
A RELAÇÃO SOCIEDADE & NATUREZA

Samuel do Carmo Lima

Prof. do Dep. de Geografia da UFU
Doutorando em Geografia Física, USP

É certo que foram os gregos que cunharam, com o nome de Geografia, o conhecimento descritivo da superfície da terra. Geo - terra, Grafos - escrita. Portanto, etimologicamente, Geografia significa descrição da terra. Porém, antes mesmo dos gregos, e mesmo antes da História, refiro-me à Pré-história, período antecedente à descoberta da escrita, o conhecimento geográfico já era acumulado e transmitido oralmente. À cada migração, o conhecimento dos lugares por onde o homem passava foi sendo produzido através da observação, comparação, dedução e indução e por causa disto descobriu-se a agricultura. A revolução neolítica foi um marco na relação do homem com a natureza e determina o domínio biológico do homem sobre a reprodução de plantas e animais. Até então, a relação homem x natureza era de influência mútua de um sobre o outro, sendo que a natureza como um todo não se ressentia em face desta relação. Quando, porém, em seu sistema tribal, o homem sedentariza-se, a natureza começa a ser agredida pelo ser racional que a domina. Antes, a natureza, dominando todos os seres vivos, dominava o homem, trazendo-o subjulgado às relações que determinava o equilíbrio natural, e ele passava frio ou era morto por bestas-feras. Se tinha caça, caçava; como também, às vezes era caçado. Se tinha frutos, colhia; se não tinha. . . Mas agora o homem domina. Mesmo sem os dotes físicos que o possibilite a esta tarefa, usa da

razão e da organização social do trabalho, da técnica, para sobreviver. O que nos parece a primeira vista é uma contra-posição entre o homem e a natureza, em que sempre terá um vencedor. Antes a natureza vencida, agora, pela razão, o homem vence, domina a natureza.

Com o avanço do nível das forças produtivas, pela organização social e técnica do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico, a relação homem x natureza, melhor definida por relação sociedade x natureza, foi se intensificando e, pela supremacia cada vez maior do primeiro, a natureza foi gradativamente violentada.

A história da degradação ambiental em nossa sociedade pode ser demarcada por um marco fundamental que é a revolução industrial, pois o que vemos é uma degradação ambiental crescente a partir daí, numa escalada que se relaciona com a escalada do avanço tecnológico. Mas, antes da revolução industrial já se ouvia de agressões à natureza, capazes de alterar profundamente os ambientes e, por conta disso, até civilizações pereceram. Com o advento da agricultura, os povos deixaram o nomadismo, se fixaram em um território, lavrando o solo, domesticando animais, comercializando o excedente da produção. Os mercados temporários se tornaram permanentes, cresceram, e por causa disto, surgiram as cidades, floresceram civilizações. Algumas dessas civilizações antigas expermentaram o apogeu e a glória, não só

por causa da exuberância que apresentava seus territórios, no que se refere a condições naturais; mas, podemos por nesta conta, grande parte das condições materiais que determinaram o surgimento e a sustentação dessas civilizações. No campo, na agricultura e no pastoreio, o fogo era o instrumento mais voraz na transformação dos ambientes, principalmente nas florestas, que eram retiradas para formação de pastos ou para o preparo da terra, na instalação da agricultura, prática comum, ainda nos dias de hoje. As modificações impostas aos ecossistemas, mudando a cobertura vegetal, alteraram profundamente o regime hídrico, aceleraram processos erosivos que degradaram os solos. Toda a região mediterrânea, notadamente nas encostas de montanhas, eram florestadas, e nunca deveriam ter sido desmatadas, por conta da fragilidade desses ambientes topograficamente instáveis. Porém, não podemos responsabilizar somente os pastores e os agricultores pelo completo desflorestamento e desequilíbrio ambiental dessa região, que redundou em sérios prejuízos para eles mesmos, comprometendo até a continuidade de suas atividades agropastoris. A construção naval e a construção civil ajudaram a delapidar as reservas florestais da região mediterrânea.

Na aurora florescente das civilizações, não só as atividades agropecuárias foram responsáveis por modificações tão sensíveis no equilíbrio geral dos ecossistemas; cidades foram criadas, que passaram a dirigir grande parte da pilhagem dos homens sobre a natureza. A sociedade urbana demandava quantidades crescentes de comida e combustível, madeira e metais, e a natureza tornou-se a fonte "inesgotável" dos recursos naturais. As populações foram crescendo e a exploração da natureza

foi se tornando cada vez maior, até que alguém deve ter percebido que a natureza não é infinita, por evidências que já se mostravam no que se refere a degradação ambiental. . .

