ENTRELUGAR

A TORRE, O PALIMPSESTO E A EXPROPRIAÇÃO: OLHANDO TRICART, AB`SABER E QUAINI PELOS OLHOS DA TOTALIDADE HOMEM-MEIO

THE TOWER, THE PALIMPSEST AND THE EXPROPRIATION: TRICART, AB` SABER AND QUAINI LOOKED THROUGHT THE EYES OF THE TOTALITY ENVIRONMENT-MAN

LA TORRE, EL PALIMPSESTO Y LA EXPROPRIACIÓN: MIRANDO TRICART, AB` SABER Y QUAINI POR LOS OJOS DE LA TOTALIDAD HOMBRE-MEDIO

Ruy Moreira

Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense, do Mestrado em Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, da Faculdade de Formação de Professores, e, Professor visitante do Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

ruymoreira@uol.com.br

Resumo: O que Tricart, Ab` Saber e Quaini têm em comum? A geografia primeiro. A busca de uma saída para a teoria também. A que acrescento a ontologia. Este é o tema deste texto, o qual faz parte, integra e complementa, reflexões iniciadas em "A torre e o palimpsesto: Tricart e Ab'Saber olhados pelo olhar da totalidade homem-meio".

Palavras Chave: Totalidade; Meio Ambiente; Espaço.

Abstract: What do Tricart, Ab` Saber and Quaini have in common? Geography first. The quest for an outlet for theory`s problem as well. To which I add the ontology. This is this text´s theme.

Keywords: Totality; Environment, Space.

Resumen: Qué tiénen Tricart, Ab`Saber y Quaini em común? La geografia primero. La búsqueda de la salida para los problemas también. A la que se añade la ontologia. Esto es el tiema de este texto.

Palabras-clave: totalidad, médio ambiente, espacio

INTRODUÇÃO

O que têm em comum Jean Tricart, Aziz Ab` Saber e Massimo Quaini? Primeiro a Geografia. Segundo, um desejo antigo de encontrar uma saída teórica. A que acrescento a ontologia. Este texto é a retomada do tema aflorado na parte inicial de *A totalidade homem-meio*, texto publicado com muitos erros e truncamentos na coletânea *Geografia e Praxis*. Por isso o abro com esta parte, reescrita, enxugada e incorporada a um espectro de visão de maior abrangência e correspondência ao qual aquele texto no fundo havia fugido. A esta parte aqui incorporada (designada A torre) – e que resume minha forma particular de leitura da teoria da dialética da natureza de Tricart – se somam agora a teoria do refúgio-reduto de Aziz Ab` Saber (O palimpisesto) e da estrutura ecológico-territorial de Quaini (A reprodução). Três teorias de relação homem-natureza que alio ao fio vermelho da visão orgânica da teoria do ser social de Lukács, formulando, com esta versão totalmente recriada, um tratamento ontológico da ideia de totalidade homem-meio que de algum tempo venho formulando.

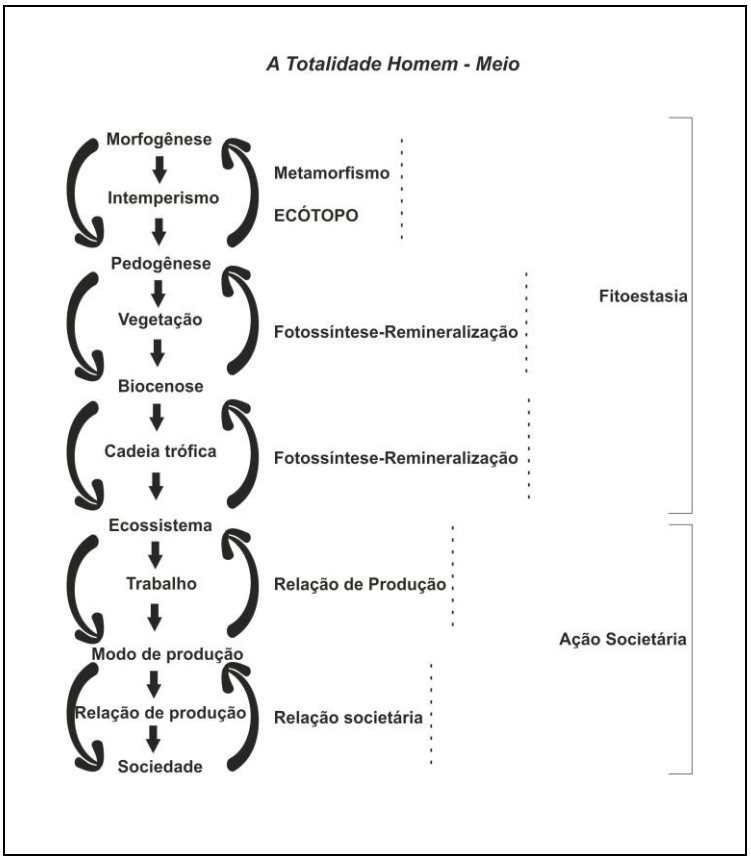
A TORRE

A totalidade homem-meio lembra a viga de uma torre, o prisma da estrutura arquitetônica de um prédio ou o sistema do tronco e galhos de uma árvore frondosa de onde brota a ramagem que forma a árvore como um todo. É assim geograficamente uma sociedade.

A base de chão da relação homemo-meio é o ecótopo. Qual seja, a combinação contraditória entre a morfogênese e a pedogênese girada ao redor do material do intemperismo. A partir deste, como no alicerce de um prédio, erguem-se as camadas da torre cujo topo é a sociedade. Entre um nível extremo e outro, sucedem-se, qual numa subida em escada, a biocenose, o ecossistema, e o modo de produção, combinados em cada nível e aos pares. Os níveis são ciclos de começo, desenvolvimento e recomeço que se embutem uns nos num todo e ganham estrutura e volume sucessivamente, o corpo global sendo justamente a sociedade. Temos, pois, do chão ao topo, os pares morfogênese-pedogênese (nível do ecótopo), ecótopo-biocenoce

(nível da biocenose), biocenose-ecossistema (nível do ecossistema), ecossistema-modo de produção (nível do modo de produção) e modo de produção-sociedade (nível da sociedade), pares grupados em cinco níveis de ciclos de ida-e-retorno, no estilo de uma espiral, com referência no ecótopo, o ponto de largada e volta, cujo todo é a torre da totalidade homem-meio. Como vemos no organograma abaixo.

Figura 1 – A totalidade Homem-Meio



Autoria Ruy Moreira (2019)

Cada nível de ciclo, chamado nível de estrutura, tem seus pares de categorias interligados por uma ponte de ligação. O ponto de ligação é o fenônemo que leva a categoria inferior e a categoria superior a se articularem repetitivamente num movimento de reprodução do todo do ciclo. Em número também de cinco, são eles: o intemperismo, ligando morfogêse e pedogênese, no primeiro nível (ecótopo); a vegetação, ligando a pedogênese e a biocenose, no segundo nível (biocenose); a cadeia trófica, ligando a biocenose e o ecossistema, no terceiro nível (ecossistema); o trabalho, ligando o ecossistema e o modo de produção, no quarto nível (modo de produção); e a

relação de produção, ligando o modo de produção e a sociedade, no quinto e último nível (sociedade).

