

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

**ESTUDO SOBRE DESENVOLVIMENTO, BEM-ESTAR  
E NECESSIDADES HUMANAS  
PARA UMA ECONOMIA DA COMPLEXIDADE**

CURITIBA

2006

WILMA A. PINTO DE ASSIS

**ESTUDO SOBRE DESENVOLVIMENTO, BEM-ESTAR  
E NECESSIDADES HUMANAS  
PARA UMA ECONOMIA DA COMPLEXIDADE**

*Tese apresentada junto ao Programa de  
Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
sob orientação dos Professores Dimas Floriani,  
Clóvis Cavalcanti e Francisco Mendonça.*

CURITIBA  
2006

## FOLHA DE APROVAÇÃO

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico o presente estudo a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram com esta realização.*

## AGRADECIMENTOS

Não sendo possível mencionar todas as pessoas que de alguma forma contribuíram com este trabalho, destaco apenas alguns nomes, não significando que demais nomes não citados tenham sido menos importantes.

A todos os professores da turma V do curso de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento que individualmente ou coletivamente contribuíram com reflexões importantes.

Em especial, agradeço aos Professores Ademar Heeman, Maria do Rosário Knechtel e Paulo Lana.

Ao professor Francisco Mendonça pelas sugestões importantes no momento da qualificação.

Ao Professor Dimas Floriani, meu orientador. Pelo suporte na construção desta caminhada e por compreender aqueles momentos de desencanto.

Ao Professor Clóvis Cavalcanti por toda a atenção e carinho. Pela gentileza de ter enviado artigos e respondido prontamente a tantos e-mails ao longo de dois anos de contato. Por ter me apoiado nesta caminhada.

Aos meus colegas de turma, especialmente Carlos, Edmilson, Icléia e Lílian companheiros epistemológicos.

Às secretárias: Cássia e Iolanda, pela receptividade que foi sempre muito importante.

À minha amiga Elisa, pelos nossos muitos momentos. Pelas nossas tantas trocas de idéias, de alegrias e de tristezas, mas sempre com muita amizade.

À minha família. Em especial ao meu filho, Felipe, meu companheiro de todas as horas, por ter compreendido, com amor, tantos momentos de ausência.

Ao João M. de França que me acompanhou no último ano dessa jornada. Por ter ouvido muito, me acompanhado em momentos de angústia e comemorado momentos de realizações. Pela sua paciência diante de tantas ausências e pelo amor e carinho que estiveram sempre ou quase sempre presentes.

## **RESUMO**

A presente tese é uma investigação sobre os significados das expressões desenvolvimento e bem-estar a partir de um contexto econômico neoclássico, passando para um contexto complexo e interdisciplinar. Resulta na proposição de inserção de novos elementos pertinentes à condição humana e às dinâmicas do meio biofísico em análises de cunho econômico. Entre esses elementos salienta a importância das capacidades humanas que definem as condições para o desenvolvimento e para o bem-estar. A criatividade, a autonomia e a reflexão são elementos essenciais no processo de desenvolvimento. Nas considerações preliminares e finais apresenta indicações para novos estudos de campo.

## **ABSTRACT**

*This present thesis analyses some limitations of the neoclassic economical thought when treating the development and well-being categories. It points out that the neoclassic focus does not consider important aspects of human condition which refer to subjectivity and does not consider the natural dynamic of the biophysical environment. It proposes that new elements related to human condition and to biophysical dynamics shall be included in the analysis about the economical thought. Among the human capacities that define conditions to development, there are: creativity, autonomy and reflection. It results in a chapter about prognostics to a maintainable sustainable development, pointing to field studies. One of them refers to projects that consider the role of the authentic culture in the development processes.*

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA- 1 FATORES PERTINENTES AO DESENVOLVIMENTO NUMA VISÃO ECONÔMICA NEOCLÁSSICA.....	28
FIGURA -2 DUAS VISÕES OPOSTAS SOBRE A ESTABILIDADE DO EQUILÍBRIO GLOBAL .....	40
FIGURA – 3 ILUSTRAÇÃO TOPOGRÁFICA DE MODELO COM MÚLTIPLAS...41	
FIGURA – 4 NECESSIDADES DA CONDIÇÃO HUMANA.....	75
FIGURA–5 HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DE MASLOW.....	87
FIGURA – 6 O BEM-ESTAR E OS ELEMENTOS DO MEIO BIOFÍSICO .....	127
FIGURA – 7 RELAÇÃO DE ELEMENTOS DO MEIO BIOFÍSICOS COM UMA VISÃO ECONÔMICA NEOCLÁSSICA.....	130
FIGURA – 8 O MEIO BIOFÍSICO E O BEM-ESTAR.....	133