Se Malthus não estava certo, e não podemos de modo nenhum reduzir a questão ambiental ao problema demográfico, não deixa de ser verdade que uma população maior exige, para a sua sustentação, maior quantidade de alimentos, de energia, de habitação, etc. Os primeiros grandes centros urbanos, Babilônia, Atenas, Alexandria e Roma, produziram esgotos sanitários e lixo que poluíram as águas e o solo, sem que houvessem preocupações neste sentido. Roma se erigiu em grandeza; majestosa e sublime aos olhos de seus divinos imperadores; alguns mais loucos que divinos, psicopatas e incendiários. Ao mesmo tempo que era a primeira cidade do mundo a atingir um milhão de habitantes, Roma não possuía um sistema sanitário que a libertasse da fedentina e das pestes que assolavam multidões. Varria-se o lixo para "de baixo do tapete", para longe das vistas. Na verdade, o lixo e os esgotos sanitários eram lançados nos cursos d'água que cortavam os subúrbios da cidade. No verão, onde a situação se agravava, os nobres e os ricos deixavam Roma para se instalar em casas de campo ou de praia, evitando, assim, o contágio das febres de agosto. Era a estação malsã dos cortejos fúnebres de Roma (SALLES, p. 160-3).

Os problemas urbano-industriais tais como: poluição industrial, do ar e das águas, lançamento de esgotos sanitários nos rios, má qualidade de vida das populações de baixa renda, sobretudo nas favelas e periferias das grandes cidades, são comuns aos grandes centros urbanos no Brasil, de norte a sul, de leste a oeste. A falta de saneamento básico,

com sistema de captação e tratamento de esgotos sanitários, fazem dos nossos cursos d'água canais de esgotos a céu aberto, sendo foco de doenças patogênicas. As favelas se constituem, talvez, o mais caracterizado exemplo de degradação ambiental, porque o efeito sobre a população é imediato e visível. As áreas de depósitos de resíduos sólidos das cidades são outra evidência de degradação do solo e das águas, gerada pelo meio urbano-industrial. A qualidade de vida nas grandes cidades é calamitosa. Com a ideologia do desenvolvimentismo, acentuou-se a industrialização neste país, sem a mesma contra-partida no que se refere aos sistemas antipoluentes, considerados de alto custo, o que se constitui, na verdade, um entrave ao processo de acumulação. Portanto, as águas e o ar foram poluídos. O que dizer da Baía de Guanabara, Baía de Sepetiba, Baía de Santos? E os rios Tietê e Pinheiros, que são exemplos de todos os rios que, por infelicidade, cruzam as cidades? As emissões atmosféricas têm causado, nas populações, distúrbios cardíovasculares, infecções bronco-respiratórias, e nascituros acéfalos, bem como a morte da cobertura vegetal na Serra do mar, com riscos de deslizamentos e desabamento da serra sobre Cubatão e cidades industriais próximas. O número de veículos automotores, numa circulação congestionada, tem se elevado tanto nas grandes cidades brasileiras, a ponto de, aquilo que seria comodidade, conforto e rapidez para se locomover, tornou-se transtorno, dor de cabeça, caos e morosidade. Mas o problema maior é que as emissões poluentes dos escapamentos desses automóveis são, seguramente, responsáveis por 72% de toda poluição lançada na atmosfera da região metropolitana de São Paulo *(MURGEL, 1987, p. 62). Eu, que pensava que as

indústrias do ABC paulista eram os vilões da poluição do ar em São Paulo.

Mas se falamos dos problemas do meio urbano-industrial, não podemos deixar de nos referir aos graves problemas do meio rural, que se agigantam hoje de forma tão assustadora, e até já podem ser comparados, em proporções e gravidade, aos problemas ambientais do meio urbano-industrial.

