

UMA NOVA ORDEM NA DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA: RUMO A UM CONTRATO NATURAL E A PROPOSTA DE UM CONTRATO TECNOLÓGICO

Camila de Melo Silva

Professora do UNIFOR-MG e da FUNEDI/UEMG
e-mail: camilamelob@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo toma como referência a idéia que a divulgação científica e tecnológica deve assumir um novo olhar. A forma com que o ser humano trata o meio natural atualmente, se distancia do que, realmente, deveria ser proposto, pois o homem é integrante da natureza. A partir das idéias propostas pelo contrato social, adota-se uma nova visão que busca uma ordem. A proposição de um contrato natural que estabeleça um convívio harmônico entre o homem e a natureza se faz interessante na contemporaneidade. O controle do uso de novas tecnologias, que possam atrapalhar a relação do homem com a natureza, impulsiona para a proposição de um contrato tecnológico, que reconheceria o equilíbrio.

Palavras-chave: Contrato natural. Contrato tecnológico. Divulgação científica.

A NEW ORDER IN THE SPREADING OF SCIENCE: ROUTE TO A NATURAL CONTRACT AND THE PROPOSAL OF A TECHNOLOGICAL CONTRACT

ABSTRACT

The present article takes as reference the idea that the scientific and technological spreading must assume a new view. The form with that the human being currently treat the environment it's distant of what really it would have to be considered, therefore the man is part of the nature. From the ideas proposed for the social contract a new vision is adopted that searches an order. The proposal of a natural contract that establishes a harmonic conviviality between the man and the nature becomes interesting in the contemporaneity . The control of the use of new technologies, that can confuse the relation of the man with the nature, stimulates for the proposal of a technological contract, that would recognize the balance.

Keywords: Natural contract. Technological contract. Scientific spreading.

1 INTRODUÇÃO

Quando se pensa em divulgação científica no Brasil, deve-se ter em mente duas questões: primeiramente, a possibilidade de se tornar disponíveis à população os meios de se usufruir benefícios do desenvolvimento científico e tecnológico, e em segundo lugar, a capacidade de produzir ciência e tecnologia de modo que o país possa desempenhar um papel na ordem mundial. (DRUCK, 2005).

Observa-se que a divulgação científica não é tão ampla e verídica, fazendo com que a população

receba da mídia um baixo teor de divulgação. Assim, o uso das tecnologias fica restrito a apenas algumas classes. Discutir a divulgação se faz importante para que haja uma compreensão do papel desempenhado pela ciência e tecnologia, no contexto da sociedade contemporânea. (BAZZO; VALÉRIO, 2006).

A forma com que o homem usufrui das tecnologias, em muitos casos, impacta o meio ambiente. A natureza passa a ser percebida também como recurso natural ou matéria-prima e energia a ser apropriada no processo produtivo. (WALDMAN, 2003). Assim, busca-se uma nova visão de tratar o ambiente com respeito. É condição de vida que o meio ambiente seja conservado. Firmar um contrato natural em que o homem e a natureza tenham critérios e requisitos para se relacionarem. Analogicamente, tem-se o Contrato Social, proposto por Hobbes, em que o homem abandona certos princípios ou vontades para formar uma sociedade sem violência. A partir de Contrato Social pode-se chegar a um contrato natural, que, consequentemente, necessitará de uma mediação do uso das tecnologias. Um contrato tecnológico pode ser algo proposto para o equilíbrio de tecnologias e de alterações ambientais.

2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Ciência e tecnologia percorreram, ao longo dos tempos, caminhos relativamente distintos, até tornarem-se praticamente indissociáveis e constituindo fatores centrais do progresso da humanidade. (LONGO, 1989).

Os recursos tecnológicos vão criar redes de comunicação eficientes. Fato que tornou o acesso ao conhecimento dinâmico. No que tange à velocidade de aplicação dos novos conhecimentos, há uma tendência em ser cada vez menor o tempo de propagação dos mesmos. O ato de se gerar novas informações por unidade de tempo fez com que o conhecimento acumulado tenha sido um crescimento exponencial, o que alterou o modo de vida dos indivíduos. (HOBSBAWM, 2006; LONGO, 1989).