## LISTA DE QUADROS

QUADRO – 1 DEFINIÇÕES DE ECONOMIA – TRÊS ABORDAGENS.....	30
QUADRO – 2 CATEGORIAS DO BEM-ESTAR.....	125

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vii</b>
<b>LISTA DE FIGURAS E QUADROS.....</b>	<b>viii</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 COMPLEXIDADE: UMA TEORIA DAS ARTICULAÇÕES.....</b>	<b>7</b>
1.1 O PENSAMENTO COMPLEXO.....	8
<b>CAPÍTULO 2 ALGUMAS CONCEPÇÕES SOBRE DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO.....</b>	<b>18</b>
2.1. ALGUMAS DERIVAÇÕES DA EXPRESSÃO DESENVOLVIMENTO.....	24
<b>CAPÍTULO 3 RACIONALIDADES DA ECONOMIA.....</b>	<b>28</b>
3.1 DEFINIÇÕES DE ECONOMIA.....	29
3.2 BREVE RESGATE DO PENSAMENTO ECONÔMICO.....	33
3.2.1 A Economia Ecológica.....	37
3.3 PROBLEMAS RELACIONADOS COM A PRODUÇÃO.....	42
3.3.1 A Variável Investimento.....	44
3.3.2 A Produção, o Investimento e a Indústria Cultural.....	45
3.4 PROBLEMAS RELACIONADOS COM AS METODOLOGIAS E TÉCNICAS ECONÔMICAS.....	46
3.4.1 Análises de Projetos.....	47
3.4.2 Valoração Econômica.....	49
3.4.3 Externalidades do Pensamento Econômico Neoclássico.....	52

<b>CAPÍTULO 4 ELEMENTOS DA CONDIÇÃO HUMANA.....</b>	<b>59</b>
4.1 FUNÇÕES DOS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS.....	61
4.1.1 A Visão.....	63
4.1.2 O Tato .....	66
4.1.3 A Audição .....	67
4.1.4 O Olfato.....	70
4.1.5 O Paladar.....	71
4.2 ESTUDOS SOBRE NECESSIDADES E COMPORTAMENTOS.....	72
4.2.1 A Interpretação da Biologia sobre o Comportamento.....	76
4.2.1.2 A etologia .....	78
4.2.1.3 A genética comportamental.....	84
4.2.2 A Interpretação da Psicologia sobre Necessidades e Comportamentos.....	85
4.2.2.1 A abordagem psicanalítica.....	87
4.2.3 A Interpretação da Antropologia sobre o Comportamento.....	89
4.2.4 Conjunto de Necessidades.....	92
4.2.4.1 Necessidades fisiológicas.....	92
4.2.4.2 Necessidade de segurança.....	93
4.2.4.3 Necessidades de tempo.....	95
4.2.4.4 Necessidades socioculturais.....	97
4.2.4.5 Necessidades emocionais ou sensíveis.....	98
4.3 ESTUDOS SOBRE ALGUMAS CAPACIDADES HUMANAS.....	101
4.3.1 A Liberdade.....	101
4.3.2 A Inovação e a Criatividade.....	105
4.3.3 O Aprendizado e a manipulação mental.....	113
4.4 QUALIDADES DE ESTADO – O BEM-ESTAR.....	120

<b>CAPÍTULO 5 O MEIO BIOFÍSICO, O DESENVOLVIMENTO E</b>	
<b>O BEM-ESTAR.....</b>	<b>127</b>
5.1 O MEIO BIOFÍSICO E A ECONOMIA.....	129
5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE QUALIDADE DE VIDA.....	131
5.3 O CONCEITO DE NATUREZA.....	133
5.3.1 Elementos da Natureza e Dinâmicas do Biofísico.....	135
5.4 O CLIMA E A PAISAGEM.....	143
5.5 O MEIO BIOFÍSICO E A SUSTENTABILIDADE.....	146
<b>CAPÍTULO 6 PROGNÓSTICOS E CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES</b>	
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>164</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>169</b>

## Introdução

*“Será que em tal civilização (a moderna), os homens são levados a não se questionarem mais sobre os significados? Será que são levados mais a refletir sobre a técnica em detrimento dos significados?” Edith Deléage.*

A presente tese é um estudo sobre alguns significados das expressões desenvolvimento e bem-estar, termos presentes nos pensamentos econômicos: clássico, neoclássico e marginal, assim como em discursos políticos e planos de governo. Embora seja facilmente possível perceber a relevância dada a essas expressões em momentos diversos, é também possível observar divergências nas interpretações.

Há momentos em que, na interpretação, impera o determinismo econômico, ou seja, desenvolvimento e bem-estar limitam-se ao sucesso de fatores econômicos como o aumento da produção, do consumo e do lucro. Sob essa visão, desenvolvimento aparece como sinônimo de crescimento econômico e bem-estar como resultado do poder de compra.

Em outros momentos, mais raros, impera uma interpretação descolada do econômico. Sob essa visão, desenvolvimento indica o sentido mais supremo de evolução humana e bem-estar algo mais próximo do que se pode entender por felicidade. Tal imperativo, em muitos casos, parte de racionalidades espiritualistas.

Mas, há também momentos em que é possível perceber tentativas de junção do econômico ao espiritual e nesse caso, a procura por significados e sentidos sobre o comportamento e as necessidades humanas torna-se explícita. Ainda que não existam teorias completas ou acabadas sobre o comportamento e as necessidades humanas, o interesse em compreender melhor esses temas pode ser considerado crescente. Teorias sobre a complexidade, a inter e a transdisciplinaridade colaboram com esses interesses e com as tentativas de decifrar e articular elementos da condição humana.

As divergências de entendimentos diante dos significados das expressões desenvolvimento e bem-estar podem ser entendidas como o resultado de racionalidades diferentes ou mesmo de interesses que possam estar por trás da interpretação.

Não haveria nenhum problema quanto a essas divergências se ambas as expressões não fizessem parte de contextos científicos e políticos que carregam consigo a tarefa de construir e contribuir com melhores condições de vida para as pessoas.

