



**DO MÉTODO E DA METODOLOGIA CIENTÍFICA:
DIÁLOGOS DIALÉTICOS ENTRE A GENEALOGIA DA ORDEM
E O CLAMOR DA DESORDEM**

**OF THE METHOD AND OF THE SCIENTIFIC METHODOLOGY:
DIALECTICS DIALOGUES AMONG THE GENEALOGY OF THE ORDER
AND THE CLAMOR OF THE DISORDER**

Júlio César Ribeiro¹

Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa²

RESUMO: Ter conhecimento sobre as formas clássicas de pensar e sobre as crises e transformações atuais nas ciências (especialmente na geografia), na filosofia e na sociedade, pode nos ajudar a diferenciar método e metodologia, ciência concreta e ideologia, o mundo que se tem e o que se quer.

PALAVRAS-CHAVE: método, metodologia, ordem, desordem, dialética.

ABSTRACT: To have knowledge on the classic forms of thinking and about the crises and current transformations in the sciences (especially in the geography), in the philosophy and in the society, it can help us to differentiate method and methodology, concrete science and ideology, the world that if have and what is wanted.

KEY-WORDS: method, methodology, order, disorder, dialectics.

***1. SOBRE OS PARADIGMAS DOMINANTES: GENEALOGIA DA ORDEM,
DESDIVINIZAÇÃO E NATURALIZAÇÃO DO FAZER CIENTÍFICO***

De acordo com Boaventura de Sousa Santos (2001, p. 10), o modelo de racionalidade da ciência moderna, cristalizado entre os séculos XVI e XIX, foi desenvolvido, basicamente, no domínio das ciências naturais; modelo de racionalidade este que se desdobrou às ciências sociais.

¹Professor Doutor do curso de Geografia da UFT/Araguaína. E-mail: juliocezar@uft.edu.br

²Doutorando em Geografia pela UNESP IGCE/Rio Claro. E-mail: marcosousa@hotmail.com



A observação, experimentação e generalização, nas análises de boa parte da ciência moderna, levam à formulação de leis naturais.

Uma das características desse método, quando aplicado às ciências sociais, está na tendência ao idealismo e à racionalidade instrumental.

Como percurso ao destrinchar do real, de modo mais simplificado do que como se apresenta, tem-se a dissecação com a ulterior remontagem:

O rigor científico afere-se pelo rigor das medições. As qualidades intrínsecas do objeto são, por assim dizer, desqualificadas e em seu lugar passam a imperar as quantidades em que eventualmente se podem traduzir. O que não é quantificável é cientificamente irrelevante. Em segundo lugar, *o método científico assenta na redução da complexidade*. O mundo é complicado e a mente humana não pode compreender completamente. Conhecer significa dividir e classificar para depois determinar relações sistemáticas entre o que se separou (SANTOS, op. cit., p. 15, grifo nosso).

Mas a tradição é antiga e as raízes de um tal pensar pelo quantitativo recua longe no tempo.

Vejamos um pouco mais dos fundamentos característicos ao pensamento ocidental e seu desabrochar na teoria do método.

Segundo o filósofo e matemático inglês Bertrand Russell (1872-1970), os gregos pouco contribuíram com a ciência e suas maiores colaborações ateram-se à Geometria. Muito do método grego tendia mais ao dedutivo do que ao indutivo, ou seja, o mundo era interpretado poeticamente e o experimento não passava de vulgaridade (RUSSEL, 1969, p. 20).

Outra contribuição grega significativa deu-se no campo da Astronomia, ciência que trata de corpos que podem ser vistos e não manuseados, pois foi aí que os gregos introduziram a dedução de que a Terra fazia a revolução em torno do Sol. O matemático Arquimedes (287-212 a.C.) e o geógrafo Erastóstenes contribuíram dedutivamente com as análises sobre os artifícios mecânicos (movimentos físicos) e a circunferência da Terra, entretanto não terem aplicado quaisquer experimentações na comprovação de suas deduções. Ao contrário da ciência aristotélica, a ciência moderna desconfia das evidências da nossa experiência imediata, e tais evidências estão na base do conhecimento vulgar.



Diferentemente dos gregos, os árabes revelaram um espírito mais voltado à experimentação, principalmente no campo da química (veja-se o desejo em se transmutar metais em ouros e descobrir o elixir da longa vida). Eles se preocupavam mais com o desvelar dos fatos separados do que com princípios gerais, de tal modo que não foram capazes de deduzir leis a partir dos fatos descobertos.

Método clássico e consagrado por longo período histórico foi o iniciado com o físico e astrônomo italiano Galileu Galilei (1564-1642) e pelo astrônomo alemão Johann Kepler (1571-1630), que comprovaram, por intermédio de leis, o que os gregos não conseguiram, ou seja, que a Terra e os astros giram ao redor do Sol. Galileu, mais afeito aos experimentos, do alto da Torre de Pisa deixou cair dois objetos de pesos diferentes que, em meio a uma atmosfera de descrédito dos expectadores, a todos surpreendeu ao tocarem o solo ao mesmo tempo. Com isso, ao passo em que criticava um dos muitos enunciados aristotélicos, formulou a lei que governa a queda dos corpos, segundo a qual todos os corpos, independentemente de seu peso, caem no vácuo com a mesma velocidade, assinalando que a velocidade e o tempo tornam-se proporcionais à queda (GOMES, 2006). Assim, por meio da física, Galileu introduziu no mundo do conhecimento a “verdade” da ciência natural, sendo, por isso, não obstante seus muitos contatos políticos e certa respeitabilidade construída ao largo de difíceis anos de experimentos, levado aos umbrais da Inquisição.