Formam-se, por conseguinte, assim, quatro circuitos de reprodução, coordenados por quatro outros fenômenos: o metamorfismo, responsável pela reprodução do nível do ecótopo; a fotossíntese-(decomposição)remineralização, responsável pela reprodução simultaneamente do nível da biocenose e do nível do ecossistema; a relação de produção, responsável pela reprodução do nível do modo de produção; e ação societária (movimentos sociais), responsável pela reprodução do nível da sociedade.

Disso decorrem, por fim, dois sistemas de regulação. Cada qual com atuação em mais de um nível de estrutura, com marco geral de clivagem, abaixo e acima, no nível do ecossistema, aquilo que a tradição chama natureza, abaixo, e chama sociedade, acima. São eles: (1) a fitoestasia, reguladora da reprodução dos ciclos do ecótopo (regulando a reprodução da relação do par morfogênese-pedogênese), da biocenose (regulando a reprodução da relação do par ecótopo-biocenose) e do ecossistema (regulando a reprodução da relação do par ecótopo-biocenose-ecossistema), no plano abaixo do ecossistema; e (2) a relação da ação societária (movimentos sociais), reguladora dos ciclos do ecossistema (regulando a reprodução da relação do par ecossistema-modo de produção) e da sociedade (regulando a reprodução da relação do par modo de produção-sociedade), no plano acima do ecossistema.

São, assim, cinco níveis de estrutura (ecótopo, biocenose, ecossistema, modo de produção e sociedade), cinco pontes de ligação (intemperismo, vegetação, cadeia trófica, trabalho e relação de produção), quatro circuitos de reprodução (metamorfismo, fotossíntese-remineralização, relação de produção e relação societária) e dois esquemas de regulação (fitoestasia.e ação societária).

São níveis, pontes, circuitos e esquemas cujos componentes para além de interagir dentro de cada ciclo interagem no todo com a escala global dos ciclos dentro da totalidade da torre. Interação na qual cada categoria do par que fecha, abre a movimentação do ciclo seguinte, cuidando, nessa espécie de ritual de passagem entre os níveis de ciclo, pontes de ligação, circuitos de reprodução e esquemas de regulação de alimentação dos ciclos intra e entre si, da função de agenciar a linha de continuidade-descontinuidade que separa e divide a torre em ciclos distintos. Assim, a morgênese

abre o ciclo que a pedogênese fecha, a pedogênese o ciclo de relação que a biocenose fecha, a biocenose o ciclo de relação que o ecosistema fecha, o ecossistema o ciclo de relação que o modo de produção fecha, o modo de produção o ciclo de relação que a sociedade fecha, e a sociedade seu ciclo e com ele fecha a torre e reabre o circuito da ciclicidade, retornando o movimento de volta ao ponto do começo, o ciclo do ecótopo, o todo da totalidade humem-meio se desenvolvendo como um movimento de *moto perpetuum*.

A totalidade homem-meio é, assim, uma combinação e uma sobreposição de ciclos, ao tempo que uma conjunção unitário-diferenciada da totalidade da relação sociedade-natureza. O todo que forma em si um circuito global-diferenciado de unidade na diversidade do mundo do homem, há tempo esboçado nos seus elementos por Humboldt.

Cada elemento que o compõe é a um só tempo uma categoria simples, no tocante à função específica que desempenha no seu ciclo, e complexa, enquanto elo do fio vermelho que interliga e faz evoluir a globalidade completa da totalidade da torre homem-meio. Um exemplo é a intervenção reprodutora da fotossíntese-remineralização, que atua seja na reprodução do ciclo da relação morfogênese-pedogênese, seja na reprodução do ciclo da relação ecótopo-biocenose e seja na reprodução ainda do ciclo biocenose-ecossistema, agindo nums ciclos e noutros sem sair do âmbito propriamente de nenhum. Mas exemplo melhor é a função da fitoestasia e a função da ação societária, fenômenos que realizam as funções reguladoras da "parte de baixo" e da "parte de cima" da linha "divisora" do ecossistema, respectivamente, de função igual, mas atuação distinta, respondendo unitariamente pelo movimento de equilíbrio dinâmico da dialética socio-ambiental da sociedade humana como um todo. Sem deixar de lembrar que o homem é o elemento comum seja aos "ciclos da natureza" e seja aos "ciclos da sociedade", elo, pois, da substancialidade ontológica da totalidade homem-meio como um fato socioambientalmente unitário, justamente. É um sujeito social-natural, quando visto da reciprocidade de transformação da natuteza em sociedade, e natural-social, quanto visto da reciprocidade da sociedade transformada em natureza, num movimento *ad perpetuum* de autopoiesis. O movimento autorregulado que não nunca para de autocriar-se e automover-se.

A base de partida e recomeço é o ciclo do ecótopo, o nível da contradição entre morfogênese e pedogênese, dois fenômenos ligados como duas faces da mesma moeda. Não chega a ser, rigorosamente, um nível de ciclo como os outros, mas a base da elaboração da matéria-prima, o regolito, produzido pela "fábrica" do intemperismo, sem o qual morfogênese-pedogênese não ocorrem e os demais ciclos da totalidade ficam impedidos no seu circuito. Acima dele, no segundo nível, e com ele organicamente ligado, está o ciclo da relação ecótopo-biocenose, a ligadura vindo da intermediação da vegetação. No terceiro nível está o ciclo da relação biocenose-ecossistema, a relação de ligadura do todo do ecossistema com a biocenose garantida na intermediação da cadeia trófica. No quarto nível está o ciclo da relação ecossistema-modo de produção, a relação de ligadura do modo de produção com o ecossistema montada na intermediação da relação de produção. Por fim, no quinto nível, está o ciclo da relação modo de produção-sociedade, a relação da sociedade com o seu modo de produção feita através a intermediação da relação societária (ação da superestrutura cultural-jurídico-política da sociedade, podemos assim dizer).

Situados no plano interno de interseção dos pares de cada ciclo, através o elo das pontes de ligação que leve o movimento de ida-retorno de cada ciclo a repetir-se *ad continuum*, temos os circuitos de reprodução. Qual seja: o metamorfismo, entre a pedogênese e a morfogenese, pelo eixo de ligação do intemperismo no primeiro nível; a fotossíntese-remineralização, entre o ecótopo e a biocenose, pelo eixo de ligação da vegetação no segundo e entre a biocenose e o ecossistema, pelo eixo de ligação da cadeia trófica no terceiro níveis; a relação de produção, entre o ecossistema e o modo de produção, pelo eixo de ligação do trabalho no quarto nível; e, por fim a relação societária, entre o modo de produção e a sociedade, pelo eixo de ligação da relação societária no quinto nível.