Políticas públicas construídas a partir de uma racionalidade econômica neoclássica amparam suas diretrizes para o aumento da produção e do consumo a qualquer custo e como um fim em si mesmos. Nesse sentido, o problema não é o incentivo à produção e ao consumo, mas a forma como a produção é realizada, o resultado dessa produção e os efeitos negativos para o meio ambiente. Diferentemente poderia ocorrer se desenvolvimento fosse entendido como evolução humana e as diretrizes políticas estivessem amparadas numa racionalidade voltada às idéias de sustentabilidade e de bem-estar ampliado.

A expressão bem-estar ampliado é utilizada na presente tese para diferenciar da concepção de bem-estar econômico. Está mais para o sentido de qualidade de vida e de felicidade. Sugere um constante repensar sobre inúmeros elementos que a expressão bem-estar, por si só, carrega.

O presente estudo pode ser definido como uma busca por melhor entendimento desses termos – desenvolvimento e bem-estar. Tenho por intuito colaborar com debates atuais acerca das potencialidades de transformações do modelo de desenvolvimento econômico vigente nas sociedades capitalistas, para uma maior aproximação do que a idéia de um desenvolvimento sustentável supõe. Nesse sentido, pode ser definido, também, como uma tentativa de colaborar com a abertura do pensamento econômico disciplinar, para uma visão interdisciplinar mais próxima do principal objetivo da ciência econômica: o bem-estar a partir do atendimento das necessidades, objetivo este, por si só complexo.

Nas definições de desenvolvimento que orientam o presente estudo estão evidentes elementos complexos da condição humana, conforme pode ser observado nas definições que seguem:

- Desenvolvimento “implica na realização de certos objetivos de valor, para engrandecimento do ser humano; requer uma visão integrada de variáveis ecológicas, econômicas e sociais, ao lado de aspectos biológicos, físicos, políticos, institucionais e culturais, sem esquecer anteparos éticos e filosóficos” (Cavalcanti, 2001).

- Desenvolvimento é mudança, o novo, significando evolução, transformação (Schumpeter, 1976).
- Desenvolvimento é o exercício da liberdade individual e das capacidades humanas; é um processo de expansão das liberdades substantivas das pessoas. A formação de valores e a evolução da ética social são igualmente partes do processo de desenvolvimento que demandam atenção, junto com o funcionamento dos mercados e outras instituições. As liberdades não são apenas os fins primordiais do desenvolvimento, mas também os meios principais (Amartya Sen, 2000).
- Desenvolver-se “é ascender na escala de realização das potencialidades dos homens como indivíduos e como coletividade. É menos o domínio da natureza e mais um processo de criação de valores, portanto, de avanço na racionalidade substantiva ou dos fins” (Furtado, 1996).
- Desenvolvimento “é dar ao homem a oportunidade de utilizar e desenvolver suas faculdades, entre elas a criatividade artística. É aperfeiçoamento progressivo do bem-estar a partir da realização de novas capacidades, manifestações e potencialidades” (Schumacher, 1976).

Tais definições sugerem questões complexas como: o que representa e de que forma procede “a realização de objetivos de valor” para um modelo de desenvolvimento? Se desenvolvimento é mudança, isso é uma indicação de que as transformações necessárias na sociedade, para o desenvolvimento, estão atreladas às mudanças comportamentais e por conseqüência de um repensar sobre o que define as necessidades.

Se desenvolvimento depende do exercício da liberdade individual e das capacidades humanas e é um processo de expansão das liberdades substantivas das pessoas, com quais racionalidades as políticas públicas deveriam trabalhar para oferecer à sociedade tais condições? Mais uma vez trata-se de uma questão de mudança de valores sociais e individuais, de condutas e de definições das necessidades. Se o comportamento pode sofrer algum tipo de controle, de que forma as liberdades podem ser o meio e fim primordial do desenvolvimento? Quais são as reais potencialidades dos homens?

Quais argumentos podem ser encontrados na racionalidade econômica neoclássica quanto às críticas que recebe sobre limitar a idéia de desenvolvimento

à de crescimento? Como bem-estar é definido pela ciência econômica e que tipo de bem-estar está implícito na idéia de desenvolvimento sustentável?

Estas questões estão diretamente relacionadas às características que definem a condição humana e nela, o homem-interior (termo utilizado por Morin) ou a subjetividade humana (termo utilizado por Lacan). Dizem respeito aos processos de escolhas e de percepção de necessidades que, ao serem atendidas, podem vir a indicar bem-estar, entretanto, se as necessidades forem entendidas como ilimitadas, de que forma poderia ser possível o alcance do bem-estar?

A expressão subjetividade do indivíduo já foi utilizada pelos economistas neoclássicos Walras, Jevons e Menger para refutar a teoria clássica do valor-trabalho, anunciando que não é o trabalho que determina os preços de uma mercadoria, mas sim, a utilidade do bem. Entretanto, apesar de teorias econômicas neoclássicas estarem diretamente relacionadas às expressões desenvolvimento, bem-estar, utilidade, normalmente não apresentam aprofundamento sobre o significado dessas expressões. A ênfase maior é para dados quantitativos com clara postura de uma racionalidade instrumental e utilitarista.