Na versão mais glamourosa dos cientistas clássicos, o inglês Isaac Newton (1642-1727) foi o que obteve maior respeitabilidade. A partir das leis do movimento e da lei da gravitação, Newton explicou todo o sistema solar, lançando mão apenas da dedução matemática. Seu método consistia na observação dos fatos, na indução de leis gerais e na dedução de outros fatos com base nas leis criadas. O poder atrativo de suas teorias foi tão forte, por tal inescapável gravidade, que um paradigma se instituiu. (No século XX tão somente, a lei de gravitação veio a ser superada pela lei da relatividade einsteiniana, que comprovou que a ciência não é algo pronto e acabado, mas que novas pesquisas levam a correções do que se tinha até então por verdadeiro – inclusive porque as teorias einsteinianas são igualmente revistas e reformuladas pelos estudiosos do campo do fractal)

Mas por ora continuemos a perseguir os ventos renascentistas que carregavam as sementes do novo.



Exemplo notório é o do filósofo René Descartes (1596-1650), possuidor duma âncora no passado, plantada em suas tradições, e dum roteiro do que deveriam ser os horizontes científicos futuros. Partiu este francês do pressuposto de que os ideais seriam o princípio para a elaboração das idéias, estabelecendo como prioridade a metafísica. No seu *Discurso do método*, Descartes afirma que é preciso dividir cada uma das dificuldades para melhor resolvê-las. Para ele, só se deve acreditar nas coisas conhecidas; considerava-se, ele próprio, resultado de uma inspiração divina, como de seus esforços solitários de pesquisa (cf. RIBEIRO, 2006a, 2007a).

As afirmações de Descartes contêm, em si, inúmeros paradoxos, mas inegavelmente seu poder foi forte o suficiente para formular leis sobre a ordem e a estabilidade do mundo, contribuindo à gestação da noção do mundo estático. O mundo-máquina é o que sugere a visão mecanicista, oriunda de um determinismo mecanicista utilitário e funcional.

Já para o filósofo inglês Francis Bacon (1561-1626), a natureza tinha que ser açoitada em seus descaminhos, sendo escravizada pelo Homem e obrigada a lhe servir – em que pese seu utilitarismo não poder ser considerado individualista. Bacon utilizou-se da idéia de que a natureza era fêmea e que seus segredos deveriam ser arrancados mediante tortura, com ajuda de instrumentos mecânicos – procedimento que se assemelha à tortura generalizada de mulheres nos julgamentos das bruxas, no início do século XVII.

Nas ciências sociais, as idéias mecanicistas foram abarcadas pela burguesia e os principais interlocutores e facilitadores, diretos e indiretos, dos seus intentos foram: a) o filósofo evolucionista inglês Herbert Spencer (1820-1903), com seus estudos sobre a sociedade industrial, b) o filósofo francês Augusto Comte (1798-1857) e suas propostas em torno do estado positivo e, c) Émile Durkheim (1858-1917), a afiançar suas teses sobre a solidariedade orgânica.

O filósofo inglês John Locke (1632-1704) foi o principal estandarte do método empirista, tornando-se o estudioso da natureza individual do ser humano para, depois, tentar justapor os princípios da natureza aos problemas econômicos e políticos (daí, além de ser considerado o fundador do empirismo na teoria do conhecimento, ser-lhe imputada a paternidade do liberalismo político na filosofia política). Como pressuposto, sugere a lei da “*tábula rasa*”, adquirida pela percepção sensorial. As idéias sobre o individualismo, direito de propriedade, mercado livre e democracia representativa foram a base para a Declaração



de Independência e formulação da Constituição norte-americanas, além de influenciar a Revolução Francesa.

Nessa rápida incursão, vimos que foi a astronomia que detinha a condição de ciência; em seguida, será a matemática; mas, a partir das idéias do naturalista Charles Darwin (1809-1882), a biologia ganha espaço no rol das ciências; uma das suas maiores contribuições desse inglês foi abandonar a crença na imutabilidade das espécies e propor a idéia do desenvolvimento de todas as espécies de animais por variação, a partir de um ancestral comum. O embate estava posto entre o criacionismo e o evolucionismo, entre a metafísica e a ciência.

Noutra ponta, a psicologia também contribuiu para a organização do método científico através da obra de Ivan Ilitch Pavlov (1846-1936), fisiologista russo que trabalhou com a questão comportamental, sobretudo a partir de pesquisas com cães. Seu experimento consistiu na colocação de um tubo na boca do animal, de modo a ser possível medir a quantidade de saliva produzida. A comida em contato com a boca gera a salivação, tratando-se de um reflexo espontâneo. O mesmo ocorre quando os bebês espirram, bocejam e mamam, ou seja, são movimentos espontâneos, não há necessidade de aprendizagem, por se tratarem de ações involuntárias, reflexas e incondicionadas. Em outro experimento, Pavlov analisa o reflexo condicionado por meio da associação do som de uma sirena com a hora da recompensa por trabalhos executados.

O que temos, em linhas gerais, a respeito do procedimento científico, foi assim sistematizado por Russel:

Para chegarmos a alguma lei científica, temos de passar por três estágios principais; em primeiro lugar, devemos observar os fatos importantes, em segundo, devemos levantar uma hipótese capaz, no caso verdadeira, de explicar os fatos observados; finalmente, a partir dessa hipótese, devemos deduzir conseqüências que possam ser postas a prova, por meio da observação (1969, p. 48).

Não há fatos e nem hipótese isoladas. A particularidade na ciência clássica está em nível inferior, vez que o nível superior se refere a leis gerais que governam o universo. As leis gerais são sugeridas por indução (indo-se do particular ao geral, da empiria à teoria); por outro lado, a partir da lei geral, por dedução chega-se aos fatos particulares, que serviram de base para a indução anterior.



Segundo Russel (1969, p. 48), os fatos históricos e geográficos estão fora do domínio científico, pois serem considerados apenas pressupostos da ciência, como dados brutos.