Fechando o esquema, encrustrados no âmago da contradição interna desses pares como agentes de administração, estão os processos de regulação: (1) a fitoestasia, entre morfogênese-pedogênese no primeiro nível, ecótopo-biocenose no segundo e biocenose-ecossistema no terceiro, e (2) a ação societária, os movimentos sociais posicionados entre o ecossistema e o modo de produção no quarto nível e entre o modo de produção e a sociedade no quinto.

É a forma individual de cada ciclo o que define e especifica a natureza própria de cada qual dentro do todo do movimento. E explica e clarifica o modo como cada um move-se e faz parte do movimento do todo.

A primeira etapa do movimento da torre é o ciclo do ecótopo, uma espécie de infraestrutura da natureza. Aqui se movem em contraponto a pedogênese e a morfogênese, dois processos naturais interligados pela ponte de ligação do intemperismo, o movimento de metamorfose das rochas do substrato geológico de cada lugar pela ação dos elementos – temperatura e água – climáticos, e regulado pela intervenção fitoestásica da vegetação. O intemperismo – seguindo a teoria de Tricart – é o subproduto da ação contrária das forças internas e forças externas do modelado do relevo terrestre. É o processo que por transformação mecânica (intemperismo físico) ou química (intemperismo químico) altera a consistência e estrutura das rochas, mantendo-as transformadas localmente, ou carreando-as como sedimentos para outras áreas, predispondo o material daí decorrente (regolito ou manto de decomposição no intemperismo químico) à ação simultânea ou separada seja da pedogênese (formação do solo) e seja da morfogênese (modelado do relevo). Genealogicamente é, assim, o fenômeno resultante na interface na superfície terrestre da relação do substrato geológico e do subreposto climático em suas ações contrárias (as forças do substrato geológico sobrelevam e acidentam, formando a paisagem desnivelada da topografia terrestre, e as forças do sobreposto climático desbastam e rebaixam nivelando a topografia, formando a paisagem da superfície aplainada), fornecendo o material de base (o regolito) que a dinâmica do ecótopo vai incorporar como matéria prima. A ação bioquímica (combinado de água, sais minerais, matéria orgânica e microorganismos) vai orientar de um lado a transformação desse regolito num dado tipo de solo, engendrando o processo da pedogênese. A ação mecânica dos elementos climáticos (chuva, vento, rio, geleiras), de outro lado, age para retirá-lo e transportá-lo das partes mais altas para as partes mais baixas da vizinhança próxima ou distante, esse trabalho erosivo-deposicional sendo o processo da morfogênese. Trata-se de uma relação entre opostos cujo movimento, a favor de uma, a favor de outra, ou a favor das duas, em simultâneo, a cobertura vegetal (a fitoestasia) vai cuidar de regular, uma vez que esta cobertura é o elemento que põe em consonância a morfogênese e a pedogênese enquanto relações de negação recíproca, decidindo o estado de equilíbrio dos dois lados: se a morfogênese

(deixada entregue a si mesma a morfogênese é a inimiga da pedogênese) prevalece, não se dá ou se completa a pedogênese; se a pedogênese prevalece, a morfogênese fica restrita ou interditada. A fitoestasia vai garantir que ambos fenômenos se processem.

A relação ecótopo-biocenose – a relação da esfera do inorgânico (a esfera abiótica da matéria sem vida do ecótopo) e do orgânico (a esfera bíótica da matéria viva da biocenose) – é a segunda etapa. Trata-se da relação de baixo (a matéria morta do rés-de-chão do solo) e relação de cima (a matéria vista do andar acima da flora-fauna) – relação mediada pela vegetação em seu papel interativo de edafologia, qual seja, a relação de fluxo de subida dos sais minerais por dentro das plantas pela água absorvida do solo e fluxo de descida do nitrogênio e compostos de carbono de volta ao solo – da geografia das plantas de Humboldt. É a vegetação, pois, que, como ponte de ligação, incorpora, para baixo, a camada geológica, e, para cima, a camada climática, e, como fator da reprodução fotossintético-remineralizadora, junto à remineralização, reativa o movimento processual do ecótopo, e prepara o lançamento, decorrente da retomada da fotossíntese, do ciclo da biocenose a uma nova fase, retroalimentando a natureza como um fenômeno autogerativo, auto-regulativo e autorregenerativo, no dizer de Maturana e Varela. E é esse todo de equilíbrio dinâmico que garante, desde a escala micro do revolvimento-arejamento do solo pela movimentação dos micro-organismos, passando pela escala intermédia da retirada-carreamento erosivo do regolito pela ação dos agentes climáticos, até a escala macro, a transformação da natureza em meio de sobrevivência do homem, via o modo de produção. Também com o papel de intermediação da fitoestasia.

A relação biocenose-ecossistema é a terceira etapa. A fotossíntese já fez seu trabalho de converter os sais minerais do ecótopo em açúcares, gorduras e proteínas, armazenados dentro das plantas, e a cadeia trófica faz agora o seu de desdobrá-la no circuito herbívoros-carnívoros-onívoros da cadeia alimentar. É quando a remineralização vê amplificado, em seu papel parceiro com a fotossíntese, de reprodução vida-morte do ecossistema. E se tem nessa amplificação a conexão que integraliza a relação triádica solo-ecótopo-biocenose da etapa ecotópica e a relação geologia-geomorfologia-pedologia-climatologia-hidrologia-biogeografia do todo da etapa ecossistêmica, a globalidade sistêmica que tradição designa a natureza. O circuito remineralização-fotossíntese-remineralização unifica a cadeia trófica da ponta extrema

superior da relação planta-animal-homem à ponta inferior da relação pedogênese-morfogênese da base ecotópica, integralizando o circuito biótico-abiótico-biótico que sequencia o movimento de morte-vida da natureza como uma só biosfera. A fitoestasia vendo, por isso mesmo, estender-se e seu papel de autorregulação de todo o sistema da totalidade.

A relação ecossistema-modo de produção é a quarta etapa. A relação do trabalho – troca metabólica de forças e energia entre o homem e a natureza – é a ponte de ligação. E a condição de onipresença do homem na totalidade homem-meio, de um lado é um componente do ecossistema e de outro é um componente do modo de produção, e ponto de referência da integralidade do meio. Alçado à condição de sujeito de sua própria história de ser natural-social e ser social-natural, o homem faz da história da natureza a história da sociedade e da história da sociedade a história da natureza, reciprocamente. A troca metabólica do trabalho é o elo do salto de qualidade. Pelo trabalho se liga na torre tudo que está abaixo e tudo que está acima do ecossistema (enquanto categoria de mediação sociedade-natureza). A troca metabólica fundindo tudo que a tradição designa natureza e tudo que designa sociedade. E respondendo pela integralidade e unitariedade da totalidade homem-meio. Dois níveis de acoplagem têm aí sua importância. A relação de produção se acopla ao processo de fotossíntese-remineralização no esquema da reprodução. E relação societária se acopla à relação de fotoestasia no sistema de regulação. Planos de acoplagem decorrentes do trabalho mover a torre da totalidade homem-meio desde o nível da relação pedogênese-morfogênese do ecótopo, passando pela fase intermediária da relação biocenose-ecossistema, até o nível do plano global da sociedade. São pontos de acoplagens que também são pontos eventuais de fissura da torre da totalidade. A fotossíntese-remineralização e a relação de produção (a forma de relação de propriedade da natureza, particularmente), no plano da reprodução, e a fitoestasia e a relação societária (a forma da ecologia política, sobretudo), no plano do esquema da regulação, movimentando como um fio de navalha por dentro o cunho socio-ambiental da estrutura da sociedade.