As questões examinadas em torno deste problema são que: 1) o enfoque econômico neoclássico, para o desenvolvimento e bem-estar, desconsidera parcelas importantes da condição humana; 2) o enfoque econômico neoclássico desconsidera o funcionamento das dinâmicas naturais do meio biofísico, externo ao humano, onde está a base para o desenvolvimento econômico e humano, assim como para a qualidade de vida e o bem-estar e 3) com tais desconsiderações, o planejamento, a gestão e as análises sobre desenvolvimento/crescimento econômico atendem mais às necessidades do mercado do que as necessidades humanas como um todo.

O ponto de partida da presente tese é a idéia de que o objetivo-fim do desenvolvimento é o bem-estar ou uma maior aproximação da felicidade. Ainda que felicidade seja um estado e o seu conceito seja pessoal e intransferível, há a possibilidade de construção de rotas teóricas que permitam abordar esse tema.

Para a construção desta rota teórica procurei, na medida do possível, separar a categoria necessidades em conjuntos ou elementos pertencentes a grupos de conhecimento que tradicionalmente aparecem separados por áreas de

conhecimento como são os biológicos, psicológicos, antropológicos, econômicos e os físicos.

A tarefa de relacionar fatores ou elementos de diferentes áreas do conhecimento, como das ciências naturais e humanas, torna complexa a análise, pois pede uma abordagem de cunho interdisciplinar.

A expressão desenvolvimento está sendo analisada, primeiramente, de acordo com os elementos presentes em nas definições de Clóvis Cavalcanti, Amartya Sen, Celso Furtado, Fritz Schumacher e Schumpeter. Tais definições apontam para os primeiros indicativos de que se trata de um tema complexo.

A idéia central de que o avanço no sentido de um desenvolvimento humano está em concordância com valores e racionalidades que não considerem pessoas como coisas, e também não considerem a natureza como coisa inerte, está amparada em teorias que abordam a complexidade da vida (Morin, 1995), a interdisciplinaridade (Floriani, 2000), a economia ecológica (Georgescu, 1971; Costanza, 1997; Cavalcanti, 2001) e nos diversos conceitos de desenvolvimento elaborados por Clóvis Cavalcanti, Amartya Sen, Celso Furtado, Fritz Schumacher, entre outros.

Conforme entendimento de Deléage (1993) e na mesma linha adotada nesta tese, para que o desenvolvimento seja mais humano e não apenas uma representação de crescimento econômico, há a necessidade de se reconhecer nas dimensões humanas a diversidade cultural com suas interrogações metafísicas. Há também a necessidade do reconhecimento do papel da diversidade da vida para que o desenvolvimento se mantenha em seu processo contínuo, sem ser biológica e fisicamente insustentável. Mas há também a necessidade de um repensar constante sobre de que forma fatores econômicos podem ser utilizados para o avanço no desenvolvimento e promoção da ampliação do bem-estar humano com qualidade de vida.

O presente estudo está dividido em seis capítulos. No capítulo 1, Complexidade: uma teoria das articulações está definido o campo epistemológico que ampara o presente estudo, ou seja, o pensamento complexo.

No capítulo 2, algumas concepções sobre desenvolvimento e crescimento, procuro demonstrar diferentes racionalidades que amparam os significados dos termos desenvolvimento e crescimento. No capítulo 3, racionalidades da economia estão os conceitos de economia; um breve resgate do

pensamento econômico, salientando a vertente da economia ecológica; os problemas pertinentes à produção e relacionados aos limites das interpretações sobre comportamentos e necessidades humanas e na última seção estão descritos problemas pertinentes às metodologias e técnicas mais usuais da ciência econômica neoclássica.

No capítulo 4, elementos da condição humana, estão os temas: funções dos órgãos dos sentidos enquanto primeiros ou mais evidentes na formação das percepções humanas de suas necessidades; estudos sobre necessidades e comportamentos a partir da interpretação da biologia, da psicologia e da antropologia. Ainda neste capítulo estão agrupados cinco tipos de necessidades que embora estejam apresentadas de forma separada, são, em muitos casos, interdependentes e também faz parte deste capítulo estudos sobre as capacidades humanas que respondem à complexidade dos temas principais: desenvolvimento e bem-estar.

No capítulo 5, o meio biofísico, o desenvolvimento e o bem-estar são apresentadas as principais relações entre economia e o meio biofísico; algumas considerações sobre o conceito de qualidade de vida; o conceito de natureza; as relações entre clima e paisagem e os temas desenvolvimento e bem-estar e um breve debate sobre a insustentabilidade no meio biofísico.

O capítulo 6 encaminha o presente estudo para as considerações preliminares e finais. Apresenta algumas tentativas de descrever o futuro, descritas em prognósticos.

## CAPÍTULO 1

### COMPLEXIDADE: Uma teoria das articulações

Como resultado da reflexão de alguns cientistas sobre os caminhos e descaminhos da ciência, a partir da segunda metade do século XX e com maior frequência nas últimas décadas, foram publicados em volume crescente artigos e livros críticos à epistemologia dominante. Tais críticas consideram que com a divisão em áreas de conhecimento distintas como são as ciências naturais e humanas, a ciência tornou-se reducionista, fragmentada em fronteiras muito rígidas de conhecimentos disciplinares.

