

ÉTICA E MEIO AMBIENTE: UMA REFLEXÃO ACERCA DOS ASPECTOS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS.

Profa. Magda Pereira Pinto¹.

INTRODUÇÃO

Para muitos autores a crise ambiental é uma crise emergente, que deixa nosso olhar estarecido diante dos fenômenos ambientais, tais como: o desmatamento, as diversas poluições, as chuvas ácidas, o efeito estufa e tantos outros que têm causado intranqüilidade e ao mesmo tempo impulsionado atores diversos na busca de novas propostas para a mesma. Contudo, além dos fenômenos físico-químicos, numa escala planetária, a crise ambiental também é a expressão de uma crise de implicações éticas, políticas, estéticas, sociais, filosóficas, civilizacional, enfim, inúmeras áreas se colocam a refletir sobre as causas e alternativas que permeiam estas questões.

Muitos autores acreditam que dentre outras causas da crise ambiental, o desenvolvimento científico e tecnológico são responsáveis por uma certa parcela de culpa pelo quadro atual, pois estas duas vertentes sempre teve grande influência na trajetória de diversas civilizações, principalmente a civilização ocidental. O que percebemos é que a humanidade atribui a essas duas estruturas do desenvolvimento, valores variáveis de acordo com suas necessidades e anseios. Diferente do conceito atual de desenvolvimento sustentável, que propõe avaliar com mais critério nossa relação com o meio ambiente, o desenvolvimento clássico acarretou ao longo da história uma certa ambigüidade na opinião humana em relação à importância e ao modo que vimos evoluindo até os dias de hoje, colocando em questão nossa conduta diante do meio em que vivemos.

A respeito deste contexto Kesselring (1992) destaca: os povos ocidentais são influenciados por duas bases contextuais e estruturais de grande representatividade: a ciência e a tecnologia. Sendo que o modelo de desenvolvimento ao longo do processo histórico, desencadeou críticas positivas e negativas, tornando a busca de novos paradigmas ecológicos, o grande desafio da civilização contemporânea. Sobre este contexto o mesmo autor sintetiza:

“A hostilidade contra a ciência e a técnica, tão divulgada na atualidade, tem a ver, por certo, com o fato preocupante de que a natureza está sendo destruída há décadas. E não são poucos os que atribuem estes acontecimentos à tecnologia e às ciências naturais. Contudo, pode-se extrair deste contexto algumas indicações fundamentais, entre elas a de que não há como voltar a uma visão do mundo definitivamente superada e de que é preciso descobrir outras concepções de natureza que inspirem a busca de alternativas compatíveis com a contemporaneidade.” (p.19)

Além da influência da ciência e da tecnologia, o movimento ecológico coloca hoje em questão o conceito de natureza que tem vigorado e, como ele perpassa o sentir, o pensar e o agir de nossa sociedade, no fundo coloca em questão o modo de ser, de produzir e de viver dessa sociedade (Gonçalves, 1990).

As discussões em torno dos diversos paradigmas utilizados ao longo da trajetória histórica têm sido motivo de diversas discussões, pois é sabido da grande influência que os mesmos têm causado, tanto de ordem contextual, como prática. Dentre outros paradigmas desenvolvidos e assumidos, a racionalidade prática instrumental é um paradigma que traz diversas polêmicas e contestações.

Segundo Padua (1992), as concepções de natureza configurada na base epistemológica da razão instrumental têm conduzido a natureza e o próprio homem para uma objetificação massificante. Esse paradigma, embora tenha se firmado no modernismo e apresentado no período contemporâneo muitas de suas diretrizes, também recebeu e recebe muitas críticas, pois muitos autores afirmam que: um dos motivos da crise ecológica está no fato de sermos guiados por uma ética que se baseia no antropocentrismo, no abuso e domínio da natureza, de termos o paradigma racionalista-instrumental como base de sustentação de diversas áreas do conhecimento.

A crítica à racionalidade instrumental, à assimilação deste paradigma como forma de progresso social e humano, é a todo momento referida, pois acredita-se que este paradigma não tem mais como se sustentar. A reflexão sobre este contexto tem alertado para a verdade incontestável de que não dá para apoiar a nossa conduta em um modelo que pode dizimar não só a raça humana, como destruir a biosfera.