A relação modo de produção-sociedade, por fim, é a quinta e última etapa. A totalidade homem-meio se integraliza como um todo social-natural/natural social (ou natureza segunda a partir da primeira natureza), segundo a ótica do olhar que o mire. A reprodução ampliada transforma a relação sociedade-natureza numa relação

cíclica de ida-e-vinda, em que a sociedade/natureza socializada volta a ser natureza primeira e a natureza primeira volta a ser sociedade/natureza segunda a cada momento de troca metabólica do trabalho, a metamorfose mexendo com cada nível reprodutivo e de regulação da torre numa forma inusitada: a geografia física e a geografia humana integradas numa combinação desigual.

Sucede que findo e retomado o todo do circuito, a natureza transformada, bem como a sociedade, já não são exatamente as mesmas do começo. Os solos seguem sendo tendo a mesma substância biogeoquímuca. A reprodução pedológica restabelece a mesma composição química e textura física, usando os mesmos componentes, as leis que a regem seguem sendo as mesmas biogeoquímicas naturais de antes. Mas o conteúdo biogeoquímuco em si e a contextura do solo já não são mais os mesmos. É agora um solo socialmente modificado (natureza segunda, socializada). E assim também com o intemperismo, o metamorfismo, a pedogênese, a morfogenese, a biocenose, o ecossistema, cada componente ou grupo de componentes e cada relação de entrelaçamento de estrutura do ecótopo mudando perceptiva e realmente. Isto para componentes e ciclos. O ecótopo, internamente e na relação de interação com a relação de fotossíntese-remineralização que o recicla e a de superestrutura que mantém com a biocenose, e esta mesma, e o próprio todo do ecossistema, se renova, mas não se repete. O mesmo valendo para o conteúdo e contextura de cada nível de ciclo e a totalidade dos ciclos da torre do homem-meio. O todo se refaz à guisa de uma espiral, não de um círculo.

O PALIMPSESTO

Pode-se dizer da totalidade homem-meio das regiões tropicais do passado precisamente o que acima se viu, em princípio válido para qualquer tempo. O passado da paisagem de mais de 18 séculos atrás, domínio da teoria do refúgio de Aziz Ab´ Saber, de que deriva a paisagem do presente. Com a qual a totalidade homem-meio de hoje guarda nesses espaços toda sua relação.

O pliopleistoceno, período da última glaciação (Würm-Winsconsin), conheceu uma paisagem morfológica e biogeográfica bem diferente da que hoje conhecemos. Pode-se falar de um ecótopo, uma biocenose e um ecossistema – ao menos no mundo dos trópicos e subtrópicos – bastante diversos. As formações vegetais, os nichos ecossistêmicos e os processos morfogenéticos seguiam comportamentos distintos

e restritos, comparados com os do nosso tempo. Eram o efeito de um ambiente mais frio e seco, com chuvas torrenciais e inundações, fruto do quadro geral de um estado de semi-aridez semelhante ao do sertão nordestino brasileiro atual. As florestas ("à moda dos atuais brejos") fragmentavam-se em diferentes áreas. O cerrado retraía-se. Enquanto a caatinga e os campos limpos e campos sujos predominavam (Viadana, 2002; Ab´ Saber, 2006).

É um período frio e seco de duração longa, entre 13.000 e 18.000 anos antes de nossa era, atravesssado de ciclos menores, pequenos e alternados de ressecamento e umidificação dentro do ciclo maior da glaciação, forçando avanços e recuos sucessivos de adaptação do ecótopo, da biocenose (biota) e dos ecossistemas em sua reprodução e distribuição territorial, reordenando a localização e arranjos a cada novo tempo. Tempo de eustatismos, processos de intemperismo, remodelações de relevo, redesenho das bacias fluviais, retração-refúgio cíclicos da flora e da fauna, sobretudo das áreas de matas, de duração mais breve e mais longos efeitos.

A paisagem paleogeográfica que aí se forma, atinge, comprovadamente, as áreas tropicais e subtropicais da América do Sul (todo o Brasil) e América Central, África, Austrália e regiões da Europa. Tem a ver com o ambiente frio, decorrente do bloqueio ao avanço ao interior dos continentes dos ventos oceânicos pela descida das correntes frias até as baixas latitudes, que vem das condições glaciais do planeta; e seco, com chuvas torrencias e inundações, responsável por todo o quadro de paisagens que se instala nessas vastas áreas do planeta, decorrente da natureza do regime pluviométrico do próprio clima semi-árido então dominante.

A distribuição sazonal restrita, embora torrencial, da chuva limita a capacidade de suporte de formações vegetais densas e fechadas, como as florestas, forçando com a fragmentação a dispersão existente, com a floresta remanescente recuando aos sítios mais apropriados à sua permanência, quebrando a continuidade e reduzindo a presença florestal a uma diversidade de ilhas isoladas nos espaços usados como refúgio. Os vazios deixados entre as manchas de matas são penetrados e ocupados por formações vegetais mais esparsas e rarefeitas, como savanas e pradarias (cerrado, caatinga e campos limpos e sujos no Brasil), compondo-se o todo de um quadro de uma pluralidade de ilhas de matas isoladas, densas e fechadas em meio a um oceano de formações vegetais ralas e abertas. É o quadro próprio para a proliferação de uma

infinita diversidade de tipos de ecossistemas, desde ilhas de matas e lagos dipersos, com as formações ralas e dispersas de entremeio, com seu séquito de ecótopos e biocenoses, numa pletora local-regional de torres de totalidade homem-meio de todos os tipos. A compartimentação do espaço que aí tem lugar, estratificado e constantemente redesenhado nas escalas pontuais do território, se intensifica na forte ação morfológica de remodelação e divisórias (linhas básicas da topografia do terreno) do relevo, decorrente das oscilações constantes (regressões e transgressões segundo os momentos de ressecamento e umidificação do ambiente glacial geral) do nível dos oceanos.

Nessa sequência de oscilações do nível geral dos oceanos (a costa atlântica no Brasil chega a descer cerca de 100 metros), altera-se o desenho da rede dos níveis de base, a série de quebras de gradiente do relevo que orienta o processo de desgaste-deposição do material do intemperismo, aumentando a ação da erosão regressiva, combinada com a erosão diferencial, acentuando o trabalho do retraçamento das linhas de bacias e interflúvios, da costa marítima às áreas mais internas dos continentes, num movimento que remodela, das cimeiras às depressões interplanálticas e baixas depressões das planícies, todo o desenho morfológico dessas partes do planeta. Soma-se a isto, face à natureza torrencial das chuvas, o predomínio da vegetação aberta, a par da predominância do intemperismo físico, reforçando e complementando o formato e o emaranhado do desenho da formação biogeográfica aberta, com seu piso de mar-de-pedra dos cascalheiros que forma o solo típico das áreas de chuva torrencial e vegetação rala.