Na história do pensamento científico é possível observar tanto a construção da fragmentação do conhecimento quanto tentativas de desconstrução desse pensamento. São observadas divergências e fragilidades dos métodos de investigação, assim como tentativas de manter o *status* do que a academia considera como ciência. Essa afirmativa pode ser observada em diferentes correntes do pensamento econômico que vão das idéias clássicas às marginais e ecológicas.

Diante de algumas fragilidades ou limitações de pensamentos fragmentados e disciplinares emergem incertezas por parte da própria ciência. Com isso, abre-se espaço para uma teoria da complexidade e para o debate em torno da inter e transdisciplinaridade.

A teoria da complexidade ampara análises de ordem ambiental, ecológica ou mesmo as pertinentes ao comportamento humano, ao bem-estar e ao desenvolvimento, contribuindo com um avanço além da visão disciplinar.

Conforme salienta Morin, na introdução do livro *Ensaio da Complexidade*, publicado em 1997, apenas o uso do termo complexidade não nos torna capazes de juntar elementos ou fenômenos considerados complexos, mas o fato do termo ser cada vez mais utilizado prova a sua importância. A própria ciência nos ensina a separar e isolar as coisas a serem investigadas, pois não podemos dar conta do todo uma vez que tudo pode ter uma relação com o todo. A realidade é feita de interações e incertezas.

Um exemplo dado por Morin sobre a fragmentação do conhecimento diz respeito aos erros e ilusões do campo da ciência econômica. Cita a economia como a ciência humana mais sofisticada no plano matemático e formal, com

vários prêmios Nobel, mas incapaz de prever crises econômicas que estão por acontecer. Explica que se trata de uma ciência quantitativa que enfatiza o mensurável, mas elimina de sua visão tudo o que diz respeito à vida, às paixões, aos sofrimentos e aos gozos humanos, muito embora as dimensões humanas estejam presentes na vida econômica.

O desafio de observar a complexidade da realidade é um desafio cognitivo e para isso Morin entende ser importante encontrar instrumentos de conhecimento que permitam abordar o complexo. Entre esses instrumentos cita a noção de sistema no sentido de não existirem partes isoladas e sim um todo organizado que produz qualidades e propriedades como a linguagem, a cultura, as regras, as leis; cita a idéia de circularidade (*looping*), formulada por Norbert Wienwe, que diz respeito ao caráter retroativo do sistema e a sua característica não linear. Entende por pensamento complexo a propriedade de reunir o que está separado, estruturar o pensamento, reunir o espírito à matéria, o sujeito do conhecimento ao objeto do conhecimento.

Numa análise sobre os sentidos das expressões desenvolvimento e bem-estar, sob uma ótica da complexidade, ficam expostos alguns limites do pensamento econômico. O pensamento econômico encerra quando começam as indagações sobre elementos complexos da condição humana. Procurar compreender melhor o que pode significar o pensamento complexo ou uma visão não linear dos elementos que pertencem aos temas desenvolvimento e bem-estar pode ser considerada uma forma de abrir o pensamento econômico neoclássico ou as suas fronteiras para um contexto interdisciplinar.

## 1.1 O PENSAMENTO COMPLEXO

O pensamento complexo surgiu várias vezes na história da filosofia, de Heráclito a Hegel com o problema da contradição; Wittgenstein com a dificuldade da palavra em demonstrar o inconcebível e o silêncio.

Mais recentemente Edgar Morin e Fritjof Capra, a partir da elaboração de sínteses da cibernética, da teoria da informação, da teoria dos sistemas, dos princípios da termodinâmica e da ecologia, apoiaram-se no reconhecimento do acaso e da desordem que tendem a uma auto-organização e passaram a defender e divulgar o pensamento complexo e as conexões ocultas entre

elementos que a ciência cartesiana desconsidera. No campo econômico Georgescu-Roegen também retoma leis da física e a compreensão sobre sistemas dinâmicos para apresentar uma nova visão do sistema econômico.

Segundo Morin, há uma crise nos fundamentos do conhecimento científico que afeta todo o pensamento contemporâneo. Popper, Khun, Lakatos e Feyrabend preocuparam-se em explicitar a crise da ciência no campo da filosofia e suas demarcações enquanto não-ciência, não incluindo a complexidade em suas epistemologias. Dois fundamentos científicos amparavam o conhecimento: a objetividade dos enunciados e a coerência lógica das teorias fundamentadas na objetividade (Morin, 1996).

A objetividade dos dados é um primeiro elemento fundador da verdade e da validade de teorias científicas, considerado ao longo do tempo como o último produto de um consenso sociocultural e histórico da comunidade/sociedade científica. Morin segue as idéias de Popper quanto a objetividade dos enunciados científicos residir no fato de poderem ser intersubjetivamente submetidos a testes. Segundo Morin, há um elo entre intersubjetividade e objetividade, no seguinte sentido:

A objetividade é ao mesmo tempo fundamento primeiro e conseqüência última. Nesse dinamismo em anel a objetividade ultrapassa e transcende a intersubjetividade de que depende, sem nunca poder escapar-lhe. Ela não pode nunca ser concebida nem como a priori nem como ponto de partida absoluto. A objetividade aparece como incessantemente autoproduzida e reconstruída por um dinamismo específico das condições organizacionais da comunidade científica. Dito de uma outra forma, a objetividade é o produto de um processo em anel que só pode ser produzido se a objetividade nele intervier de uma forma produtora. Isso quer dizer que a objetividade não exclui o espírito humano, o sujeito individual, a cultura, a sociedade. Mobiliza-os Mobiliza os princípios e as potencialidades construtoras do espírito humano e da cultura e exige o seu controle mútuo permanente. Necessita tanto do consenso como do antagonismo e da conflitualidade entre concepções e teorias (Morin, 1996, p.16).