Hoesle, *apud* Veiga-Neto (1994), descreve este contexto afirmando que:

“(...) A dissolução dos valores pela absolutização da racionalidade instrumental é certamente uma das causas da crise ecológica contemporânea que, entretanto, ameaça não só a natureza exterior, mas

¹ Mestranda do Centro de Estudo Ambientais – UNESP.
email: magdapp@zipmail.com.br

também a própria natureza interior do Homem e que tem, assim, causas espirituais profundamente enraizadas.”(p.145/6)

Através da trajetória histórica esse paradigma será diversas vezes contestado, principalmente pelos pensadores que elevaram os aspectos qualitativos das coisas, como os Românticos e tantos outros. Contudo, a expressão mais significativa da crítica à razão instrumental será sem dúvida feita pelos frankfurtianos, que baseavam suas análises nas diversas vertentes tradicionais.

Na tentativa de reflexão dos aspectos que envolvem a razão instrumental em relação à natureza e o próprio homem, descreveremos algumas discussões que consideramos mais relevantes ao longo da trajetória histórica.

CRÍTICAS À RACIONALIDADE INSTRUMENTAL

Para muitos autores, a estruturação da razão instrumental se deve principalmente às ideologias de Galileu, Descartes e Newton, que baseiam seus projetos intelectuais e operacionais, na manipulação e mecanização da natureza. Anulando quase totalmente qualquer posição a favor de condutas científicas, ou mesmo posições filosóficas, que elevam os aspectos subjetivos, qualitativos das coisas.

Entretanto, de forma ainda impotente diversos pensadores criticavam esse paradigma racionalista instrumental. Essas contestações já eram debatida ao longo do trajetória histórico-filosófica, não sendo uma discussão apenas do período Moderno e Contemporâneo.

Com uma certa desconfiança do poder da razão humana, da veracidade imposta pela ciência, Pascal atribui o verdadeiro conhecimento à razão vinculada à fé. Não admitia o conhecimento das coisas, apenas pela simples razão, acreditava que o conhecimento verdadeiro era um atributo da fé (Chauí, 1979). Em seu pensamento afirma que:

“(...) a razão só conhece se for iluminada pela fé: a “luz natural é imponente mesmo para conhecer as verdades naturais se não for sustentada pela fé”. Pascal permanece, portanto, desconfiado quanto aos poderes da razão.”(p.14)

Como já descrito anteriormente, o pensamento cartesiano será foco de muitas críticas quanto ao conceito de razão e seu poder diante dos objetos, principalmente a natureza. O ponto mais marcante dessa crítica será sem dúvida o enaltecimento dos aspectos quantitativos, da conduta perante as coisas de uma maneira mecanizada.

Segundo Horkheimer, *apud* Matos (1993), o projeto cartesiano restringiu uma possível concepção de equilíbrio do homem com a natureza, derrubou toda possibilidade da relação harmoniosa ou de afinidade, fazendo perdurar o hermetismo da natureza. Estes aspectos caminham para uma realidade onde no eu e na natureza não há possibilidade de diálogo comunicativo, mas tensão e luta.

Vico também será um dos grandes contestadores da corrente racionalista. Para ele a teoria do conhecimento formulada por Descartes foi orientada apenas pelos aspectos matemáticos, sendo todos os demais aspectos subjugados à esfera da razão abstrata. Vico acreditava que existiam certezas humanas primordiais que não podem ser logicamente demonstradas, nem tão pouco evidentes. Contudo, estes aspectos, tais como: a retórica, a poesia, a história e a própria prudência reguladora das atitudes práticas humanas, não são da esfera matemática, mas se baseiam sobre o verossímil. Para ele a filosofia não devia ignorar o verossímil, nem tão pouco refugá-lo á planos secundários. Em relação à crítica de Vico à teoria cartesiana, Bosi (1979), sintetiza:

“À razão cartesiana, órgão da verdade demonstrativa, Vico contrapõe o engenho, faculdade de descobrir o verossímil e o novo; à crítica, nova arte cartesiana fundada na razão, Vico contrapõe a tópica, arte que disciplina e dirige os procedimentos inventivos do engenho.”(p.11)

A crítica à razão instrumental se tornará ao longo da trajetória histórica cada vez mais acirrada. Uma constatação disso pode ser observada por volta do século VIII, pois, enquanto as correntes iluministas procuravam estudar os fatos humanos de maneira análoga aos procedimentos das ciências naturais, vários filósofos contestavam estes procedimentos.