No método clássico há um embate entre a *inferência* e a *análise lógica*. A *inferência* é algo inconsciente: quando vemos o Sol não podemos assegurar a sua existência, estamos apenas em presença de uma luminosidade. A comprovação do fato – a existência do sol – se dá apenas pela *análise lógica* que irá explicar cientificamente a sua existência.

Einstein consistiu o primeiro rombo no paradigma da ciência moderna. Um dos pensamentos mais profundo de Einstein é o da relatividade da simultaneidade. Einstein distingue entre a simultaneidade de acontecimentos presentes no mesmo lugar e a simultaneidade de acontecimentos distantes, em particular de acontecimentos separados por distâncias astronômicas (SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*, p. 24).

Einstein relativizou as leis de Newton. Não havendo simultaneidade universal, o tempo e o espaço absolutos de Newton deixam de existir.

Para Fritjof Capra (1997, p. 259), a crise dos dois paradigmas (mecanicista e orgânico) foi causada pela sua ineficácia em explicar a realidade do mundo em transformação. A concepção orgânica, concentrada na metafísica e, o mundo mecanicista, que toma a natureza por máquina, entram em colapso com a crise de percepção inerente ao mundo ocidental.

2. SOBRE OS NOVOS PARADIGMAS: CLAMOR DA DESORDEM, REDIVINIZAÇÃO E DESCONSTRUÇÃO DO FAZER CIENTÍFICO

Segundo Katja Plotz Fróis (2004, p. 2), até o século XVII o homem considerava a natureza como um corpo regulado por leis universais. No entanto, novas formas de pensar o mundo se interporão a esse ideário.

Ilya Prigogine (2002), com pesquisas no campo quântico, das incertezas e das probabilidades, na busca por fornecer novas teorias, no caracterizar da matéria e de suas



estruturas dissipativas, afirma sempre haver uma constante evolução, crises e incertezas, que contribuem à abolição da estabilidade e da permanência.

Por meio das teorias de Prigogine, Poincaré imprime a teoria do caos:

A idéia central da teoria do caos é a de que pequenas alterações nas condições iniciais de um sistema podem provocar mudanças drásticas nesse sistema, seja no clima de uma região, no movimento da bolsa de valores ou na explosão inflacionária, na população de pássaros de um ecossistema, na erupção de um vulcão ou no ritmo dos batimentos cardíacos (FRÓIS, op. cit., p. 6).

A teoria do caos e o estudo da entropia possibilitaram o estabelecimento do conceito de sintropia, que é o oposto da primeira, dada a inter-relação e a interdependência das partículas, organizada enquanto sistema (FRÓIS, 2004, p. 8).

Segundo Capra (1997, p. 260), o mundo atravessa uma crise paradigmática. Boa parte dos atuais métodos, ocidentais sobretudo, que se propõem a explicar e a intervir na realidade não dão mais conta de conter a onda de catástrofes que assolam o mundo, conquanto a crise atual seja percebida de forma diferente pelos orientais, pois, segundo o autor, os chineses sempre tiveram uma visão inteiramente dinâmica do mundo e uma percepção aguda da história, cientes da profunda conexão existente entre crise e mudança. O termo que os chineses usam para a palavra crise (*wei-ji*) é composto dos caracteres: perigo e oportunidade.

Capra (op. cit., p. 261), a seu modo, entende que a consciência de inter-relação e interdependência dos fenômenos é essencial para a obtenção de uma nova visão da realidade. Segundo o autor, o problema está na atual estrutura das ciências, pois, boa parte dos cientistas ainda concebe o mundo de forma mecanicista, embora reconheça que um processo de ressintetização possa estar em curso:

Essa visão transcende as atuais fronteiras disciplinares e conceituais e será explorada no âmbito de novas instituições. Não existe no presente momento, uma estrutura bem estabelecida, conceitual ou institucional, que acomode a formulação do novo paradigma, mas as linhas mestras de tal estrutura já estão sendo formuladas, por muitos indivíduos, comunidades e organizações que estão desenvolvendo novas formas de pensamentos e que se estabelecem de acordo com novos princípios (CAPRA, 1997, p. 85).



A especialização exacerbada, na perspectiva da elaboração de um “*novo paradigma*”, vai contra a busca de um maior entendimento da realidade. Um número exagerado de especializações e a rapidez do desenvolvimento de cada disciplina aceleram a fragmentação do horizonte epistemológico (JAPIASSU, 1975, p. 31).

Para Hilton Japiassu, a especialização é algo inerente às ciências, mas a crueldade reside no “*esmigalhamento*” do saber. O especialista se isola no seu conhecimento e, por muitas vezes, não consegue compreender outras áreas do saber. A interdisciplinaridade é algo importante para o estabelecimento de um “*novo paradigma*”, no entanto ela se mostra como um tipo de moda. Há um embate entre os centros de pesquisas e a atual moda da interdisciplinaridade. A interdisciplinaridade pode contribuir à superação do enclausuramento dos cientistas, promover o embate e florescimento de idéias e se firmar como abertura para diminuir o orgulho que impera (um ilhar que lembra mesmo o adotado pelo Descartes). O que acontece é que quase sempre se sinonimiza a experiência da multi e da pluridisciplinaridade: na primeira realiza-se apenas um agrupamento, intencional ou não, de disciplinas e, na segunda, objetiva-se a construção de um sistema disciplinar de apenas um nível e com diversos objetivos.

Japiassu assim se reporta à pseudo-interdisciplinaridade:

Pertencem a este tipo as diversas tentativas de utilização de certos instrumentos conceituais e de análise, considerados epistemologicamente “*neutros*”, tais como modelos matemáticos, por exemplo, para fins de associação das disciplinas, todas devendo recorrer aos mesmos instrumentos de análise que seriam o denominador comum das pesquisas (1975, p. 79).