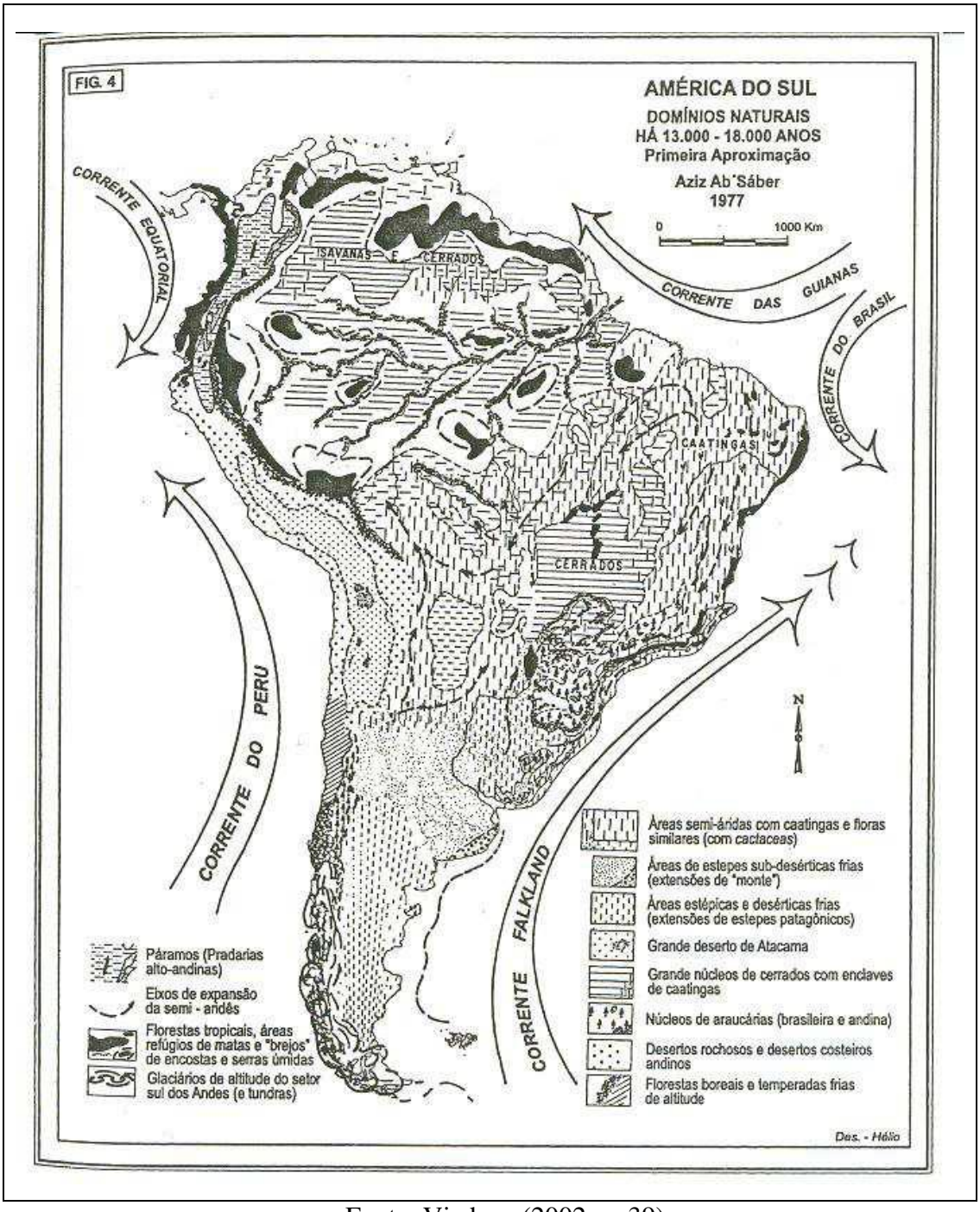
O intenso desgaste erosivo que ataca e rebaixa as cimeiras, com suas longas linhas de cristas ruiniformes por conta da erosão diferencial, carreia e deposita nas depressões interplanálticas e baixas depressões fluviais o material de lá retirados. Antecede-o e facilita nesse trabalho a forte e contínua desagregação do intemperismo físico, cujos detritos (de grandes matacões a areia grossa ou fina) o arraste erosivo distribui, das cimeiras às regiões mais deprimidas, povoando de matacões e calhaus as encostas, de malhadas de seixos de burilamento incompleto as depressões interplanálticas e de material mais fino (siltes, areia grossa e areia branca e fina) as baixas depressões fluviais. Rejeitos expostos a ceu aberto nas áreas de formação vegetal aberta e rala.

O predomínio dos planaltos – em geral pediplanos ou velhos peneplanos – que se forma com o rebaixamento-aplainamentro acelerado que está se dando, envolve a enorme extensão de terreno dos infindos mares-de-pedra do que é hoje o horizonte do planalto e depressão interplanáltica do sertão nordestino. A chuva torrencial – chave da erosão laminar, então dominante – é a energia que trabalha a fisionomia dessa paisagem de detritos angulosos e modelagem aplainada, sobretudo seus momentos de inundação, que é a origem dos depósitos de areia e material fino que alterna ou às vezes recobre o mosaico do mar-de-pedras (Viadana, 2002).

As subfases de umedecimento são o toque adicional que alternam o tempo do intemperismo físico da fase seca com o tempo do intemperismo químico da fase de umidade, esta promovendo a infiltração aquosa que transforma as rochas nas camadas de areia e argila que formam aqui e ali os regolitos, que o período pós-glacial do holoceno, o período atual, vai consolidar como o procedimento habitual dos ecótopos. São, hoje, a origem das colinas de solos de horizonte B cortados ao meio pela fileira contínua ou descontínua de linhas-de-pedras (as *stone lines*) herdados do chão espacial do passado, que no Brasil de hoje vemos cortar a meia encosta argilo-arenosa das colinas de paleopaisagens combinadas á paisagem hodierna das estradas (Ab` Saber).

O arranjo territorial dos ecótopos e biocenoses é o produto desse quadro ambiental. As ilhas de matas vindas da fragmentação e dispersão das formações florestais (no Brasil, mata amazônica e mata atlântica) – pedaços remanescentes da massa florestal antes contínua que sobrevive em manchas de extensões de magnitudes distintas, ali onde permitem as ilhas de umidade, resilientes à evapotranspiração –, localizam-se no topo e sopé das montanhas, em áreas de altitude esparsas dos planaltos e planícies, ou bem ainda nas faixas de matas galerias da margem dos rios que se mantiveram permamentes. As formações rasteiras e abertas, ora dispostas em longos trechos contínuos, ora alternadas em faixas descontínuas nos espaços abertos pelo recuo florestal, ou, ainda, esparsas em pedaços de espaço, a custo mantidos, ou misturadas numa alternância sem ordem, estão em todos os cantos. Na América Latina bem visivelmente.