Como em vários momentos da filosofia, os aspectos subjetivos, poéticos, qualitativos são preponderantes como forma de reflexão e crítica à esta razão instrumental. Mais uma vez o ponto de partida desta crítica se faz em oposição à descrição objetiva do conhecimento. Retomamos através do pensamento de Rousseau, que foi considerado um dos grandes contestadores da teoria racionalista instrumental, a análise deste contexto crítico.

Sua crítica ao iluminismo, se dirige a teoria imposta pela razão instrumental, onde para se conhecer o mundo, entendê-lo, pressupunha dominá-lo, tratá-lo como objeto, negar as qualidades subjetivas do mesmo. O grande impasse é que nesse projeto o homem tinha que ser considerado não-natureza, pois, ser pensado desta maneira, justificaria a conduta perante a mesma. Mas esse contexto não retrata apenas uma dominação referente à natureza, via de regra, historicamente temos percebido a extensão deste controle e negação à dimensão humana em seus aspectos sensíveis e emocionais. Na descrição de Gonçalves (1990), observamos:

“Sabemos que o imaginário racionalista separou a relação homem-natureza-lugar da relação sujeito (homem) – objeto (natureza), da relação homem-homem (sujeito-sujeito) e, o pior, tornou-as equivalentes. Em outras palavras, deu à relação homem-homem o mesmo caráter atribuído a relação homem-natureza (sujeito-objeto), instrumentalizando assim, as relações sociais.”(p.138)

Outro grande nome que será marcado, tanto pelas suas concepções, quanto pelas diversas críticas à suas teorias será Marx. Para ele, o trabalho nada mais é do que um processo de intensa transformação e interação entre o homem e a natureza e que o homem defronta com a natureza, enquanto força natural, sendo que esse processo reflete sobre a sua própria natureza. O homem, através de sua ação, modificando a natureza exterior, modifica ao mesmo tempo a si mesmo (Duarte, 1985).

Em seus Manuscritos econômico-filosóficos de 1844, Marx deixa bem claro essa relação humana vinculada à natureza, dizia que: “o homem vive da natureza”. Isso significa que o homem deve estabelecer uma certa intimidade com a natureza para garantir a sua sobrevivência. Esta perspectiva, onde a vida física e intelectual do homem estão conectadas à natureza, implica dizer que o homem é parte da natureza.

Mais adiante, admite que este aspecto de dependência se firma perante a dimensão econômica. Para ele a economia centraliza a totalidade social, pois ela é a relação entre os homens que produzem seus meios de existência (Matos, 1993).

Esta dimensão criada por Marx afasta totalmente o dualismo homem-natureza, fazendo com que haja uma integração das partes. O homem, a suprime enquanto dimensão que lhe é exterior, superando o aspecto de estranheza do real. Tanto natureza como homem vivem em função das transformações exercidas pelo trabalho. Comenta este contexto dizendo que:

“A natureza não é o “de fora”, o “externo” indiferente aos homens. O exterior e interior são inseparáveis porque o trabalho é o metabolismo do homem e da natureza. A transformação da natureza pelo trabalho humano “naturaliza o homem e humaniza a natureza”. (p.25)

Dentre outros críticos do pensamento marxista, Horkheimer será o grande nome entre os frankfurtianos. Numa de suas críticas descreve que o marxismo não questiona a ciência e a técnica, de uma certa forma, aceita os mesmos pressupostos da burguesia, que se baseiam no domínio da natureza pelo trabalho e na intervenção produtivista da natureza pelo desenvolvimento técnico-científico. Vai mais além afirmando que as guerras mundiais, bem como os genocídios são resultado do pleno desenvolvimento da racionalidade tecnológica, que encerra o homem numa total e aniquiladora dominação.