Enfim, a nosso ver, é como se agora os cientistas tentassem fugir da gaiola criada por eles mesmos para capturar as leis da natureza. Ou, noutra metáfora, como se se pretendesse, qual cachorro desvairado, correr atrás do próprio rabo, tentando-se fugir do positivismo inerte e do cartesianismo que tanto fragmentaram a ciência nos últimos séculos.

Lembremos que, como uma forma de contraponto, por exemplo, às teses darwinianas da adaptação e melhora, pela transferência, da carga genética, Hugo De Vries (1848-1935) ressaltava a mutação na mesma. Condição que permitiu que os neodarwinianos



combinassem as transformações oriundas da *seleção natural* do primeiro às teses das *mutações bruscas* do segundo. Não seria esta já uma forma de introduzir o inesperado na biologia?

Ou, então, reportemo-nos às idéias de Pavlov e percebamos o manifestar de exemplos do contingente e do necessário na abordagem do comportamental, na querela que trata dos comportamentos condicionado e incondicionado.

Busquemos, inda mais, as polêmicas que cercam a psicologia, ou a psicanálise: observemos o austríaco Sigmund Freud (1856-1939) com as teses do inconsciente reprimido que atormenta a consciência, com um passado a querer se manter presente, angustiando e afogando os sujeitos sociais em poços de melancolia, neuroses, etc., pela sobreposição do inconsciente ao consciente (RIBEIRO, 2006b); ou oponhamos tais teses às de Carl Gustav Jung (1875-1961), para quem o inconsciente nada mais seria que depósito de fatos e lembranças incapazes de gerar tormentas. Não teríamos novamente, de certo modo, idéias de ordem e caos a se chocarem no espaço da mente, sob outras roupagens, enquanto inconsciente que toca e se confronta com o consciente, ou, como inconsciente inerte e ilhado no imo do ser?

Isso significa que a contradição científica sempre existiu. Os cientistas, ou os paradigmas científicos dominantes, instituidores da ordem (material e espiritual) social, é que se punham a jogar para debaixo do tapete da ciência os termos que geravam contradição (terceiro excluído, etc.). É o que Lefebvre convencionou denominar de formalismo lógico e que, em determinado momento, fizemos questão de enlaçá-lo àquela proposta eleática que remonta aos gregos, por propor evitar o movimento, negar a contradição, manter à força a (pseudo)coerência porque, não se está nesses casos diante apenas de uma mera forma de pensar, se está diante de um modo de produção que se sustenta e se reproduz mediante a reprodução de seu corpo ideológico (teorias, ciências, filosofia, etc.), haja vista que as idéias dominantes de uma época são aquelas formuladas pela classe que histórico-geograficamente a domina, conforme a máxima marxiana-engelsiana posta à luz n^o *A ideologia alemã* (RIBEIRO, 2007d).

Necessária, do mesmo modo, é a atenção ao estruturalismo, como o althusseriano, que se dispõe a estudar a realidade despedaçando-a, objetivando uma análise pormenorizada para, somente depois, se obter a compreensão do todo. Quando, à dialética, a análise da parte separada da totalidade é obra idealista, como estruturalista é o método de



junção das partes para se chegar à imagem do todo. Nesse caso, a dialética constava apenas como pretensão, morrendo no processo de construção/obstrução do saber.

Essa maneira cartesiana e matemática de proceder adentrou de várias formas o pensamento dialético, inclusive o marxismo, visto que o medo da contradição na construção da coerência do discurso científico se colocou a negar o movimento que é fruto da interação e luta dos opostos. Construtos teóricos mais harmônicos do que fidedignos à realidade deram credibilidade à identidade e à semelhança, menoscabando a diferença, a alteridade, a heterogeneidade... Enfim, negou a possibilidade da negação da negação, pela indiferença à diferença, e a tese da unidade do diverso foi rachada em seu pilar estrutural.

Na dialética materialista, que busca a relação dos elementos do e no real, houveram aqueles que, além de ressaltarem o papel das determinidades sociais estruturais, não se deixavam esquecer das determinidades secundárias e, mesmo, das indeterminâncias passíveis de manifestação, afiançando, por suposto, a incapacidade de o homem apreender todo o complexo de complexos do real, como pensou o magiar filósofo Geörgy Lukács (1885-1971). O diferencial do marxismo é que ainda que o indeterminado ou o contingente compareça como digno de menção, não ocorre, como noutras propostas, a mistificação imediata dos fatos, havendo sempre, segundo ilação lefebvrea, o compromisso de se tentar preencher o “*vazio teórico*”, tentando-se descobrir o que ou quem está por trás da “*conspiração dos silêncios*”, que evita tratar de algo decretando sua incompreensibilidade a priori.

Nesse movimento pendular, de acréscimos e decréscimos, teses e antíteses, o conhecimento ia peneirando grãos de verdade relativa para melhor lastrear o método científico – recordemos que método provém da junção de *meta* (através de, por meio de) com *hodos* (caminho, via).

A inter ou transdisciplinaridade é a possibilidade do anticartesianismo, do anti-isolacionismo, tornando factível o alcançar da totalidade dialética. Cuidado se deve ter para não se cair numa nova variante mecanicista, de fusão matemática ou mecânica das partes (ciências) de modo (método) inadequado, o que igualmente poderá resvalar noutra forma de matematização (o todo-soma cartesiano) ou organicismo (inclusive por que estamos a adentrar numa nova era que, aparentemente, centrar-se-á na biologia: biotecnologia, biocombustível, biomassa, etc., bem como em suas contradições: biopirataria, bioterrorismo, ecocídio ou biocídio, etc.).