Figura 2 – A América Latina Pliopleistocenica



Fonte: Viadana (2002, p. 39)

No Brasil, cujos resíduos ainda hoje sobrexistem na paleopaisagem, a mata equatorial, às vezes longas faixas de grossas linhas, às vezes ilhas circulares de tamanhos diversos, encontra-se nos topos ou encostas baixas das serras andinas, no trecho do contato da depressão amazônica até a proximidade do pantanal

matogrossense, a oeste/sudoeste, ou, em situação topográfica semelhante, nos topos e encostas do planalto guiano, ao norte, quando não formam a miríade de manchas circulares de solos ou topografia úmidos dispersas no longo da própria bacia, situação que se repete nos alinhamentos serranos do planalto central e do planalto atlântico (do sudeste montanhoso ao sertão nordestino), ou ainda nas baixadas úmidas dos trechos litorâneos, com a mata atlântica. Já a vegetação aberta tem localização ubíqua, espalhada pelo vão do vácuo deixado pelo recuo das matas, equatorial e atlântica, ora ocupando longos trechos, ora se alternando em faixas sem padronização definida no trecho entre o planalto central e a depressão amazônica, aí coexistindo, ao sabor da invasão do momento, o cerrado, a caatinga, os campos limpos e os campos sujos. A depressão amazônica, esvaziada pelo recuo da mata, é o terreno da expansão seja do cerrado, seja da caatinga, às vezes dos campos. Mas à diferença do cerrado, talvez pelo benefício da concomitância da secura e semi-aridez dominante continentalmente, a caatinga avança sobre todas as áreas, inclusive as do cerrado – ao fim recuado à sua área core no planalto central, sob a pressão expansiva seja da caatinga a nordeste e leste e seja dos campos limpos e sujos ao sul –, espalhando-se ao norte, centro e leste, áreas abertas pelo recuo da mata amazônica e atlântica, onde suas plantas secas como o xique-xique espalham-se do Nordeste à Amazônia, ao Pantanal e ao litoral.. Os campos limpos e sujos, por seu turno, indo além do pampa e do planalto meridional, avançam para o planalto central e depressão amazônica, conjuminando com a caatinga e o cerrado em todos os cantos. A mata de araucária, por fim, avança, para além do sul, pelas cristas das serras do Mar e da Mantiqueira, até Campos do Jordão e mais além.

Em cada recorte de espaço desse amplo mundo paleogeográfico, constrói-se uma torre de totalidade homem-meio com arquitetura própria. Formada neles de modo plural e de múltiplos jeitos. Aí, o conjunto coevolui e com o tempo se funde, na medida em que o período glacial se extingue. Quando, então, o prisma atual da torre, do ciclo do ecótopo local ao ciclo do ecossistema e do ciclo do ecossistema ao ciclo da sociedade, se conjuga e a unidade se forma e se completa. É quando também, avançando sobre as interseções das formações vegetais ainda disseminadas do período glaciar, chega a estas paisagens a multiplicidade dos grupos humanos que para aí se expande, à medida que a linha glaciar recua de volta aos círculos polares, povoando-as em todos os cantos.

Estamos no holoceno e se formam, assim, as paisagens das totalidades homem-meio atuais, cujo elo formador é a coevolução da comunidade vegetal e da comunidade humana, que no Brasil se dá por volta dos anos 3.000 aos anos 5.000 de nossa era, de um lado com a reexpansão das matas e do cerrado e o recuo da caatinga e dos campos limpos e sujos e a chegada, de outro, dos grupos de coletores e caçadores vindos das imensidões asiáticas, que logo se cristalizam em comunidades avançadas nas áreas da pós-glaciação quaternária dos domínios atuais de território cada qual numa uniformidade etnicolinguística.

O ambiente quente e úmido do trópico e subtrópico então se restabelece e as paisagens alteradas retornam às anteriores extensões territoriais e se formam as biocenoses com a biodiversidade de hoje (Viadana, 2002). Paisagens de coabitação coevolutiva (Moreira, 2011). E totalidade homem-meio carregada de paleopaisagens e relictos (Ab´Saber, 2007a e 2007b). A totalidade da paisagem – chamada por Quaini estrutura ecológico-territorial – que no Brasil a dominação portuguesa adapta, estrutura e incorpora como sua colonialmente (Moreira, 2018).

A EXPROPRIAÇÃO

A história da totalidade homem-meio das comunidades primitivas num contraponto à história da totalidade homem-meio da era moderna bem pode ser a "história da separação do produto ou trabalhadores dos seus meios de produção ou seja a história da expropriação do homem em relação à natureza e a comunidade primitiva ou natural", dizer de Marx sobre a acumulação primitiva que Quaini incorpora a seu conceito de estrutura ecológico territorial. Assim se distinguindo duas formas de estrutura ecológico-territorial, duas ordens de totalidade homem-meio. A primeira em que homem e natureza são o recíproco do pertencimento e a segunda em que homem e natureza são os reciprocamente excluídos – o homem expropriado da natureza e a natureza expropriada do homem – numa quebra da relação unitária. A fitoestasia deixa de ser aí a o fato regulador por excelência da reprodução da totalidade e a relação de produção passa a ter o papel principal.

Estamos numa situação em que a natureza deixa de ser uma componente direta para tornar-se uma componente indireta da reprodução da totalidade homem-meio. E o homem de mera componente indireta, segundo o caráter histórico-concreto da

sociedade a que pertence, a tornar-se uma componente direta da reprodução da totalidade homem-meio e de si mesmo. No caso da sociedade comunitária, da relação de reprodução do próprio homem. No caso da era moderna, da relação de reprodução capitalista. Tudo se passa agora dentro da sociedade assim estruturada, com a relação de reprodução pré-capítalista intermediando e a relação de reprodução capitalista sobredeterminando e se sobrepondo a função reprodutivo-regulatória da fitoestasia.

Momento em que a natureza (natureza primeira) muda, no real e na percepção (vira natureza segunda), em sua relação com o homem, e vice-versa, uma vez que a técnica e a cultura passam à condição da percepção e modo de ação-relação do homem. E em que a reprodução e a regulação natural-social da comunidade primitiva dá lugar à reprodução e regulação social-natural do capitalismo, estado da totalidade homem-meio no qual a natureza vira uma condição entre outras condições da reprodução do meio e do homem.