Verifica-se um papel desempenhado pela ciência e tecnologia que influencia, diretamente, no contexto da sociedade contemporânea. A relação e a função dessas devem ser constituídas de fatores sistêmicos, que buscam re-significar as inovações e impactos sociais. (BAZZO; VALÉRIO, 2006; CAPRA, 1996).

As recentes evoluções em áreas como informática, automação e genética, por exemplo, provocaram um intenso impacto social, fato que vem contribuindo para o despertar de um interesse do âmbito público sobre esses assuntos. (BAZZO; VALÉRIO, 2006).

Segundo Hobsbawm (2006, p. 509), a tecnologia "revelou ter um amplo potencial para o uso diário". A partir disso, a ciência e a tecnologia tornaram-se praticamente indissociáveis e sendo, portanto, um fator central do vertiginoso progresso da humanidade. (HOBSBAWM, 2006; LONGO, 1989).

A divulgação científica no âmbito público é dotada de um potencial de atender a demanda por relações com a ciência e tecnologia. (BAZZO; VALÉRIO, 2006). Segundo Arendt (1983, p. 59), o ato de

um fato vir a público significa que ele "pode ser visto e ouvido por todos e tem a maior divulgação possível". Assim, a divulgação da ciência na atualidade assume um papel político de maior abrangência, pois somente a partir da conscientização social haverá uma nova visão de mundo, em que a esfera pública será crítica e reflexiva, através da democratização dos conhecimentos. (BAZZO; VALÉRIO, 2006).

3 DESENVOLVIMENTO E IMPACTOS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cada época vivida pela humanidade fornece características próprias, sendo que a intervenção humana marca, constantemente, a transformação das relações naturais e sociais (BACCEGA, 2005). Nos últimos anos, verificou-se uma profunda mudança na relação entre conhecimentos gerados e os passados ao público. O advento dos microcomputadores e redes de informação faz com que esta seja repassada sem uma prévia seleção. Alfabetizar cientificamente a população tornou-se uma arma para inserção das pessoas no contexto atual. Desta forma, a mídia proporciona uma espécie de cultura científica, mesmo que amplamente reduzida ou com ampla distorção (BARROS, 2005; CHASSOT, 2001).

Segundo Bazzo e Valério (2006), "as preocupações sobre o desenvolvimento científico e tecnológico e o uso de seus resultados têm sido cada vez mais evidentes". A moderna tecnologia disponibilizada nos diferentes setores de mercado pode oferecer comodidades e economias, criando uma idéia de que é possível atingir graus elevados de bem estar e saúde. Essas tecnologias, desenvolvidas a partir de um conhecimento gerado pela ciência, tem um preço, o qual é determinado pelo mercado.

A abertura de novos mercados se torna fundamental para garantir o desenvolvimento de novas tecnologias e a manutenção do fluxo de capital. Tais desenvolvimentos vão requerer dos usuários, no caso a sociedade, conhecimentos que não sofreram, em muitos casos, uma grande divulgação. Fato que torna necessário que as pessoas, potencialmente, tornem-se conhecedores dos novos produtos utilizados. Daí uma notória importância da divulgação da ciência como ferramenta educativa, inserida num contexto amplo, para que a sociedade possa-se relacionar com novos parâmetros tecnológicos. Somente um público bem informado poderá efetivamente, debater as ramificações que ciência e tecnologia trazem para a vida cotidiana, sejam elas de cunho positivo ou negativo. (BARROS, 2005; BAZZO; VALÉRIO, 2006).

Há um preço que não pode ser calculado pela matemática e/ou economia. Ele diz respeito ao impacto destrutivo que pode ser gerado ao meio ambiente. Tal preço, certamente, é mais elevado que o custo do desenvolvimento de novas tecnologias (PRIMACK, 2001). Segundo Barros (2005, p. 113), "até o momento, não se viu satisfeita a aposta de que o trabalho de pesquisa virá a apontar para formas mais limpas de tecnologias".