Na agricultura, o que chamamos praga são apenas organismos vivos como todos os outros, que estão integrados aos ecossistemas numa relação de interdependência com o meio físico e com os outros organismos. A natureza se auto-regula, definindo o papel e a influência de cada espécie na relação geral que compõe o equilíbrio natural. A cadeia alimentar é uma estrutura dentro dos ecossistemas e por ela, as populações são reguladas. O predador, tendo alimentos em abundância, fará um crescimento populacional que será contido quando sua caça não for suficiente para manter este crescimento. Há, portanto, uma relação entre o tamanho da população e a quantidade de alimento, não sendo possível uma população crescer indefinidamente. Se houver escassez de alimentos se estabelecerá na população a competição, que redundará, em última análise, na diminuição da população ao nível em que haja alimento suficiente para a subsistência de todos os indivíduos. Quando se destrói um ecossistema natural, que é muito diversificado nas relações que o constitui, para criar um ecossistema de apenas uma espécie vegetal, agricultura, milhares de organismos animais e vegetais são destruídos, e o equilíbrio da cadeia alimentar com eles. Os organismos que morrem, o fazem porque os seus ambientes foram destruídos e eles não se sentem adaptados às novas

* Cálculo realizado a partir de dados retirados de Murgel.

condições, principalmente no que se refere à alimentação. Mas, em contra-partida, alguns organismos se sentem regalados com abundância de alimentos e sem seus inimigos naturais, os predadores, têm condições favoráveis a realizar uma verdadeira explosão demográfica. A produção agrícola fica comprometida pois o alimento abundante destes organismos é, exatamente, a planta que se está cultivando. A explosão demográfica destes organismos foi determinada pela agricultura, que se vê ameaçada. A "praga" é um reflexo do desequilíbrio da natureza criado pelo homem, com a agricultura.

Para combater as pragas da agricultura, o agricultor lança mão de produtos criados pela indústria química, os agrotóxicos, que matam, não só a "praga", mais também outros organismos, gerando, um desequilíbrio ainda maior. Contaminam os solos, que ficam assim por muitos anos, pois a maioria destes pesticidas são persistentes no solo; contaminam as águas, comprometendo toda cadeia alimentar aí presente, com níveis de contaminação cada vez maior, pois se estabelece através dela um processo chamado biomagnificação, que é a acumulação, em níveis crescentes, do contaminante, quanto mais distante o organismo esteja do primeiro nível da cadeia alimentar. Para falar no problema mais imediato, queremos dizer que os alimentos produzidos também ficam contaminados, e quem quer que os comam se contaminam também. Os alimentos que o homem e os animais ingerem podem envenená-los de modo agudo e brutal, dependendo do teor de pesticida que tenham recebido. Mas pode envenená-lo de modo crônico, com o passar dos anos, se as concentrações de pesticida forem menores, por um processo de acumulação permanente. O Brasil é o terceiro maior consumidor mundial

de agrotóxicos e 18% dos agricultores que manuseiam estes produtos já foram contaminados ou morreram, por uma contaminação direta, no contato manual com estas substâncias tóxicas, sem a proteção devida (MINC, 1985 p. 77). A indústria de agrotóxicos usa da propaganda e de representantes comerciais com "autoridade" junto aos agricultores, os agrônomos, para promover a idéia de que a aplicação de agrotóxicos é necessária para aumentar a produção de alimentos e, assim, acabar com a fome no mundo. O resultado do uso maciço de pesticidas na agricultura é a proliferação maior das pragas, que vão fugindo, assim, do controle do agricultor. É que as pragas vão tornando-se cada vez mais resistentes ao veneno e obrigando o agricultor a aplicações cada vez maiores. Isto, além de encarecer a produção, chega ao ponto de nada resolver, forçando a indústria a lançar no mercado outro veneno, que por sua vez não fará mais efeito, quando os organismos adquirirem resistência imunológica. Para muitos cientistas, o único mecanismo capaz de resolver o problema das pragas na agricultura é o controle biológico, usando os inimigos naturais das pragas, ao invés de praguicidas. Há, ainda, a vantagem de não contaminar o meio ambiente, os alimentos, nem o homem que o produz e o consome. Outro mecanismo que precisa ser considerado é o de criar uma agricultura mais diversificada, que favoreça a existência de um ecossistema não tão homogêneo, para nele se instalar organismos que possam participar de uma cadeia alimentar equilibrada, onde cada elo desta cadeia seja controlado, em seu crescimento populacional, pelo elo que o antecede.