Distinguem-se, entretanto, aqui, dois momentos. Aquele em que o homem dá um salto da história natural em história social de si mesmo e da natureza e aquele em que homem e natureza se separam mercê a reciprocidade da expropriação. O primeiro momento relacionado ao nascimento da comunidade primitiva no âmbito da coevolução holocênica e o segundo momento ao nascimento da sociedade capitalista moderna no âmbito da separação trabalho-meios de trabalho da acumulação primitiva. No primeiro momento, a relação homem-natureza é no começo ainda natural-natural e em seguida se torna natural-social, a sociedade humana se organizando como uma sociedade natural. No segundo, a relação se inverte, torna-se por essência social-natural, voltando a ser natural-social só nos momentos da reprodução. Momentos de relação homem-natureza que têm correspondência de reprodução-regulação na reprodução global da totalidade homem-meio. Os dois estágios do primeiro momento – o natural-natural e o natural-social – são regidos pelo valor de uso. O segundo momento – social-natural –, momento de mudança do real e da percepção, é regido pelo valor de troca. Nos dois estados do primeiro momento, a natureza é condição de produção dos meios da reprodução do homem, no estado natural-natural, literalmente, por meio da cadeia trófica, no estado narural-social por esta mediada pelo trabalho comunitário. No segundo momento, a natureza é uma entre outras condições, enquadradas na cadeia da intermediação do mercado. São momentos conjugados de três estados de estrutura de totalidade homem-

meio, a natural-natural, a natural-social e a social-natural, em que o quadro da natureza evolui do estatus de condição-chave junto ao tamanho demográfico da comunidade ao estatus de entre outras condições, entre elas o próprio homem, de reprodução da totalidade da relação sociedade-natureza e dentro dela do homem. O contraste do conteúdo social determina a diferença do estatus da natureza e do homem como condições de reprodução respectiva da totalidade homem-meio comunitária e capitalista na história.

A condição climática é um bom exemplo. Presente como condição meteorológica dos cultivos na relação natural-social comunitária, é uma condição entre outras na relação social-natural capitalista. Relação em que a natureza é fonte tanto dos objetos quanto dos meios do trabalho, o próprio trabalho aparecendo como uma relação metabólica de troca entre o homem (forças materiais da corporeidade) e a natureza (forças naturais dos elementos do ecótopo, da biocenose e do ecossistema, como as condições climáticas) seja na sociedade comunitária e seja da sociedade capitalista, o clima sendo parte dessa compartilhação. Mas em cada qual na forma determinada pelo caráter social da relação de produção

É sob esse condicionamento do caráter social-concreto de sociedade que no modo de produção feudal, modo de produção de uma sociedade natural-social, tal qual o comunitário, mas com características de transição à sociedade capitalista, as condições climáticas definem já territorialmente os termos do tempo de produção e tempo de trabalho, trabalho necessário e do trabalho excedente bem como a estrutura produtiva que combina organicamente a agricultura (atividade de verão) e indústria (atividade doméstica de inverno), ao passo que no capitalismo, modo de produção de uma sociedade social-natural, esse modo de condicionamento se modifica, a separação tempo de produção e tempo de trabalho, trabalho necessário e trabalho excedente e a unidade orgânica agricultura-indústria se dissolvendo na mediação reprodutivo-regulatória da relação de produção, vencido pela forma de organização capitalista da divisão territorial do trabalho.

A diferença histórica da condição climática – de resto da natureza como um todo – por outro lado se determina na própria dinâmica do movimento da totalidade homem-meio que combina reprodução e mudança a um só tempo. Se a totalidade homem-meio varia com a contextura social de que faz parte, condição de sua própria

permanência na história, afinal toda forma de totalidade homem-meio, seja a de base natural-natural, natural-social ou social-natural, faz parte das determinações da história, da história natural e da história social, a reprodução é uma componente-chave dessa variância. A reprodução é uma permanência, mas mudança que ela embute é uma constante. Tudo muda. E tudo muda como condição de permanecer existindo. E isto já dentro da totalidade homem-meio natural-natural. E o motor é a própria reprodução.

A totalidade homem-meio natural-natural tem seu mecanismo reprodutivo no movimento biótico-abiótico da natureza. A reprodução é aí uma categoria do movimento de reciclagem. Que na totalidade homem-meio natural-social se consorcia à relação comunitária e na totalidade homem-meio social-natural à sobredeterminação da regra societária do mercado É a repetição, que pode ter o circuito do círculo (a reprodução simples) e da espiral (a reprodução ampliada), o primeiro num sentido mais abstrato de ocorrência, já que implicaria um movimento sem mudança, o que levaria o sistema ao fenecimento, o segundo no sentido da concretude, já que a mudança é uma condição de permanência. O estado natural-natural pareceria ser o caso da reprodução em círculo (tudo volta ao ponto exato do começo). Os estados natural-social e social-natural são o caso da reprodução em espiral, que no modo de produção capitalista ganha a forma da reprodução ampliada do capital, a acumulação capitalística.

Reprodução e mudança são, assim, um par de categorias, uma conduzindo e sendo solicitada pela outra. Daí a presença necessária da regulação. Na reprodução o todo se renova, seja o todo abaixo e seja o todo acima do nível do ecossistema (o que a tradição chama de natureza e de sociedade, respectivamente). Vige aqui o princípio do encadeamento da totalidade. E por efeito desse encadeamento cada elemento e cada ciclo se renova, desigual e em simultâneo, a reprodução ampliada atingindo do ecótopo da relação para baixo aos gêneros e modos de vida da relação para cima. Como num sistema de capilaridades. Com isso, a natureza não é mais a mesma. Se a natureza não é mais a mesma, também não o é a sociedade. O metabolismo do trabalho e tudo que o cerca vive a metamorfose. A relação metabólica da técnica, o arranjo da divisão do trabalho, tudo deve adaptar seu desenho ao desenho novo dos conteúdos e contexturas. A forma das relações de trabalho, seu modo de operar e sua trama de especialização devem ajustar-se ao desenho progressivo do metabolismo mutante. A relação societária e da sociabilidade se modificam. A própria forma do mecanismo da reprodução. E com

ela a forma da regulação. Ao final, impacta-se as relações de classes. A repartição da renda que penetra a cadeia trófica e acedeao cotidiano do consumo. Tudo enfim se reativa no *continuum* do metabolismo natural-natural, natural-social e social-natural. Da interação para baixo da relação vegetação-ecótopo para a interação para cima da relação vegetação-cadeia trófica, muda todo o movimento da totalidade homem-meio. Como um *moto perpetuum*.

É assim com a totalidade homem-meio natural-natural e natural-social, de um lado, e a totalidade social-natural, de outro, mas de modo diferente, dado a unidade integral da primeira e a desintegração estrutural da segunda. Numa mudança radical da estrutura ecológico-territorial em cada qual prevalecente.

O ARRANJO É A TOTALIDADE

A estrutura ecológico-territorial é a totalidade homem-meio vista por sua dimensão territorial, a dimensão das relações ecológicas arrumadas no território por suas raízes determinantes na renda fundiária (também chamada renda territorial), seja a renda fundiária rural, numa perna da estrutura ecológico-territorial formada pelo campo, seja a renda fundiária urbana, numa perna da estrutura ecológico-territorial formada pela cidade, numa escala de dimensão mais restrita da totalidade homem-meio. É um modo de incorporarmos Quaini, como fizemos com Tricart e Aziz Ab` Saber.