Deve-se dar conta de que os recursos hídricos contaminados ou mesmo gerenciados de maneiras inadequadas, longo prazo, poderão comprometer o sistema econômico. Tal fato exprime uma condição em que a falta de proteção dos recursos naturais não pode continuar sendo externalidade, e sim uma ameaça

ao modo de produção capitalista no futuro. (SOUZA-LIMA, 2004).

"Não há relação do ser humano com a natureza externa que possa ser caracterizada como neutra." (SOUZA-LIMA, 2004 p. 124). Sabe-se que "a relação do homem com a natureza externa é sempre mediada por relações sociais." (SOUZA-LIMA, 2004, p. 123). Vislumbra-se um futuro aterrador, em que noticiários, a cada dia, retratam catástrofes naturais, consequentes de uma interação destrutiva do homem com a natureza. Esgotamento da água e desertificações são itens da paisagem natural do cotidiano de inúmeros locais do planeta. O interessante é que o desenvolvimento científico é fundamental para que se compreenda e busque soluções aos impactos ambientais produzidos. (BARROS, 2005).

A divulgação da ciência pode trazer conhecimentos sólidos à sociedade, que poderá optar pelo não uso de determinadas tecnologias que se demonstrarem não tão significativas a longo prazo. Futilidades, pequenos avanços que alimentam apenas a preguiça ou apresentam poucos diferenciais podem não ser utilizados ou trocados em larga escala. É importante considerar que podem existir incertezas sobre a aplicabilidade e acesso a esses avanços, além de que eles podem exibir riscos potenciais, merecedores de atenção em maior escala que seus benefícios. Uma nova lógica deverá surgir para que a espécie humana não seja comprometida. (BARROS, 2005; BAZZO; VALÉRIO, 2006).

4 UMA NOVA ORDEM: CONSIDERANDO O MEIO AMBIENTE

Vários pensadores, no passado, supuseram a existência de um Contrato Social que normalizava as relações sociais. Um deles é Hobbes, que constrói uma Teoria Contratualista de Estado com o objetivo maior de contribuir para desenvolver a paz social, com a finalidade de estabelecer uma ordem racional no Estado. Segundo tal concepção, o homem é definido por sua natureza, como um animal social e que é dotado de emoções e desejos, sendo capaz de viver em sociedade. O homem é capaz de abdicar da sua liberdade e poder em favor de titular da Soberania que poderia ser, no caso, o Estado Absoluto. (BOBBIO, 1986; HOBBS, 1983; QUIRINO; SOUZA, 1992).

No *Leviatã*, Hobbes parte de um princípio em que os homens são egoístas e que o mundo, por si, não satisfaz todas as suas necessidades, defendendo, por isso, um *Estado Natural*, em que há competição entre os homens pela riqueza, segurança e glória. A luta que se segue é a espécie de uma guerra de todos voltada a todos, na formulação de Hobbes. (HOBBS, 1983).

A solução para tal situação é procurar a paz, por meio de um contrato social, que é visto por Hobbes como uma superação da violência e insegurança coletiva no Estado Natural. Conforme ressaltado por Norberto Bobbio, o homem, para Hobbes, vivia no Estado da Natureza, no qual todos os homens têm sua igualdade, sendo que cada um tem direitos em usar da força para defender seus interesses e não existe uma certeza de que a lei será respeitada ou cumprida por todos. (BOBBIO, 1995).

Rousseau trata do Contrato Social com uma abordagem diferente na formação do Estado. O mesmo

relatou sobre esse contrato em que as relações sociais seriam normalizadas através da implicação de restrições. Parte-se de um conceito de direito natural em que um indivíduo, por natureza, tem direito à vida, ao necessário à sobrevivência e à liberdade. (QUIRINO; SOUZA, 1992; ROSSEAU 1969).

Assim, um contrato ou um pacto depende da aderência das partes com seu consentimento geral com o que está sendo pactuado. Rousseau trata da aderência a um contrato: "Estas cláusulas, bem entendidas, reduzem-se a uma só, a saber: a alienação total de cada associado com todos os seus direitos a favor de toda a comunidade, porque, primeiramente, entregando-se cada qual por inteiro, a condição é igual para todos (...)." (ROUSSEAU, 1969, p. 49).