O desgaste e a erosão dos solos agrícolas, por práticas inadequadas, é um problema mais cultural que tec-

nológico, a princípio. No Brasil, não há tradição agrícola, com conhecimentos e experiências sendo passadas de geração a geração. O que realmente acontece é a falta de conhecimento, por parte do agricultor, do seu objeto de trabalho, o solo. Não é só o pequeno agricultor, sem tecnologia, que degrada o seu solo; o grande produtor rural, com insumos e muito investimento de capital, com a tecnologia dos grandes equipamentos pesados e irrigação, degrada os solos numa intensidade ainda maior. A erosão é um processo natural, provocada pela água da chuva correndo sobre a superfície do solo, e ajudada pela ação da circulação da água que se movimenta no seu interior. Mas um processo acelerado de erosão tem início quando se desmata uma área, tirando a cobertura vegetal natural do solo, que o protege da ação erosiva da água, para estabelecer nesta área uma agricultura. Este processo de erosão acelerada, que se desencadeia com a instalação da agricultura, pode ser controlado com o emprego de técnicas que devem ser apropriadas, segundo as características morfológicas e estruturais de cada solo, segundo a topografia e até mesmo segundo a cultura que se quer cultivar.

O que se está apresentando é um quadro, onde a pintura de fundo é a natureza e em primeiro plano mostra-se o homem destruindo, degradando, arrasando a natureza, sem dó nem piedade, esquecendo-se que ele também é parte da natureza, ao mesmo tempo que dela depende a sua subsistência. A natureza está sendo dilapidada pelos homens, por nós que construímos esta civilização com valores tão mercantilistas. Era de se esperar que da natureza tirássemos o nosso sustento, nossa vestimenta, nossa moradia. Mas não. Os homens tiram da natureza, lucro. A produção

em nossa sociedade não é para suprir as necessidades mais primárias dos homens, mas para mercadejar. A produção é uma mercadoria. A gana de produzir, por um lucro cada vez maior é que determina o grau de agressão contra a natureza. A preocupação de preservar o mundo em que vivemos, de modo que este continue sendo um lugar propício à vida, é uma questão tão importante que deveria constar dos programas dos governos, dos currículos escolares, dos projetos científicos e de nossa expectativa de cidadãos. A relação da sociedade com a natureza não é contemplativa, muito pelo contrário, é uma relação de trabalho, destruindo e construindo. Os homens destroem a natureza para construir a sociedade. Neste processo se humaniza a natureza. Para que tenhamos uma sociedade mais humana, a humanização da natureza deve ser menos intensa (DUBOS, 1981, p. 53-73). Os índios podem nos dar exemplo de como construir uma sociedade em harmonia com a natureza, pelo uso do solo, na exploração racional da floresta, enfim, na utilização racional dos recursos naturais, sem degradar a natureza. Se em nossa sociedade tudo é mercadoria, para gerar lucros, está explicado porque não conseguimos deter o avanço cada vez maior da poluição, da degradação, e de várias iminentes catástrofes ecológicas que se nos avizinham.

A razão para os desequilíbrios ambientais dos principais ecossistemas terrestres está na relação do homem com o resto da natureza, ou melhor, no tipo de relação que se estabelece deste com a natureza. Diferentemente dos outros animais que estão permanentemente integrados ao equilíbrio natural e ajudam a desenvolvê-lo, em sua dinâmica, o homem, desregula o último e cria novas condições, nas quais os outros organis-

mos não estão adaptados; portanto, com riscos de extinção de espécies. Outro problema na relação do homem com a natureza é que os desequilíbrios ambientais causados por ele afeta-o também, podendo causar desequilíbrios na constituição biológica e físico-química de alguns indivíduos, como freqüentemente ocorre com enfermidades que às vezes levam a morte. O efeito pode se tornar mais catastrófico e causar a exterminação da espécie humana. Mas como se efetiva esta relação homem x natureza? Esta relação é, em última análise, o objeto de estudos da própria ciência geográfica. A relação do homem com a natureza se dá pelo processo social de produção. Na medida em que os homens, tendo necessidades materiais, se utilizam da natureza de uma forma bruta ou transformada, para se satisfazer, é que esta relação se estabelece. Na verdade, o meio desta relação é o trabalho. Pelo trabalho, o homem transforma a natureza, modificando os ambientes e os seus produtos naturais, na razão direta do nível do desenvolvimento das forças produtivas. No início das civilizações, a destruição da natureza (destruição/construção) era mais lenta e menos sensível espacialmente. Hoje, com toda a tecnologia e a divisão técnica e social do trabalho, a capacidade de transformação da natureza é muito maior. Mas a questão só está posta em parte. É verdade que as crescentes necessidades da humanidade impeliram os homens à produzir mais, e com isto, a destruição foi maior. Porém, está na organização social e econômica dos homens, a causa maior para tamanho despropósito, a devastação da natureza. O modo de produção não está organizado em função das necessidades da população, e sim, em função da acumulação de riquezas. Produz-se em função de um mercado. Um bom exemplo disto