Morin considera que teorias não são objetivas, são subjetivas-objetivas, pois tratam dados objetivos e sistemas de idéias. Tanto Morin quanto Habermas, Capra e outros cientistas que enfrentam o problema da complexidade na ciência entendem que no interior das teorias há um núcleo obscuro que envolve interesses. Para tratar desse tema faz-se necessário deixar o mundo anglo-saxônico e passar para o lado complexo da vida e do conhecimento.

Com isso o autor quer dizer que o conhecimento científico está envolvido por interesses diversos, entre esses, cita os técnicos, práticos e reflexivos.

Comenta que por trás das teorias há interesses ligados a atitudes psicológicas de curiosidade, de perplexidade, de questionamento do real e o uso da imaginação. Argumenta que a cientificidade é a parte emersa de um *icebergue* profundo de não-cientificidade. A descoberta de que a ciência não é totalmente científica é, para Morin, uma grande descoberta científica que a maior parte dos cientistas ainda não percebeu (Morin, 1996, p.18).

As teorias são então entendidas como um sistema de idéias, uma construção do espírito que levanta problemas e provêm do espírito-cérebro humano que é uma produção do cérebro. Morin ainda nos diz que os sistemas de idéias são produzidos por uma cultura dada, graças à linguagem de que ela dispõe, assim, o conhecimento do conhecimento se transforma num problema estilhaçado. O autor comenta que:

Apercebemo-nos de que esta divisão do conhecimento em disciplinas, que permite o desenvolvimento dos conhecimentos, é uma organização que torna impossível o conhecimento do conhecimento. Por quê? Porque este campo está fragmentado em campos de conhecimento não comunicantes. (...) Entre todos esses fragmentos separados há uma zona enorme de desconhecimento e damos conta de que o progresso dos conhecimentos constitui ao mesmo tempo um grande progresso do desconhecimento (Morin, 1996, p.20).

O problema das diferentes interpretações das expressões desenvolvimento e bem-estar podem servir de exemplos sobre a existência de interesses diversos; da ocorrência de campos de conhecimento não comunicantes; de fragmentos separados com zonas de desconhecimentos. Nesse sentido, embora o encaminhamento do presente estudo se dê a partir do conhecimento econômico e procure trazer alguma luz aos limites desse pensamento, trata-se apenas de um ensaio sobre a busca pela comunicação de conhecimentos fragmentados e não uma intenção de desvendar todo o *icebergue* profundo de não-cientificidade e de incertezas que possam se apresentar diante das expressões desenvolvimento e bem-estar.

Ilya Prigogine (1996) em seu livro *O Fim das Certezas*, observa que ao longo das últimas décadas do século XX nasceu uma nova ciência com novos conceitos como a auto-organização e as estruturas dissipativas. O autor reforça a importância do enfrentamento de novas possibilidades conceituais e cita como exemplo novas perspectivas que a física encontra nesse novo paradigma. Segundo o autor:

A física do não-equilíbrio estuda os processos dissipativos, caracterizados por um tempo unidirecional, e, com isso, confere uma nova significação à irreversibilidade. (...) Tanto na dinâmica clássica quanto na física quântica, as leis fundamentais exprimem agora possibilidades e não mais certezas. Temos não só leis, mas também eventos que não são dedutíveis das leis, mas atualizam as possibilidades. (...) Chegamos aí às fronteiras de nossos conhecimentos, numa área em que o raciocínio físico e especulação dificilmente se demarcam. Sem dúvida, é prematuro falar de demonstração ou prova, mas é interessante analisar as possibilidades conceituais (Prigogine, 1996, p.11 e 13).

Inserido nesse contexto de transformações do conhecimento, Prigogine questiona sobre a concepção determinista da natureza para um saber objetivo e sobre a afirmação do ideal humanista de responsabilidade e de liberdade. Comenta que a concepção de uma natureza passiva, submetida a leis deterministas é uma especificidade do Ocidente. Na China e no Japão, natureza significa o que existe por si mesmo. Para esse autor, o determinismo, que tem raízes antigas no pensamento humano, esteve associado tanto à sabedoria, à serenidade, quanto à dúvida e ao desespero. Salaria que a negação do tempo, o acesso a uma visão que escape à dor da mudança, é um ensinamento místico e que a reversibilidade da mudança não havia ainda sido pensada.

Prigogine encontra em Henri Poincaré argumentos para enfrentar e aceitar hipóteses indeterministas num contexto científico. Entende que tais hipóteses são a consequência natural da teoria moderna da instabilidade, do caos e de processos não-lineares. Afirma que vivemos o fim das certezas, mas isso não deve ser entendido como uma derrota do espírito humano e sim como um reforço ao papel da criatividade nas ciências, embora observe que a criatividade científica seja com frequência subestimada no meio científico. Segundo o autor: “O acaso puro é tanto uma negação da realidade e de nossa exigência de compreender o mundo quanto o determinismo o é” (Prigogine, p. 198).