Este contrato fez dos homens o que, realmente, são hoje. "A partir do pacto, tudo se passa como se o grupo que o assinou, ao despedir-se do mundo, não mais se enraizasse senão em sua história." (SERRES, 1991, p.47). O êxodo rural, claramente, mostra o esquecimento do homem com o privado e a busca do público que, agora, perdura devido à vivência coletiva.

Desequilíbrios sucessivos foram lançados e Serres os relaciona:

Existem um ou muitos equilíbrios naturais, descritos pelas mecânicas, pelas termodinâmicas, pela fisiologia dos organismos, pela ecologia ou pela teoria dos sistemas; da mesma forma, as culturas criaram um ou mais equilíbrios de tipo humano ou social, decididos, organizados, preservados pelas religiões, ou direitos ou as políticas. Falta-nos pensar, construir e colocar em ação um novo equilíbrio global entre esse dois conjuntos (SERRES, 1991, p.50).

Resta-se pensar em um conjunto entre as esferas que busque ocasionar um maior equilíbrio. A partir dos pensamentos e da observação do uso das tecnologias, Michel Serres, em 1991, lança bases para uma nova forma de convivência, que é harmônica com a natureza. O Contrato Natural proposto lança bases de uma teoria que partiu do Contrato Social, tão debatido por vários pensadores. Tal Contrato com o meio natural reconhece o equilíbrio entre a potência atual tecnológica e as forças do mundo. Considera-se o mundo a partir de sua totalidade (SERRES, 1991). Um contrato Natural como figura jurídica capaz de outorgar os sistemas vivos (SOUZA- LIMA, 2004). Assim como um contrato, o homem e a natureza teriam seus limites, suas mediações no relacionamento para que nenhuma das partes seja prejudicada.

A questão ambiental contemporânea é, fundamentalmente, uma questão de direito. A volta à natureza significaria um contrato social que juntaria os interesses naturais formando uma espécie de simbiose. Deixar-se-ia o domínio e a posse guerreadora para basear-se em escuta, reciprocidade, contemplação e respeito. (SERRES, 1991; SOUZA- LIMA, 2004).

"Um dos impactos mais inquietantes das novas tecnologias tem sido o seu efeito sobre o meio ambiente." (SEVCENKO, 2001, p. 95). O grande salto tecnológico e de produtividade obtido após a Segunda Guerra Mundial foi o espantoso desenvolvimento, que levou consigo grandes danos aos ecossistemas terrestres. Os limites ecológicos do crescimento ainda não foram assinalados de modo preciso. (ALBAGLI, 1998).

Um parasita apenas toma tudo, não oferece nada. O hospedeiro pode dar, porém, não toma nada. "O

direito de domínio e propriedade se reduz ao parasitismo." (SERRES, 1991, p. 51). Então o direito de uma simbiose se define através de uma reciprocidade em que a natureza oferta ao homem e o mesmo restitui ou proporciona novas coisas ao meio natural.

A simbiose entre o homem e o meio natural pode permitir que haja trocas e que as armas e técnicas de alcance global não façam as feridas infligidas no ambiente. Fato que não repercutirá na vida humana. O mundo em sua totalidade deve ser considerado e o homem está inserido neste total relacionamento com a natureza. (CAPRA, 2001; SERRES, 1991).

Segundo Waldman (2003) a noção de cidadania ambiental pressupõe o estabelecimento de uma relação mais harmoniosa com a natureza, para garantir o usufruto da mesma. Um contrato natural deve reconhecer o equilíbrio entre as forças do mundo além dos potenciais atuais do homem em agir e modificar o ambiente. A divulgação da ciência deve assumir uma postura de adequação e intermediação dessas normas para a boa convivência que um contrato visa buscar. (SERRES, 1991).

5 UMA NOVA ORDEM: CONSIDERANDO AS TECNOLOGIAS

Mudanças notáveis na maneira de viver das pessoas aconteceram a partir dos avanços científicos e tecnológicos, gerando, assim, um aumento na qualidade de vida. Inclusive a expectativa de vida sofreu grandes alterações e transformações de caráter social e, conseqüentemente, na economia. As tecnologias, os hábitos e necessidades são outros, devido ao grande progresso da ciência. Assim, mudou-se a maneira de conceber o mundo e resolver problemas.