Todavia, há resistências à criação de novos paradigmas: a) o abalo microscópico dos quanta sacudiu o macrocosmo social, fazendo com que muitos pensadores recorressem à religião, tentando redivinizar o saber (fortalece-se o criacionismo e o conservadorismo no ensino em algumas partes do mundo); b) decepcionados com a fragilidade do método (ou a fragilidade é dos cientistas que o define?), alguns optam pelo ecletismo e pluralismo teóricos, quando não se posicionam antimétodo (como Paul K. Feyerabend); c) os desconstrucionistas (que se contentam em desmoronar alicerces teóricos criados por outros, nada próprio enlevando), irracionalistas (que transpiram pavor pelo estágio em que a humanidade se encontra, confundindo a imposição da razão dominante como a única possível) e vários pós-modernos (que se vangloriam em balbuciar que, por força do movimento que a tudo desmorona, nada vale erguer) criticam a razão e a possibilidade de obtenção da verdade.

Trânsito entre o velho e o novo, sem vícios, conseqüentemente, é a urgência do momento.

A tão surrada, difamada, deturpada e marginalizada dialética pode se constituir nessa ponte.

Mas não a dialética idealista, hegeliana. O método do materialismo histórico-dialético sim, ou, como já se vem pensando, o materialismo histórico-geográfico.

Vejam os antes, um pouco mais sobre a dialética.

Sabemos que o método dialético também é uma superação do paradigma tradicional. Segundo Leandro Konder (1988, p. 27), a grande preocupação do alemão Friedrich Engels (1820-1895) era defender o caráter materialista da dialética, tal como a concebia, em conformidade com seu amigo conterrâneo Karl Marx (1818-1883). Era preciso evitar que a dialética da história humana fosse analisada como se não tivesse absolutamente nada a ver com a natureza, como se o homem não tivesse uma dimensão irredutivelmente natural e não tivesse começado sua história pela e como natureza. Uma certa dialética na natureza (ou, pelo menos, uma pré-dialética) era, para Marx e Engels, uma condição prévia para que pudesse existir a dialética social. Engels – embora seja acusado por alguns de possuir uma visão mais estreita e determinística que a de Marx – concentrou-se em entender a dialética da natureza, comum tanto à história humana como à natureza, e, isto feito, assegurou poder reduzi-la em três postulados, quais sejam:



- 1 – *Lei da passagem da quantidade à qualidade (e vice-versa)*: ao mudarem, as coisas não mudam sempre no mesmo ritmo, pois, o processo de transformação por meio do qual elas existem passa por períodos lentos (nos quais se sucedem pequenas alterações quantitativas) e por períodos de aceleração (que precipitam alterações qualitativas, isto é, saltos, rupturas, modificações radicais);
- 2 – *Lei da interpenetração dos contrários*: tudo tem a ver com tudo, os diversos aspectos da realidade se entrelaçam e, em diferentes níveis, dependem uns dos outros, de modo que as coisas não podem ser compreendidas isoladamente, uma por uma e em-si, sem se levar em conta a conexão que cada uma delas mantém com as demais;
- 3 – *Lei da negação da negação*: o movimento geral da realidade possui sentido histórico, quer dizer, não é absurdo e não se esgota em contradições irracionais, ininteligíveis.

A dialética pode ser o trampolim ao salto qualitativo da difícil situação em que se encontra a ciência atual, ora pendulando entre pragmatismos, ora perdida entre incertezas e descrédito em um mundo pós-guerra, pós-socialista (pós pós-capitalista?), pós-nacional, pós-industrial, enfim, pós-moderno (ultramoderno?).

Por ser movimento natural do concreto real e movimento mental do concreto pensado, a dialética é a fênix que ressurge das cinzas, porque o fim se confunde com o começo (e vice-versa).

2.1 SOBRE A ANÁLISE SISTÊMICA: DIÁLOGOS DIALÉTICOS PARA RESSINTETIZAR O FAZER CIENTÍFICO

O pensamento sistêmico é organizado no entendimento do processo, da forma que se associa ao processo, da inter-relação e da relação que se complementam e dos opostos, que são unificados através da oscilação (CAPRA, 1997).

Todos os objetos-chave da física, da biologia, da sociologia, da astronomia, átomos, moléculas, células, organismos, sociedades, astros, galáxias, constituem sistemas. Fora dos sistemas, há apenas a dispersão particular. Nosso mundo organizado é um arquipélago de sistemas no oceano da desordem. Tudo que era objeto tornou-se sistema. Tudo o que era até mesmo uma unidade elementar, inclusive e, sobretudo o átomo, virou sistema (MORIN, 2003, p. 128).



Nas palavras de Edgard Morin, o ser humano faz parte de um sistema social, englobado em um sistema natural e, o mesmo, no sistema solar, enfim, num sistema galáctico.

Os sistemas celulares se constituem de sistemas moleculares, por sua vez ligados aos sistemas atômicos e esses dentro de outros sistemas.

Um sistema é um conjunto de unidades em inter-relações mútuas. Podemos observar isso no som, nos encadeamentos entre melodia, harmonia e ritmo, que formam um fenômeno chamado música: tais elementos dependem uns dos outros para compor uma peça musical. A música, para ser escutada, depende da propagação do som até os ouvidos do receptor, um enlace de sistemas físicos, biológicos, mecânicos e sociais.

O que implica dizer que as coisas estão em relações e que só podem ser explicadas mediante e enquanto relações. Daí não se dever conceber o sistema como um corpo de relações fechadas e como algo imutável, como em algumas ciências se chega a crer, pelo olhar que se lança para um objeto de estudo como se o fosse um (sub)sistema à parte e auto-suficiente. Devido ao movimento, arranjos e conflitos entre formas e processos são fatores comuns, por haver uma constante metamorfose no real.