é o Brasil, que produz soja, armas, café, e uma série de outros produtos para o mercado internacional. Enquanto isso, a maioria de nossa população é privada de sua dieta alimentar básica, arroz e feijão, porque produzimos pouco e a preço alto. A acumulação exige lucros crescentes, que surgem em detrimento da miséria do trabalhador e em detrimento da natureza, que também é explorada. A história da degradação ambiental é a história da tecnologia ou a história da capacidade do homem mobilizar e pôr a seu serviço, quantidades cada vez maiores de energia.

René Dubos, em seu livro "Namorando a Terra" (DUBOS, 1981, p. 63), mostra que o homem não é o único animal a matar por prazer. O lobo, o tigre, o leão e outros predadores, às vezes matam mais que o necessário à sua alimentação. Os grandes macacos, por exemplo, são herbívoros e, ainda assim matam outros animais, inclusive os de sua espécie. Talvez isto seja parte dos mecanismos reguladores da natureza.

Será que existem diferenças fundamentais entre o modo pelo qual os homens e os animais se relacionam com a natureza? Os castores criam diques nos rios e inundam grandes áreas. Talvez isto não altere significativamente a ordem natural, dado a pequena amplitude destes processos, no tempo e espaço, se pensarmos no planeta Terra como o universo da natureza, ou o universo cósmico como a totalidade da natureza. Os castores podem alterar a dinâmica ambiental numa grande área mas, numa escala planetária, estas transformações seriam insignificantes. Se pensarmos na escala planetária, hoje o homem já consegue alterar alguns mecanismos gerais do sistema terrestre, além de degradar profundamente muitos ecossistemas do planeta. Mas sua atuação no balanço global de massa e

energia do universo cósmico é irrisório. Mesmo com o lançamento do espaço de foguetes, satélites, sondas . . . Se pensarmos na microescala das formigas, quantos estragos elas fazem. Mas, o que fazem as formigas para alterar o sistema terra? O que estamos fazendo é pensar a noção de escala. E aí, tudo é relativo ao nosso foco de visão. Realmente, fica difícil encontrar critérios únicos e claramente definidos para a questão ambiental; pois, tudo é relativizado segundo o nosso foco de visão, que é determinado não só pela escala de análise mas também pelas nossas consciências.

Uma pergunta que se faz é, qual escala de análise é a mais adequada para a avaliação da degradação ambiental no planeta Terra. Outra pergunta que exige resposta urgente é, será que temos consciência do grau de degradação ambiental que temos produzido e qual é o limite de resistência dos ambientes que temos alterado, além do qual entraria em colapso todo o sistema ambiental no planeta?

Começando pela questão da escala, podemos ver que a qualidade de vida dos ambientes humanizados está bastante aquém do que seria esperado. A escala que estamos focalizando é aquela dos problemas do nosso dia-a-dia.

A racionalidade nos diz que os homens teriam que transformar os ambientes hostis e agressivos à sobrevivência humana, em ambiente agradáveis e adaptados às necessidades de nossa sociedade. Mais uma vez estamos diante da triste realidade que nos mostra a verdade sobre a razão humana.

No auge da renascença se dizia que os homens, pela razão, poderiam superar todos os obstáculos de sua relação com os outros homens e os de ordem natural, na relação com a na-

tureza. Era a idade das luzes. Depois de tanto tempo, o humanismo não foi capaz, pela razão, de resolver o problema da dominação dos homens, uns sobre os outros; nem resolver o problema da degradação ambiental. Na verdade, o que ocorreu foi justamente o contrário. Quanto maior o conhecimento humano e o nível tecnológico das sociedades, tanto mais degradados são os ambientes ocupados por estas sociedades humanas. O caos urbano, retratado nas várias formas de poluição; e a degradação dos ambientes rurais, com erosão dos solos, poluição dos solos e rios por agrotóxicos, vem nos mostrar que as luzes da razão humana têm servido para clarear os caminhos da dominação cruel dos homens sobre os homens, das nações sobre nações, e da dominação dos homens sobre a natureza, sob a racionalidade, apenas, dos lucros.