Na visão de Horkheimer o conceito marxista de matéria não deveria ter suprimido os aspectos metafísicos, que, segundo o autor, é o que fundamenta a própria noção de matéria. Sua crítica ao marxismo consiste na crença de um sofrimento tanto da natureza como do homem no que se refere ao trabalho alienado. Para Horkheimer, a alienação imposta pelo trabalho destituiu o homem de um trabalho livre, pois, quando o homem está no trabalho, sente-se fora de si. Não há uma realização física e intelectual livre, há um martírio e ruína de seu corpo e de seu espírito. Concluí afirmando que:

“O trabalho alienado significa que o homem não controla suas relações com a “primeira natureza”, tampouco com a natureza já transformada. E os produtos de seu trabalho não lhe pertencem, mas são um bem de um outro. (...) A experiência da alienação é uma experiência alucinatória”. (p.25/6)

Horkheimer incorpora essa concepção à natureza, que será marcada com sofrimento pelo trabalho, pela exploração indiscriminada do homem. Para ele não há a possibilidade de uma sociedade justa, pois mesmo que seja resolvido o problema da miséria a reconciliação com a natureza se torna cada vez mais improvável. Enquanto o homem viver da natureza, transformando-a pelo trabalho, o sofrimento se fará inevitável, o sofrimento da natureza é tido desta forma como trans-histórico.

Dois pensadores marxistas, Lukács e Korsch, se destacam no que se refere as críticas à ideologia de sua época, acreditavam na necessidade de reafirmar o marxismo. Para Lukács, o marxismo abandonou seu papel de ciência da história e de teoria da alienação se convertendo a um dogmatismo positivista, interpretando a história sob o ponto de vista da ciência naturalista, privilegiando seus atributos mecânicos. (Matos, 1993)

É ainda na escola de Frankfurt que surgirão discussões diversas a respeito das teorias marxistas. Duas vertentes críticas se destacarão em relação ao marxismo no que concerne o conceito de razão: a progressista (defendida por Habermas) e a conservadora (defendida por Heidegger).

A primeira se ocupa da razão crítica, histórica, acreditando que o projeto da Modernidade está inacabado, desta forma define como meta continuá-lo. A segunda faz uma crítica à razão, desconfiando da razão humana em relação a uma razão superior, metafísica, sendo assim, coloca a Modernidade como mais uma fase acabada. A vertente progressista abandona a razão transcendental de Kant, tentando desenvolver uma teoria que tenta explicar uma racionalidade fundada e construída na prática, admitindo a ação comunicativa. Desta forma abre-se a possibilidade de uma aproximação entre a Filosofia e as Ciências Humanas.

Na vertente conservadora também haverá uma aproximação com as Ciências Humanas. Numa crítica à teoria marxista, Heidegger demonstra o quanto de subjetividade há na idéia de o Homem, através do trabalho, se produzir a si mesmo.

Para essa corrente, é preciso nos descentrarmos do eu e pensarmos nas zonas externas, onde acontece a comunicação, onde o mundo é, num novo modo de análise, resultado de uma historicização radical, onde há uma tentativa de compreender os universos simbólicos e os processos que criam os sentidos como resultado da existência.

O novo discurso filosófico, principalmente em Nietzsche, partirá das considerações da existência e da assunção radical da temporalidade, incorporando elementos ausentes entre as teorias antigas e até mesmo na Modernidade. A conversação, o desejo, as assimetrias entre significante e significado e entre a linguagem e o mundo serão a base da fundamentação desta teoria filosófica. (Veiga-Neto, 1994)

O debate sobre a razão instrumental, sobre as diversas teorias, não será um privilégio do mundo intelectual e filosófico. A importância que esse paradigma representa culminará para os diversos debates à cerca da conduta humana, bem como sua interferência nas estruturas sociais. Essa interferência e o valor atribuído às diversas ideologias é bem nítida, pois a todo momento diversos debates confrontam os pressupostos que interferem e auxiliam a trajetória humana.

Um dos grandes legados do paradigma racional instrumental está na crença de que a ciência e a técnica moderna e contemporânea se constituem na figura máxima do progresso. Essa racionalidade técnica se firmou sob a dissociação dos meios e os fins em nome de uma adoração fetichista de seus próprios meios. Contudo, esse paradigma perdeu ao longo da trajetória histórica sua destinação humana, fato este que será colocado no patamar das grandes críticas e discussões acerca do desenvolvimento. (Matos, 1993)

É inerente ao ser humano a ação transformadora da natureza e conseqüentemente de si mesmo através do conhecimento e da prática. Mas, esse conhecimento prático instrumental foi tido na modernidade ocidental principalmente pelos filósofos da escola de Frankfurt como: Adorno, Marcuse, Habermas e Horkheimer, como um processo de instrumentalização da razão. Desenvolveram uma explicação a respeito da razão, convertendo ao totalitarismo e outras formas de opressão boa parte do controle e dominação da civilização. Em nome da racionalização crescente, os processos sociais são dominados, por uma certa racionalidade determinada pela visão científica. Sendo o método científico considerado universalizador e unitário, levando o processo social e humano a uma submissão quase incontestável.