É esta das leis da dialética, fecundada, para alguns, naquela antiga Grécia de Heráclito de Éfeso (544-480 a.C.), retomada no renascimento e no mundo moderno, sob a forma metafísica, especialmente, pelo filósofo holandês Baruch Spinoza (1632-1677) e pelo alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), para chegar mais próximo da dialética materialista com Marx e, mais recentemente, com os contributos do francês Henri Lefebvre (1901-1991); sem que esqueçamos do alemão naturalizado norte-americano, o físico Albert Einstein (1879-1955), instituidor de conhecimentos filosóficos que revolucionaram as ciências.

Os cientistas ou os intelectuais, devem ser sabedores da sua responsabilidade social com o futuro, como sinalizou M. Santos (2001), evitando se fechar em redomas de mentiras e incompreensibilidade, imunes à autocrítica (MORIN, 2000). A ciência deve ter claro a sua responsabilidade social com a verdade, cuidando em evitar as ilusões de ótica causadas pelas limitações físicas dos aparelhos-perceptivos-individuais e as limitações metafísicas dos aparelhos-imperceptíveis-sociais (aparato ideológico do Estado burguês) (RIBEIRO, 2006a, p. 108).

É preciso romper com a conspiração dos silêncios e com os seus conspiradores.



3. SOBRE A GEOGRAFIA: A ALIADA ESTRATÉGICA DA GUERRA E DO IMPERIALISMO REVÊ O SEU PAPEL

Para Diamantino Pereira (1991), a Geografia tem um tratamento específico como área, uma vez que oferece instrumentos essenciais para compreensão e intervenção na realidade social. Por meio dela, podemos compreender como diferentes sociedades interagem com a natureza na construção de seus espaços, as singularidades dos lugares em que vivem, o que os diferenciam e os aproximam de outros e, assim, engendrar uma consciência mais ampla dos vínculos afetivos e de identidades construídas com eles. Também podemos conhecer as múltiplas relações de um lugar com outros lugares, distantes no tempo e no espaço, e perceber as marcas do passado no e como presente.

A geografia emerge como disciplina acadêmica a partir de 1870. Até então, e desde a Antigüidade, a geografia compunha um saber totalizante, não desvinculado da filosofia, das ciências da natureza e da matemática. Com Varenius, no século XVII, Kant no XVIII e Humboldt e Ritter já na primeira metade do XIX, a geografia vai gradativamente se configurando como um conhecimento específico (CORRÊA, 2002).

O determinismo ambiental foi o primeiro paradigma a caracterizar a geografia que emerge no final do século XIX, com a passagem do capitalismo concorrencial para sua fase monopolista e imperialista. Seus defensores afirmavam que as condições naturais, especialmente as climáticas, e dentro delas a variação da temperatura ao longo das estações do ano, determinariam o comportamento do homem, interferindo na sua capacidade de progredir. Cresceriam aqueles países ou povos que estivessem localizados em áreas climáticas mais propícias. A tese estava baseada no naturalista francês Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829), sobre a hereditariedade adquirida, e em Darwin (ou no darwinismo social dos teóricos que dizem ter nele se embasado), sobre a sobrevivência e adaptação ao meio natural. Na geografia, Ratzel foi o grande divulgador. O que não se discutiu foi que tal matriz teórica tinha como fundo econômico o desejo de expansão imperialista e nem que tal ideário constituir-se-ia numa das grandes pilastras modernas da xenofobia, da inferiorização social e do racismo.

Em reação ao determinismo alemão, surge na França o possibilismo. Pensou-se, então, na paisagem como uma criação humana, elaborada ao longo do tempo, sendo a



paisagem natural transformada em cultural ou geográfica. Para o geógrafo francês Paul Vidal de La Blache (1845-1918), a natureza é um poço de possibilidades ao homem. O objeto do possibilismo é a região. Enfatizou-se a fixidez das obras humanas; assim, os elementos mais estáveis, solidamente implantados na paisagem, são ressaltados, não se privilegiando os mais recentes, resultantes de transformações que podem colocar em risco a estabilidade e o equilíbrio, alcançados anteriormente. Além disso, na maioria das vezes, não obstante o ressaltar das potencialidades das ações humanas sobre o meio, os estudos se orientaram – quando não ao exotismo dos gêneros de vida de culturas distribuídas pelo mundo – aos elementos predominantes na paisagem (coincidindo-se com o destaque do vegetativo e climático, verificável no paradigma anterior, ao qual quis contrariar).

Os paradigmas tradicionais são alvos de críticas devido às circunstâncias que caracterizavam o capitalismo, e dos quais sequer uma palavra proferiam.

Serva pacífica e aliada da burguesia, não foi outra a (geo)grafia que se fez: o capital criava seu espaço à sua imagem e semelhança, tentando o máximo possível eliminar ou driblar as contradições que inevitavelmente iam surgindo em seu processo expansivo e solidificante.

Com isso, ficava a geografia presa às formas, à paisagem, aos pressupostos newtoniano-cartesianos, desviando o olhar para o lado oposto das contradições contedísticas que entranham o espaço e a sociedade (SOUSA et al., 1999).

O dever da análise crítica estará calcado no materialismo histórico e na dialética marxista, a partir, especialmente, da década de 1960, quando se verifica o agravamento de tensões sociais em vários países, sacudidos, a guisa de exemplo, por movimentos de libertação nacional.

Entre os avanços realizados pela geografia crítica está a questão da organização espacial. Ir além da descrição de padrões espaciais, procurando-se ver as relações dialéticas entre formas espaciais e processos históricos que modelam os grupos sociais: isto é o que estava posto na mesa do debate, da denúncia e da contestação.

Dessa forma, vão os geógrafos fugindo das armadilhas dos que afiançam a desimportância do espaço, que entendem como métrico e encolhido pelas comunicações, como vão os geógrafos, igualmente, escapando das ilusões propagadas de que, se não existe mais razão, de nada vale a tentativa de leitura do espaço socialmente produzido, que espelharia, assim, nada mais do que o caos que a tudo engravida e desorienta.