Idéias deterministas de cunho ambiental, econômico ou cultural podem ser observadas em momentos pontuais da história. Mendonça (2001) comenta que se até meados do século XX o determinismo natural elevou a dependência humana da natureza a extremos; o determinismo cultural também procurou ganhar espaço nas explicações sobre o desenvolvimento da humanidade. No início do século XX, antropólogos ocidentais acreditavam ser os detentores das verdades do conhecimento objetivo e o determinismo econômico não foi menos expressivo num período seqüencial, colocando a natureza e a condição humana como

secundárias nas relações estabelecidas entre a sociedade e o sistema de mercado.

Sobre o determinismo econômico não se pode afirmar que esteja extinto no início do século XXI, pelo contrário, correntes neoclássicas de pensamento econômico ainda perpetuam a supremacia de fatores econômicos sobre o desenvolvimento, conforme é discutido ao longo deste trabalho.

Uma questão inicial que se apresenta para uma abordagem complexa é a investigação sobre os significados das palavras. O conteúdo semântico de um signo lingüístico ou a sua concepção não está separado da racionalidade de quem o interpreta. O significado, entendido como a característica principal da dimensão social, compõe-se de regras de comportamento, valores, objetivos, estratégias, projetos e relações de poder, que não ocorrem na maior parte do mundo não-humano. A compreensão da realidade social está ligada à consciência reflexiva (que está ligada à compreensão da linguagem e do contexto social e físico dela) e à capacidade de reter imagens mentais de objetos materiais e acontecimentos que nos habilitam a escolher entre diversas alternativas (Deleage, 2000).

Diferentes concepções sobre desenvolvimento, bem-estar e necessidades demonstram que uma mesma expressão lingüística pode receber interpretações diferenciadas amparadas em diferentes racionalidades. Entre outros estudiosos de diversas áreas, Myrdal (1972) foi um dos que questionou o uso de expressões nas análises econômicas com dupla significação. Para Myrdal:

A significação dual de nossas palavras não é fortuita: é a expressão da maneira normativo-teológica de pensar, tradicional nas ciências sociais e, em verdade, programática da filosofia da lei natural em que se baseiam. O próprio método dessa filosofia é, em determinado aspecto, uma sistemática inconstância entre duas significações das palavras (...), expressões como: utilidade; valor, em sentidos diferentes de valor de troca; custos subjetivos ou reais; bem estar; utilidade social; renda nacional real, no sentido de quantidades de utilidade subjetiva somadas para formar uma soma social total: sacrifício social mínimo; economia, orientada para um fim social (volkswirtschaft); e várias outras, para não falar de expressões como o que é econômico, correto, natural, eqüitativo etc. ( Myrdal, 1972, p.45).

Expressões tão facilmente utilizadas pela economia ganham uma gama de novas e amplas conotações a partir de outras racionalidades. Por exemplo, a expressão bem-estar pode significar um bem-estar econômico, mas pode também significar bem-estar físico, emocional, espiritual, individual ou social. Expressões como países ricos e pobres podem limitar-se aos resultados das contabilidades

nacionais que medem a produção, mas podem também incluir condições dos elementos do meio físico com suas riquezas naturais ou sobre o grau de degradação deste meio.

De acordo com Myrdal (1972), muitas expressões são analisadas superficialmente pela economia, inseridas somente dentro dos limites de um sistema de pensamento normativo herdado, que oferece a segurança de um caminho conhecido o que pode ser traduzido pelo conhecimento disciplinar. Para esse autor, torna-se difícil, dentro do pensamento econômico clássico, e até mesmo neoclássico, "desviar-se e analisar o sistema de fora, da mesma forma como é difícil para as criaturas com vidas bidimensionais na superfície de uma esfera – para citar o famoso exemplo de Einstein - suspeitar da existência de uma terceira dimensão" (Myrdal, 1972, p.46).

As tentativas de analisar o sistema de fora fazem parte de estudos econômicos que se lançam à interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade, como é o caso da vertente econômica ecológica. Para essa corrente de pensamento, o sistema econômico é apenas um subsistema de sistema ecológico maior (Georgescu-Roegen, 1975).

Das diferentes interpretações sobre o significado de desenvolvimento, necessidades e bem-estar abrem-se espaços para tentativas de analisar, descrever e procurar ampliar a herança de interpretações normativas. Pode não haver um limite claro sobre até que ponto tais análises e descrições ampliadas seguem fundamentos científicos e a partir de que ponto tornam-se metafísicas, pois tanto o desenvolvimento como os limites das necessidades humanas e o estado de bem-estar são expressões que carregam elementos de ordem subjetiva<sup>1</sup>. Reduzir tais expressões a elementos objetivos (aqueles que podem ser mensurados e quantificados como são os bens de consumo ou o volume da produção, apenas para atender a um rigor científico pode falsear a abordagem que se pretendia rigorosa).

Sheldrake (1995) faz uma crítica sobre a imagem da ciência baseada na objetividade no seguinte sentido:

---

<sup>1</sup> O termo *subjetivo* está sendo utilizado ao longo da presente pesquisa para indicar o que é próprio do homem-interior, do lado qualitativo da vida, dos sentimentos e dos desejos humanos, aquilo que é considerado pela própria ciência como de difícil mensuração, objetividade e quantificação, muito embora, teoricamente, concepções sobre objetivo e subjetivo possam ser abordadas de diferentes formas.