Os recursos tecnológicos criaram redes de comunicação eficientes. Fato que tornou o acesso ao conhecimento dinâmico. No que tange à velocidade de aplicação dos novos conhecimentos, há uma tendência em ser cada vez menor o tempo de propagação dos mesmos. O ato de se gerar novas informações por unidade de tempo fez com que o conhecimento acumulado tenha sido um crescimento exponencial (LONGO, 1989). Fazendo uma leitura das conseqüências trazidas pela revolução científico-tecnológica, apresentam-se benefícios e malefícios. Foram construídas armas de extermínio em massa, bomba atômica, poluição ambiental. Em contrapartida, no decorrer do século XX, a longevidade foi crescente e a mortalidade infantil diminuiu. Inúmeras mortes ocorriam por causas hoje consideradas banais e nem tanto se conhecia fisiologicamente de doenças. Soros, vacinas, antibióticos, descobertas de doenças e exames avançados mudaram, radicalmente, as condutas e diagnósticos no campo da saúde. (ISOPPO *et al*, 2006).

Em contrapartida, muitos filósofos vêem, na velocidade das transformações tecnológicas, certa perda de referências do passado e falta de compromisso com o futuro. Vários questionamentos remetem a problemas causados pelo uso extensivo de tecnologias que são, em grande parte, pouco comprometidas com o uso sustentável do ambiente natural (BARROS, 2005).

A divulgação da ciência assume, agora, um papel político, pois só com uma conscientização social acerca dos modelos de uso das tecnologias é que se poderá pensar em progresso e desenvolvimento efetivos. (BARROS, 2005). As inovações interferem, diretamente, no contexto social. Desta forma, "as relações entre ciência, tecnologia e sociedade precisam ser reconstruídas." (SOUZA-LIMA, 2004).

As preocupações sobre o desenvolvimento científico e tecnológico e o uso de seus resultados devem ser cada vez mais evidentes, à medida que se está longe de se "chegar a um acordo sobre as chances de uma nova aliança sustentável ou a um contrato natural." (CARVALHO, 2001, p. 45).

Segundo Holton (1979, p. 17) "Os cientistas e os não cientistas precisam agora, certamente, também de um maior contato com as discussões substanciais sobre o impacto da ciência e tecnologia sobre os valores humanos e éticos." Nesta perspectiva deve haver uma preocupação com o futuro do ambiente e tecnologia alicerçada em atitudes que serão agentes de mudança.

Um público científica e tecnologicamente informado poderá debater os múltiplos impactos na vida cotidiana. Assim, a partir da informação continuada e da apreensão de percepções do que realmente impactam negativamente o meio ou podem causar benefícios ao ambiente e a vida humana, pode-se pensar na proposição de um Contrato Tecnológico. (BARROS, 2005). Este que, como um contrato social, normalizaria as relações com a tecnologia, implicando restrições na medida em que tais avanços não se demonstrem inclusivos e com maiores perspectivas.

Tal Contrato poderá ser pensado a partir do momento em que a sociedade tenha informação necessária para optar e pensar no futuro em termos de grupos de interesses. Nesse parâmetro, a divulgação da ciência assume um papel político de alta relevância, pois, a partir da pesquisa científica, é que se saberiam os limites de aplicabilidades das descobertas. Para que esse Contrato ocorra, é necessário que a sociedade esteja informada e capaz de "abrir mão de avanços que trazem conforto a curto prazo." (BARROS, 2005, p. 117).

Tal quadro aponta para uma crescente necessidade de investimentos na ciência para que se possa, com responsabilidade, selecionar tecnologias que poderão ser disponibilizadas sem o risco de perda em uma escala de tempo mais longa do que a do imediatismo do cotidiano. As tecnologias iniciam um período de descartabilidade em curto prazo, pois, com a globalização, o fluxo de mercado aumenta e, a cada dia, se tem mercadorias novas que não se consertam, e sim trocadas. (BARROS, 2005; HOBBSAWM, 2005).