Vai o geógrafo, em meio a isso, se livrando do velho e das velharias que se quer vender como novidades.

Nessa nova odisséia é:

Inadiável partir-se da totalidade, não da solitária parte, que se define e é definida na e pela totalidade.

De *instância métrica dada de modo naturalmente harmonioso*, tem-se o espaço como *dimensão dialética construída de modo socialmente tensionado*.

De *palco de relações naturalmente harmônicas ou caóticas* de coisas e seres que se encenam como trama histórica, o espaço sintetiza a *dimensão de relações socialmente conflituosas e cosmicizadas* de coisas, seres e eventos (geo)grafados (RIBEIRO, 2007b).

Que os ventos sociais não sejam mais os dirigidos por poucos e que seu soprar nos possa levar a melhores paragens.

4. ÚLTIMAS CONSIDERAÇÕES

Antônio Christofolletti (1999, p. 1), assevera que o significado e a valorização do ambiente estão relacionados com a visão de mundo em cada civilização, inclusive em segmentos sócio-econômicos.

A organização das idéias, no que concerne ao método científico, está bastante calcada no momento histórico-geográfico, vez que os ideais e as idéias dos cientistas e filósofos encontram-se baseadas ao convívio que se possui no espaço e no tempo, ou seja, as conclusões de experimentos são bastante peculiares para determinado instante e lugar, conforme, inclusive, o modo ao qual de acostumou o olhar (social e culturalmente construído de modo contraditório e limitado aos interesses a ele imanescentes).

Algumas leis se tornaram universais devido ao poder dos países do hemisfério norte em transferir tecnologias e conhecimentos aos países colonizados do sul.

Tais transferências não têm sido apenas de objetos como de (des)informações e modos (métodos) de pensar e (metodologias) de proceder. Os agentes dominantes, movido pelas leis do modo de produção do capital, criam um meio técnico-científico-informacional (M. Santos), um padrão de arranjo espacial que se faz universalizado, se possível sem grandes contradições. Eis que temos o globalitarismo.



Na dança de objetos fabricados esquizofrenicamente ao utilitarismo, dobrados ao consumismo e ao pragmatismo burguês, dançam conjuntamente os saberes científicos, que raramente conseguem se esquivar e mesmo se opor às determinâncias egoísticas e perversas do capital.

Daí as razões (nada de irracionalismo, como pensam alguns) das visões: a) mecanicista, a considerar o mundo composto por peças elementares e separadas, b) e orgânica, a considerar o mundo como organismo, interpretando-o, contudo, como algo individualizado e distinto, com propriedades e características que só o todo possui.

A visão estática do mundo e a pouca pluralidade de idéias proporcionaram um nivelamento da forma de conceber o método científico.

Podemos depreender que a análise sistêmica e o método dialético, na atualidade, estão dispostos a conceber novos paradigmas para entender o mundo.

O método sistêmico e a dialética propõem discutir novas abordagens antes não contempladas pelos paradigmas dominantes.

Na pluralidade e na variância possível de tratamento metódico, o materialismo histórico-geográfico, dentre outras coisas, exige do conhecimento sua ligação carnal com o real, que ambos dialoguem, se revejam, rearranjam, redefinam, reaproximando o movimento do real com a mente que analisa tal movimento, com o movimento da mente que, após captar este movimento concreto do real, pode redirecioná-lo socialmente, rompendo com a ordem nada caótica do sistema do capital, pois este de tudo faz para eliminar a caoticidade e os obstáculos sociais em seu caminho.

Em nosso ponto de vista, as limitações do método dialético correspondem às limitações do processo histórico-geográfico do ser e fazer contra-espacialidade.

Cada vez menos existe aquela natureza autocontida, intocável e isolada às ações antrópicas, pois estamos no espaço-tempo da natureza-totalidade produzida histórico-geograficamente (os mapeamentos: territorial, mental e genético o comprovam) (RIBEIRO, 2006a, p. 11-12). E como mesmo na natureza havia movimento, com os elementos a se interinfluenciarem e co-transformarem, como prezam as leis da dialética, mãe e morada do método materialista, não existe cartesianismo e tampouco isolacionismo a pretender decepar a dialética dos reinos animal e mineral, orgânico e inorgânico. Se tudo é movimento é porque a estrutura da natureza tem como princípio-fim a dança frenética, maiormente harmônica como inferiormente caótica, de processos os mais variados que se



tocam e se distanciam, que se apresentam como forma e re-forma, como equilíbrio e desequilíbrio, ordem e desordem, fim e início (ibidem, p. 62; MOREIRA, 2006, p. 75).

Nada está imune ao movimento, nem o conceito que se tem do “nada”, do caos, do vazio, etc.

As limitações do método estão atreladas à máxima consciência dialética e espaço-escalar do sujeito: sua capacidade reflexionante não só de apreender as múltiplas conexões processadas como as que se clamam anunciantes. A escala se faz mais que métrica e geométrica, põe-se como determinidade direcionada de padronização e conflituosidade.

O que ocorre é que a burguesia sinonimizou método e metodologia, por força de seus interesses economicistas. Se para alguns, metodologia remetia ao estudo científico dos métodos e para outros metodologia se inclinava à realização de procedimentos técnicos que conduzissem os estudiosos, pragmaticamente, a resultados cuja finalidade e traços gerais o método fora o guia, na sociedade do capital, da ciência pragmática e utilitarista, a metodologia se enverga ao fazer otimizador do lucro.

Quando, na verdade, o método deve ser visto como uma forma de proceder que se redefine junto ao movimento do real. Uma forma de caminhar que tem seu trajeto revisto pelo caminhante durante o percurso transcorrido e diante do que se vai percorrer. Nada tendo a ver com um mapa prefixado de rotas que, ao invés de nos fazer aproximar do real, mais dele nos distancia.

