. Estas respostas expressam o “desejo de domínio” que surge, segundo Maturana (1994), de nossa falta de confiança diante do natural e diante da nossa falta de capacidade de convivência com o natural. Acrescentaria que estas informações, no contexto econômico atual, são relevantes: basta percebermos que as novas tecnologias que dão suporte analítico aos estudos da natureza são produzidas com este objetivo: o desejo de domínio. Os SIGs (Sistemas de Informações Geográficas) permitem a aceleração do registro espacializado dos dados sobre diferentes áreas, favorecem a densificação da informação sobre o espaço e, por consequência, instrumentalizam as políticas do que fazer. Constituem instrumentos que caracterizam logicamente este tempo, o tempo da aceleração.

Constituem, portanto, ferramentas não-descartáveis, desde que utilizadas não para o desejo de controle da natureza por alguns, mas para a difusão da informação que permita um controle social cada vez mais amplo sobre os usos da natureza.

Nesta perspectiva, visualizam-se muitos trabalhos elaborados no âmbito da Geomorfologia. Estes dizem respeito à transformação dos lugares e dos processos naturais pela, cada vez mais ampla, busca de localizações estratégicas de equipamentos de exploração de recursos, de pontos de produção e/ou nós de circulação de mercadorias; mas também dizem respeito à avaliação de localizações de áreas que, inadequadas para a ocupação humana, se transformam em áreas de risco dos mais diferentes tipos.

Estas práticas estão, segundo temos observado, vinculadas a diagnósticos e prognósticos. Prognósticos estes cada vez mais carregados de medidas mitigadoras que promovem ampliação da densidade técnica sobre o espaço. Se antes necessitávamos de técnicas de exploração de recursos de produção e circulação de mercadorias, hoje, para além delas, necessitamos de técnicas reparadoras da natureza e de sua dinâmica. Esta reparação não só torna o espaço mais densamente tecnificado como transforma, na medida em que também tecnifica, a natureza, fazendo com que os geomorfólogos sejam levados a repensar seu objeto original de trabalho, o relevo.

O tempo que faz promove mudanças espaciais a partir de escalas temporais de reduzida dimensão. Essa aceleração do tempo diz respeito ao desenvolvimento da sociedade e do homem através do seu fazer técnico. Por conseguinte, admitir a transformação do relevo como uma consequência da apropriação da natureza e sua progressiva dominação implica um repensar epistemológico que nos exige transgressão disciplinar e nos aproxima das humanidades.

Fica, portanto, a questão para debate: qual a natureza da Geografia Física na Geografia hoje? Fragmentada não seria Geografia Física em conjunção com o social como se expressa atualmente, seria? O conhecimento da natureza enquanto, primeira para uns, segunda para outros, ou tecnicizada/artificializada para mais outros é o que ainda chamamos de Geografia Física? Enfim, o que concebemos como Geografia Física constitui expressão da natureza hoje? Qual o tempo que devemos privilegiar em relação ao espaço geográfico? O tempo profundo, o tempo que escoo, o tempo que faz, o tempo episódico ou o tempo nas suas múltiplas determinações?

Bibliografia

- AGB. *XII Encontro Nacional de Geógrafos*. Programas e Resumos. Florianópolis: UFSC, 16 a 23 de julho de 2000.
- FACULDAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. *8º Encuentro de Geógrafos de America Latina*. Resúmenes. Santiago: Universidad de Chile, 4 a 10 de marzo de 2001.
- GONÇALVES, C. W. XII Encontro Nacional de Geógrafos. Os outros 500 anos na Formação do Território Brasileiro. *Relatório Científico*. AGB/ DEN, São Paulo, 2000.
- GOULD, S. J. *Seta do tempo, ciclo do tempo: mito e metáfora na descoberta do tempo geológico*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.
- HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1993.
- HUMBOLDT, A. Von. Cosmos. Ensayo de una descripción física del mundo. In: MENDOZA, J. G., JIMENEZ, J. M., CANTERO, N. O. (orgs). *El pensamiento geográfico. Estudio Interpretativo y Antología de Textos (De Humboldt a las tendencias radicales)*. Madri: Alianza Editorial, 1982.
- LA BLACHE, V. Las divisiones fundamentales del territorio Francés. In: MENDOZA, J. G., JIMENEZ, J. M., CANTERO, N. O. (orgs). *El pensamiento geográfico. Estudio Interpretativo y Antología de Textos (De Humboldt a las tendencias radicales)*. Madri: Alianza Editorial, 1982.
- MATURANA, H. R. *Emociones y Lenguaje en Educación y Política*. 7ª ed. Santiago do Chile: Hachette/Comunicación, 1994.
- PELOGGIA, A. *O homem e o ambiente geológico: geologia, sociedade e ocupação urbana no município de São Paulo*. São Paulo: Xamã, 1998.
- RATZEL, F. El Territorio, la sociedad y el estado. In: MENDOZA, J. G., JIMENEZ, J. M., CANTERO, N. O. (orgs). *El pensamiento geográfico. Estudio Interpretativo y Antología de Textos (De Humboldt a las tendencias radicales)*. Madri: Alianza Editorial, 1982.
- RITTER, K. La organización del espacio en la superficie del globo y su función en el desarrollo histórico. In: MENDOZA, J. G., JIMENEZ, J. M., CANTERO, N. O. (orgs.). *El pensamiento geográfico. Estudio Interpretativo y Antología de Textos (De Humboldt a las tendencias radicales)*. Madri: Alianza Editorial, 1982.
- SANTOS, B. S. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 2ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SERRES, M. *Atlas*. Colección Teorema. Madrid: Ediciones Cátedra, S. A., 1995.

RESUMEN

En este texto se presenta la producción de la Geografía Física actual en la esfera de la ciencia geográfica. El análisis ha sido realizado partir de los resúmenes del 12º ENG (Encuentro Nacional de Geógrafos Brasileños), Florianópolis (julho de 2000) y del 8º EGAL (Encuentro de Geógrafos de America Latina), Santiago de Chile (marzo de 2001). A partir del ejemplo de la Geomorfología, se trabaja com el concepto de tiempo y su interpretación com relación al relieve. Se habla también del tiempo a partir de su aceleración bajo la tecnociência y la influencia de esta, desde los cambios espaciales y temporales, en la concepción de tiempo en nuestros días. Estas transformaciones imponen nuevas formas de análisis para la “Geografía Física” y Geomorfología.

PALABRAS-CLAVE

Geografia – Geografia Física – Geomorfologia – tiempo-espacio.

ABSTRACT

This paper discusses the new development in the field of Physical Geography, as present during the 12º ENG (National Meeting of Geographers held Florianópolis, Brazil (july of 2000) and also during the 8º EGAL (Meeting of Latin American Geographers), held in Santiago of Chile (march 2001) . The importance of the time variable in the interpretation of relief representation as well as the influence caused by the increasing impact of new technologies (tecnoscience) are analysed, taking Geomorphology as an example. The resulting contribution to the concept of time (in Geomorphology) is also analysed along with the resulting developments that are contributing to the introduction of new methodologies in the areas of physical Geography and Geomorphology.

KEY WORDS

Geography – Physical Geography – Geomorphology – time-space.

Recebido para publicação em 26 de maio de 2001.