Um pacto tecnológico não se configura em renúncia ao conhecimento. É uma opção de responsabilidade social com as gerações futuras, a partir do conhecimento presente. É importante considerar que existem incertezas em relação à aplicabilidade e o acesso aos avanços, além disso, eles podem ensejar riscos potenciais merecedores de atenção tanto quanto seus benefícios. (BAZZO; VALÉRIO, 2006).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia prioriza o lucro como um fim em si, porém, deveria projetar as necessidades sociais como fundamentais, afinal, o homem gerencia suas atividades para seu próprio bem, mas não conceituou que o bem dele está projetado também na sua qualidade de vida (SOUZA-LIMA, 2004).

Cabe ao cidadão a tarefa de decidir que tipo de desenvolvimento científico e tecnológico é necessário e/ou aceitável, para que, assim, se aproxime a melhoria da qualidade de vida de todas as pessoas. Para tal, deve-se contar com uma educação científica e tecnológica com qualidade, não apenas na formalidade de ensino, mas em vários espaços sociais onde o caráter pedagógico possa ser considerado.

A tecnologia passou a fazer parte do cotidiano das pessoas, porém, em distribuição extremamente desigual. Fato crescente, devido à desigualdade social acentuada. Máquinas com alto teor de conceitos científicos podem ser operadas por qualquer pessoa, mesmo que seja ignorante cientificamente. (HOBSBAWM, 1995). Daí surge a necessidade de se alfabetizar cientificamente, os cidadãos e promover uma eficiente divulgação científica. (CHASSOT, 2001).

O desequilíbrio que os danos e usos desenfreados causavam já são praticamente irreversíveis. Considerar contratos com o meio natural, tecnológico, além do social, seria uma sugestão para a convivência harmoniosa entre a natureza e parte dela: os seres humanos.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. **Geopolítica da biodiversidade**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998.

ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1983.

BARROS, H. L. Um novo papel da ciência: rumo a um contrato tecnológico. In: WERTEIN, J.; CUNHA, C. (Org.). **Educação científica e desenvolvimento**: o que pensam os cientistas. Brasília: UNESCO/Instituto Sangari, 2005.

BAZZO, M.; VALÉRIO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista Iberoamericana de Ciência, Tecnologia, Sociedad e Innovación**, Madrid, n.7, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.oei.es/revistactsi/numero7/articulo02b.htm>> Acesso em: 11 jun. 2008.

BOBBIO, N.; BOVERO, M. **Sociedade e Estado na filosofia política moderna**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BOBBIO, N. **O positivismo jurídico**: lições de filosofia do direito. São Paulo: Ícone, 1995.

CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARVALHO, I. C. de M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Revista agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 43-

51, abr./jun. 2001.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 2. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2001.

HABERMAS, J. **Mudança estrutural da esfera pública**: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1984.

HOBBS, T. **Leviatã**. 3. ed. São Paulo: Abril, 1983.

HOBBS, E. **Era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

HOLTON, G. **A imaginação científica**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

ISOPPO, F. K. *et al.* O outro lado da tecnologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 34, 2006, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006.

LONGO, W. P. Ciência e Tecnologia: evolução, inter-relação e perspectivas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 9, 1989, Porto Alegre. **Anais...** [Porto Alegre]: [s.n.], 1989.

PENA-VEGA, A. **O despertar ecológico**: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

PRIMACK, R. B. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Rodrigues, 2001.

ROUSSEAU, J-J. **Contrato social**: princípios de direito político. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1969.

SERRES, M. **O contrato natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

SEVCENKO, N. **A corrida para o século XXI**: no loop da montanha russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SOUZA-LIMA, J. E. Economia ambiental, ecológica e marxista versus recursos naturais. **Revista FAE**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 119-127, jan./jun. 2004.

QUIRINO C. G.; SOUZA, M. T. S. **O pensamento político clássico**: Maquiavel, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rousseau. 2. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992.

WALDMAN, M. Natureza e sociedade como espaço de cidadania. In: PINSKY, J.; PINSKY, C. (Org.). **História da cidadania**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2003.