A metodologia, da forma que a concebemos, foi capturada e sufocada pelas presas do capital, atribuindo às ciência em geral e à geografia em particular um direcionamento prévio e inquestionável dos estudos e dos resultados, matematizando as formas de lucro e virando as costas para o que é impossível de matematizar: as contradições sociais que, no máximo, em letras menores dispostas no final das obras, se faziam friamente relatadas.

Daí que, a episteme do tema do método, em termos marxistas, só tem fundamento se conduzida para além de si mesma, conjugada, portanto, a um (contra)projeto histórico-geográfico do ser social, quando enfim tal tema de estudo morrerá junto à cova histórica de um real ao qual se propôs a estudar, opor e enterrar (RIBEIRO, 2007c).

Ao materialismo, portanto, de nada vale *ler* o espaço que se faz senão com o objetivo primordial de *escrever* o novo espaço que se quer.



Quiçá o desejo de discutir, dialogar e rever constantemente teorias e formas de olhar e se portar em relação ao real (relação sujeito-objeto), tendo-se um compromisso social diferente do classista, é que se façam dominantes.

5. BIBLIOGRAFIA

- BAUDELAIRE, Charles. **Richard Wagner e Tannhauser em Paris**. São Paulo: Primeira Linha, 1999.
- CAPRA, Fritjof. **Ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1997.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 2002.
- FRÓIS, Katja Plotz. Uma breve história do fim das certezas: ou o paradoxo de Janus. **Revista Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas**, Florianópolis, nº 63, p. 1-13, 2004.
- DAGNINO, Renato (org.). **Amilcar Herrera: um intelectual latino-americano**. Campinas: Unicamp/IG/DPCT, 2000.
- GOMES, Morgana. **A vida e o pensamento de Galileu Galilei**. São Paulo: Minuano Cultural, 2006.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. São Paulo: Imago, 1975.
- KONDER, Leandro. **O que é dialética**. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- KOSIK, Karel. **A dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.
- MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico?: por uma epistemologia crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.
- MORIN, Edgard. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.
- MORIN, Edgard. **O método: a natureza da natureza**. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- PEREIRA, Diamantino et al. A Geografia no 1º grau: algumas reflexões. **Revista Terra Livre - Prática de Ensino em Geografia**. São Paulo, Marco Zero/AGB, p. 22-38, 1991.
- PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos**. São Paulo: Unesp, 2002.
- RIBEIRO, Júlio César. Prolegômeno ao método. Do caos perceptivo à totalidade dialética: espacializando o olhar. In: _____. **A geografia das formas espaciais de reprodução da**



existência humana ao longo do tempo à luz do materialismo histórico-geográfico, (Tese de Doutorado), Niterói: UFF, 2006a, p. 8-136.

RIBEIRO, Júlio César. O indivíduo, o ser, o tempo e o espaço. **Revista Cosmos**, Presidente Prudente, v. IV, nº 1, p. 16-31, nov. 2006b.

RIBEIRO, Júlio César. Racionalidade, irracionalidade e as razões que a própria razão desconhece. Um pouco sobre o método. In: OLIVEIRA, Márcio Piñon (org.). **Itinerários geográficos**. Niterói: UFF, 2007a.

RIBEIRO, Júlio César. Descartesianizar a ciência geográfica para pulverizar dualismos. In: **Caderno de Resumos da I Semana de Geografia da UFT**, Araguaína: UFT, 2007b.

RIBEIRO, Júlio César. Teoria e método: a episteme do tema (Para além da questão do tema). In: **Caderno de Resumos da I Semana de Geografia da UFT**, Araguaína: UFT, 2007c.

RIBEIRO, Júlio César. Quando o modo de como se pensa e faz se cruza com o modo de produzir: as transformações no mundo do trabalho e no espaço vivido. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente: AGB, 2007d.

RUSSEL, Bertrand Arthur William. **A perspectiva científica**. São Paulo: Nacional, 1969.

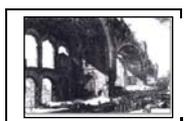
SANTOS, Boaventura Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. Portugal: Afrontamento, 2001.

SANTOS, Milton. O professor como intelectual na sociedade contemporânea. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru: AGB, ano VII, vol. II, nº 19, p. 4-9, maio/ago. 2001.

SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues et al. Marxismo e geografia: paisagem e espaço geográfico – uma contribuição para o entendimento da sociedade contemporânea. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente: AGB, nº 21, p. 103-124, 1999.



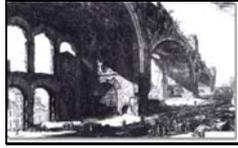
Travessias número 01 revistatravessias@gmail.com
Pesquisas em educação, cultura, linguagem e arte.



Travessias número 01

CARTA DE ACEITE

A Revista Travessias – Pesquisas em Educação, Cultura, Linguagem e Arte, informa que o trabalho: **DO MÉTODO E DA METODOLOGIA CIENTÍFICA: DIÁLOGOS DIALÉTICOS ENTRE A GENEALOGIA DA ORDEM E O CLAMOR DA DESORDEM**, enviado por **Júlio César Ribeiro e Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa** foi aceito para publicação



Travessias número 01 revistatravessias@gmail.com

Pesquisas em educação, cultura, linguagem e arte.

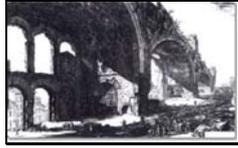
na edição número 01 de dezembro de 2007.

Dr. Acir Dias da Silva

Dra. Beatriz Helena Dal Molim

Editores

Cascavel, dezembro de 2007.



Travessias número 01 revistatravessias@gmail.com

Pesquisas em educação, cultura, linguagem e arte.