Pode-se falar, assim, de uma estrutura ecológico-territorial da totalidade homem-meio comunitária e de uma estrutura ecológico-territorial da totalidade homem-meio capitalista. A estrutura ecológico-territorial comunitária é uma totalidade homem-meio organicamente integrada. A estrutura ecológico-territorial capitalista é uma totalidade homem-meio rupturada. Na clivagem, a expropriação-separação recíproca do homem e da natureza originada pela acumulação primitiva.

A expropriação-separação homem-natureza é a expropriação-separação do homem e da terra. Relação de que por decorrência resultam a separação homem-meio, a separação cidade-campo e a separação da divisão territorial do trabalho e da troca de mercadorias que retorna ao todo como determinação estrutural do sistema do capitalismo. A separação cidade-campo, com centro na cidade, é o fundamento do arranjo territorial desse novo todo.

Nessa relação a cidade suga a renda fundiária rural gerada pela acumulação primitiva para investí-la em renda fundiária urbana e pela via da manufatira suga também a força de trabalho tornada livre pela expropriação fundiária do campesinato. E se organiza sobre essa base, criando uma relação antagônica cidade-campo que reproduz a relação de antagonismo homem-natureza reciprocamente expropriados dentro da totalidade homem-meio.

Nos modos pré-capitalistas o campo é o lugar dos sistemas de cultivo e da indústria artesanal e a cidade o lugar do poder militar ou administrativo (a depender do modo de produção: militar no modo de produção antigo e germânico e administrativo no modo de produção asiático). O todo é rural. E a totalidade homem-meio é do tipo natural-social. No modo de produção capitalista o campo é o lugar da agricultura e da pecuária e a cidade é o lugar da indústria e dos serviços, lugares da divisão territorial do trabalho e das trocas de mercadorias. O todo é urbano. E a totalidade é do tipo social-natural. Nos modos de produção pré-capitalistas, de estado natural-social, a divisão territorial do trabalho e das trocas apoia-se na interdependência da produção e da natureza local (a natureza é a condição da produção junto ao tamanho da população da comunidade) por suas relações ecológicas, a divisão territorial do trabalho ocorrendo no plano geral da comunidade repartida no território comunitário por suas tarefas de produção familiares (a comunidade é uma estrutura gentílica), a estrutura da produção pouco interferindo na dinâmica reprodutivo-regulatória natural-social da totalidade homem-meio. No modo de produção capitalista, a divisão do trabalho dá-se no interior da indústria – a manufatura primeiro, a fábrica depois – ao tempo que também no todo da sociedade, dispersa territorialmente pelas áreas dos ramos de produção especializada em que esta escala global mais ampla está quebrada, essa forma de dupla escala afetando com seu arranjo espacial fragmentado – sedja dentro da fábrica e seja no todo da sociedade – a dinâmica reprodutivo-regulatória da totalidade homem-meio, esta dinâmica interferindo no fluxo da reprodução natural-natural do ecossistema. Nos modos de produção pré-capitalista a relação homem-natureza é, assim, uma relação ecológico-territorial de estrutura integrada. O arranjo espacial segue esse compasso. No modo de produção capitalista é uma estrutura ecológico-territorial quebrada. E o arranjo do espaço uma estrutura marcada pela falha metabólica (Quaini, 1979; Forster, 2005). O campo e a cidade são os lados da estrutura quebrada.

Os produtos saem campo para o consumo na cidade e da cidade para o consumo no campo, a decomposição-remineralização não se dá de modo completo num recorte de espaço e no outro, campo e cidade formando dois circuitos de reprodução paralelos e inconclusos (com resultado visível na forma do lixo). Situação que se ampliica ao infinito com a multiplicação das áreas de especializações agrícolas e industriais. O sistema de circulação das comunicações e dos transportes que se origina da interdependência funcional do campo, cidades e áreas de produção especializadas serve à reprodução ampliada do capital, mas não contempla a necessidade do fluxo reprodutivo integrado da totalidade homem-meio. Que se embaralha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB´ SABER, Aziz Nacib. *O que é ser geógrafo*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2007a.

_____. *Paisagens de exceção. O litoral e o pantanal matogrossense – patrimônios básicos.* Cotia. Editora Ateliê, 2007b.

_____. *Os domínios de natureza no Brasil. Potencialidades paisagísticas*. Cotia: Editora Ateliê, 2006.

BRUNHES, Jean. *Geografia humana*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1962.

GEORGE, Pierre. *A ação do homem*. São Paulo: Difel, 1968.

FOSTER, John Bellamy. *E ecologia de Marx – materialismo e natureza*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2005.

LESSA, Sérgio. *Para compreender a ontologia de Lukács*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

LUKÁCS, Georg. *Para uma ontologia do ser social*. 2 volumes. Rio de Janeiro: Boitempo Editorial, 2015.

MOREIRA, Ruy. O protoespaço brasileiro. In: Machado, Monica Sampaio e Barbosa, Jorge Luiz (coord). *Entre Brasil e Portugal: aproximações geográficas*. Rio de Janeiro: Sete Letras, 2018.

_____. Sociabilidade e espaço: as sociedades na era da terceira revolução industrial. In: *Pensar e ser em geografia*. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

_____. A geografia serve para desvendar máscaras sociais. In: *Pensar e ser em geografia*. São Paulo: Editora Contexto, 2015.

_____. *Sociedade e espaço geográfico no Brasil*. São Paulo: Editora Contexto, 2011

_____. Aziz A´b Saber: ciclos do tempo e ciclos do espaço em Os domínios da natureza no Brasil.In*: O pensamento geográfico brasileiro. As matrizes brasileiras*. São Paulo: Editora Contexto, 2010.

_____. Massimo Quaini: natureza e sociedade histórica em Marxismo e Geografia. In: *O pensamento geográfico brasileiro. As matrizes da renovação*. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

_____. Jean Tricart: meios estáveis e meios instáveis em Ecodinâmica. In: *O pensamento geográfico brasileiro. As matrizes da renovação*. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

_____. A torre e o palimpsesto: Tricart e Ab'Saber olhados pelo olhar da totalidade homem-meio. Ciência Geográfica - Bauru - Ano XXIII - Vol. XXIII - (1): Janeiro/Dezembro, 2019.

PATTISON, William. As quatro tradições da geografia. In: *Boletim Carioca de Geografia*. Rio de Janeiro: AGB-Seção Rio, 1976.

QUAINI, Massimo. *Marxismo e geografia*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1979.

TAAFE, Edward J. A visão espacial em conjunto. *Boletim Geográfico*. Rio de Janeiro: IBGE, n. 247, ano 34, 1975.

TRICART, Jean. *Ecodinâmica*. Rio de Janeiro: SUPREN/IBGE, 1997.

_____. *A terra planeta vivo*. Lisboa: Presença, 1978.

WAIBEL, Leo. *Capítulos de geografia tropical e do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1958.

VIADANA, Adler Guilherme. *A teoria dos refúgios florestais aplicada ao estado de São Paulo*. Rio Claro: Edição do Autor, 2002.

VIDAL DE LA BLACHE, Paul. *Princípios de geografia humana*. Lisboa: Cosmos, 1954.

Recebido para publicação em março de 2019

Aceito para publicação em julho de 2019