Chauí, *apud* Cardoso (1998), elucida a visão desses filósofos descrevendo que:

“Na medida que a razão se torna instrumental, a ciência vai deixando de ser uma forma de acesso aos conhecimentos verdadeiros para tornar-se um instrumento de dominação, poder e exploração da natureza

e dos seres humanos. A dominação da natureza, de si mesmo e do outro são aspectos de um projeto. Neste sentido, a ciência sofre um processo de ideologização a serviço da sociedade capitalista.”(p.4)

Baseados no pensamento de Schopenhauer, os frankfurtianos distanciaram do cientificismo materialista, da crença na teoria científica e tecnológica como pressupostos da emancipação social. Para eles, o conhecimento científico da natureza destina o homem a uma completa nulidade, perdendo assim o comprometimento da qualidade de vida, tanto dos humanos, quanto da natureza. (Matos, 1993).

Contestando o valor supremo atribuído à ciência, Veiga-Neto (1994), complementa dizendo que: *“perdemos a inocência e o otimismo de pensar a Ciência como capaz de dar conta dos problemas que nos afligem, muitos dos quais ela mesma criou.” (p.149)*

Em *dialética negativa*, Adorno refere-se à racionalidade científica, como algo que tentou se fazer como única forma veraz de racionalidade, mas o recalque dos aspectos da sensualidade, da sensibilidade, da sensação, serão preponderantes para formulação de uma crítica a negação dos aspectos qualitativo das coisas (Matos, 1993).

Nisbet, *apud* Diegues (1992), nos revela como a noção equivocada de progresso e o domínio sobre a natureza tem guiado nossa cultura:

“O conceito de progresso, essencial para se entender os modelos clássicos de desenvolvimento, tem como base a crença na razão, no conhecimento técnico-científico como instrumento essencial para se conhecer a natureza e colocá-la a serviço do homem, na convicção de que a civilização ocidental é superior às demais, entre outras razões pelo domínio da natureza, na aceitação do valor de crescimento econômico e no avanço tecnológico.” (p.23)

Para Leis (1992), o processo científico e tecnológico estruturado no modelo racionalista instrumental sob certos aspectos se tornou ameaçadores, remetendo a biosfera e a humanidade a uma realidade caótica e insustentável, sendo tal modelo inconcebível para o progresso ambiental e humano.

Horkheimer, *apud* Matos (1993), a racionalidade da dominação da natureza em prol da lucratividade, direcionando a ciência e a técnica a serviço do capitalismo, é a primeira forma de ditadura, considerada por ele, como a ditadura da produção.

Este aspecto da dominação tecnocrata, da extensão de domínio para o homem, é também observado por Marcuse. Ao escrever sua opinião sobre o Terceiro Reich, comenta que as teorias técnicas da racionalidade e eficácia dos sistemas imperialistas sobrepõem-se aos padrões de lucratividade e bem estar comum.

O projeto racionalista trata somente de uma ciência da eficácia, da técnica, sendo os aspectos qualitativos inexpressivos. Segundo o autor no projeto iluminista a felicidade não é uma ciência elevada, mas sim atributo irrelevante que estrutura o pensamento do romantismo.

O movimento mecanicista já não se faz tão satisfatório, como era tido no auge da revolução científica, o postulado de que todas as atividades das coisas materiais são regidas pelos aspectos quantitativos sofre críticas, sendo que o conhecimento não pode ser descrito apenas neste termo, a importância das características qualitativas começam ser repensadas (Collingwood, 1986).

A esse respeito Casini (1987), descreve:

“O conhecimento da natureza fornecido pelas matemáticas e pelo corpus da ciência experimental constituía agora o banco de ensaios de toda a discussão sobre o método de investigação, sobre os meios e os fins do conhecimento e, de uma forma mais geral, sobre o lugar e o destino do homem na natureza.” (p.107)

Entre outros autores, Veiga-Neto (1994); Matos (1993); Cardoso (1998), concordam que o grande legado da civilização contemporânea está na busca de descobrirmos uma nova racionalidade, onde os aspectos qualitativos possam ter o mesmo valor dos aspectos quantitativos. Está na reflexão crítica da razão que nos tem conduzido e ditado nosso comportamento perante a natureza e o próprio homem.