Estes problemas de degradação ambiental, de nossos ambientes mais próximos, que afetam diretamente a qualidade de vida, sejam nas cidades ou nas áreas agrícolas, são fáceis de serem diagnosticados, até porque a manifestação mais visível da degradação ambiental é a deterioração da saúde das populações e até mesmo a morte, em muitos casos. Nesta escala, não há dificuldades em se determinar o problema, os seus responsáveis, e mesmo, as soluções possíveis. Os técnicos podem fazê-lo. Mas a resolução, de fato, dos problemas ambientais que mais nos afligem, por afetarem a qualidade de vida das populações, está nas mãos dos administradores públicos e dos órgãos governamentais de normatização e fiscalização das ações sobre o meio ambiente. É claro que estes nossos representantes só realizam alguma coisa sob pressão popular, ainda mais quando se trata de controlar a ação

do capitalismo, reduzindo-lhe os lucros.

A organização popular, em associações e entidades preservacionistas, certamente podem empreender ações no sentido de obrigar a administração pública, principalmente ao nível municipal, a enfrentar os problemas ambientais mais concretos da cidade e do campo. Não há racionalidade espontânea para resolver as contradições da sociedade. A questão ambiental é uma delas.

Pensando numa escala menor, há problemas ambientais que não nos atingem de imediato, ou pelo menos não percebemos, como é o caso da devastação da floresta Amazônica. Pode ser que para os índios, que estão sendo expulso de suas terras pela inundação de uma grande hidrelétrica; para o seringueiro, que vê o seringal sendo destruído pelas queimadas que antecedem os grandes projetos agropecuários, de rentabilidade econômica duvidosa, mas lucrativos ainda assim, pelos incentivos fiscais e financiamentos a fundo perdido. Para os povos da Amazônia, a destruição da floresta dói na carne, mas para nós, do centro-sul, de ime-

diato não sentimos na pele. A destruição da camada de ozônio, que nos protege da ação cancerígena dos raios ultra-violeta que penetram na atmosfera, vindos do sol, é exemplo de outro problema de degradação ambiental que, a princípio, não sentimos na pele. Somente com o tempo, algumas pessoas manifestarão em sua pele os efeitos cancerígenos. Mas certamente não poderá saber se foi originado pela exposição aos raios solares com radiação ultravioleta. O efeito estufa poderá trazer modificações profundas ao clima do planeta, mas ao cidadão comum, como percebê-lo? a quem exigir soluções? O prefeito da cidade nada pode fazer. Há problemas que fogem à alçada, até do governo federal. Aqui é que entra a resposta à pergunta: será que temos consciência do grau de degradação que temos produzido, colocando em risco o equilíbrio geral do sistema terrestre? Realmente, somos uma raça (a raça humana) que nos relacionamos com a natureza de uma forma destruidora, sem consciência de nossa auto-destruição, juntamente com ela.

LEITURAS INDICADAS

BENN, F.R.; McAULIFFE, C.A. *Química e poluição*. São Paulo, LTC/Edusp, 1981.

BUBOS, R. *Namorando a terra*. São Paulo, Edusp/Melhoramentos, 1981.

CASTORIADIS, C.; BENDIT, D.C. *Da ecologia à autogestão*. São Paulo, Brasiliense, 1981.

CROALL, S.; RANKIN, W. *Conheça ecologia*. São Paulo, proposta Editorial, 1981.

GIROTO, C.A. *Estado nuclear brasileiro*. São Paulo, Brasiliense, 1984.

LIMA, S.C. Energia nuclear: uma opção perigosa. Terra Livre n° 3, São Paulo, AGB/Contexto, 1988.

MINC, C. Como fazer movimento ecológico. Petrópolis, Vozes/IBASE, 1985 (Coleção Fazer).

MURGEL, E.M. Impacto ambiental do proconve. In: Ambiente. São Paulo, CETESB, v. 1, n° 1, 1987.

SALES, C. Nos submundos da antiguidade. São Paulo. Brasiliense, 1983.

SODRÉ, N.W. O homem e a natureza. In: Introdução à Geografia. Petrópolis, Vozes, 1984, p. 72-84.

TANNER, R.T. Educação ambiental. São Paulo, Seimms/Edusp, 1978.