Segundo Morin (1995), vivemos sob a égide de uma falsa racionalidade, pois, durante centenas de anos muitas soluções tidas como racionais apresentadas por “especialistas”, acreditando agir em nome da razão e do progresso, empobreceram ao enriquecer e destruíram ao criar. Baseados na crença de que poderiam modificar o ambiente sem critério, desviar rios a qualquer momento, entre outras modificações ainda persistentes, utilizavam sim a racionalização unidimensional, que visa apenas à rentabilização do ambiente, não levando em consideração as necessidades subjetivas. O resultado desta conduta são as catástrofes humanas, cujas vítimas e conseqüências não são contabilizadas.

O mesmo autor segue descrevendo que é urgente a necessidade de repensar a racionalidade, pois o pensamento mutilado e a inteligência cega têm se pautado a centenas de anos, por uma certa "razão". Entretanto, essa falsa razão obedece ao modelo mecanista, determinista, excluindo toda contradição existente; este modelo não é racional, mas sim racionalizador. Conclui dizendo que a racionalidade verdadeira, a plena racionalidade, rompe com a idéia racionalizadora de progresso garantido. Essa racionalidade leva em consideração a identidade do ser humano, sua autonomia.

Para ele a verdadeira racionalidade é aquela que:

"(...) opera uma ligação incessante entre a lógica e o empírico; ela é o fruto de um debate argumentado de idéias, e não a propriedade de um sistema de idéias. A razão que ignora os seres, a subjetividade, a afetividade, a vida, é irracional. É preciso levar em conta o mito, o afeto, o amor, a mágoa, que devem ser considerados racionalmente. A verdadeira racionalidade conhece os limites da lógica, do determinismo, do mecanismo; sabe que o espírito humano não poderia ser onisciente, que a realidade comporta mistérios. (...) Deve lutar contra a racionalização que bebe nas mesmas fontes que ela e no entanto contém apenas, em seu sistema coerente que se quer exaustivo, fragmentos de realidade. Ela é não crítica, mas autocrítica."(p.166)

BIBLIOGRAFIA

- BOSI, C. *Princípios de uma ciência nova (acerca da natureza comum das nações. Giambattista Vico. Os pensadores.* 1979.
- CARDOSO, C.M. *Revista Ciência & Educação.* Ciência e ética: alguns aspectos. Volume 5, N° 1. 1998.
- CASINI, P. *As filosofias da natureza.* Lisboa: Presença. 1987.
- CHAUÍ, M, S. *Pensamentos Blaise Pascal.* Os pensadores. 1979.
- COLLINGWOOD, R. G. *Ciência e filosofia: A idéia de natureza.* Lisboa: Presença. 1986.
- DIEGUES, A. *Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas.* São Paulo em perspectiva, 6(1-2):22-29, Jan/Jun.1992.
- DUARTE, R,P. *Marx e a natureza em o capital.* São Paulo: Edições Loyola, 1985.
- GONÇALVES, C.W.P. *Os (des) caminhos do meio ambiente.* São Paulo: Contexto. 1990.
- KESSELRING, T. *O Conceito de natureza na história do pensamento ocidental.* Ciência e Ambiente III. Jul/dez. 1992.
- LEIS, H.R *Ética ecológica: análise conceitual e histórica de sua evolução:* Vários autores. Reflexão cristã sobre meio ambiente. São Paulo: Loyola. 1992.
- MATOS, O, C, F. *A escola de Frankfurt: Luzes e sombras do iluminismo.* São Paulo: Editora Moderna. 1993.
- MORIN, E. *Terra pátria.* Porto Alegre: Sulina. 1995.
- PADUA, J. A. *Valores pós-materialistas e movimentos sociais: o ecologismo como movimento histórico.* In: Fundamentos filosóficos do pensamento ecológico. São Paulo: Loyola. 1992.
- VEIGA-NETO, A. J. *Ciência, ética e educação ambiental em um cenário pós-moderno.* Educação & Realidade. Jul/Dez. 1994.