A crença na objetividade da ciência é artigo de fé para muitas pessoas no mundo moderno. Ela é imprescindível para a visão de mundo dos racionalistas, humanistas seculares e todos quantos advogam o primado da ciência sobre a religião, a sabedoria tradicional e as artes. No entanto, essa imagem da ciência poucas vezes é discutida explicitamente pelos próprios cientistas. Costuma ser assumida e postulada de modo implícito. Raros são os cientistas que se interessam por filosofia, história ou sociologia da ciência, havendo pouco espaço para essas matérias no currículo avançado dos cursos científicos. A maioria presume simplesmente que, graças ao método científico, as teorias podem ser testadas objetivamente em experimentos não-contaminados pelas expectativas, idéias e crenças do próprio cientista. Os cientistas gostam de se imaginar envolvidos numa ambiciosa e intrépida busca da verdade (Sheldrake 1995, p. 133).

Uma vez que investigações sobre necessidades humanas e bem-estar não se esgotam apenas com dados estatísticos sobre aquisição de bens materiais, resultados objetivos nesse campo de estudos podem atender ao primado da ciência citado por Sheldrake, mas não atendem à complexidade das inter-relações dos elementos que formam as necessidades e o sentido de bem-estar.

Ainda sobre as tendências científicas de interpretar certos termos, principalmente os de ordem subjetiva, e dar significados diferentes aos mesmos, Sheldrake analisa da seguinte maneira a postura científica:

Como a ciência é um processo social, cada experimentador procura, ao mesmo tempo, progredir e obter aceitação para suas próprias fórmulas, sua própria interpretação da matéria. (...) A ciência é um processo complexo no qual o observador pode ver quase tudo o que deseja desde que aperte suficientemente os olhos. (...) Os cientistas são pessoas, têm estilos diferentes e diferentes abordagens da verdade. O estilo homogêneo dos escritos científicos, que parece fruto de um método científico universal, não passa de uma falsa unanimidade imposta pelas convenções vigentes de texto científico. Se os cientistas pudessem expressar-se naturalmente ao descrever seus experimentos e teorias, o mito de um método científico único e universal provavelmente se esfumaria num passe de mágica (Sheldrake, 1995, p. 140).

Antes de Sheldrake, Edgar Morin já apresenta críticas sobre a ausência de responsabilidade dos cientistas diante dos resultados limitados de análises, em seu livro *Ciência com Consciência*, publicado inicialmente em 1990 e reeditado em 1998. O entendimento de Morin é de que a ciência clássica ou neoclássica elimina do seu meio toda a competência ética e baseia seus postulados de objetividade na eliminação do sujeito do conhecimento científico. “Não fornece nenhum meio de conhecimento para saber o que é um sujeito” (Morin, 1998, p.117).

As noções ampliadas de bem-estar, no sentido de felicidade; de necessidades, incluindo as de ordem espiritual no sentido de evolução da

condição humana são, normalmente, evitadas em análises econômicas por reportá-las a valores subjetivos. Entretanto, a essência de muitos dos conceitos e categorias da economia apontam para a complexidade do condição humana. Se essa ciência passar a incluir elementos não mensuráveis e todos aqueles que reportam a elementos pertinentes à condição humana, qual seria a nova configuração das análises econômicas? Respostas a essa questão são dadas pelo pensamento complexo no sentido de que uma ciência é formada pelas suas teorias e estas são subjetivas-objetivas e não por seus modelos matemáticos.

O conhecimento científico está envolvido por interesses diversos e a economia, assim como outras ciências, também está emersa de um *icebergue* de não-cientificidade. Variáveis que não encaixam em seus modelos são desconsiderados, como se estas não existissem. Isso exemplifica os limites da disciplinaridade que, conforme explanação de Morin tornam o conhecimento limitado, pois se trata de um campo de conhecimento não comunicante com outros, como são os da biologia, psicologia, antropologia e física.

Conceitos como o de auto-organização, estruturas dissipativas e sistemas não lineares que fazem parte do pensamento complexo, são alheios a determinismos. Sob a ótica do pensamento complexo a introdução disfarçada de um juízo de valor social uniforme, para explicação dos fenômenos econômicos, oculta todas as dificuldades de tratar estes temas.

Há a necessidade de ir em busca dos significados para procurar reconectar elementos de um mundo material a elementos de um mundo imaterial, para uma aproximação ao que pode ser subjetivo e qualitativo.

Para tal tarefa, seria ilusório, como comenta Morin, crer que se pode encontrar soluções mágicas nas investigações científicas, mas é necessário persistir na busca pelo contra-efeito das ilusões, ou seja, duas ilusões podem ser repensadas:

- 1) a ilusão de que existe uma consciência política de base científica que possa guiar o pesquisador: toda teoria política que se pretende científica tende a monopolizar a qualidade da ciência, revelando, assim, sua anticientificidade; 2) a ilusão de que uma consciência moral é suficiente para que a ação que desencadeia tome o sentido de seu objetivo. A ecologia da ação mostra que nossas ações, uma vez entradas no mundo social, são arrastadas num jogo de interações/retroações em que são desviadas de seu sentido, tomando por vezes sentido contrário, como, por exemplo, Einstein. Temos, portanto, de tentar ultrapassar o isolamento esplêndido e o ativismo limitado (Morin, 1998, p.121).

Morin salienta ainda que a concepção da complexidade não pode ser dada como uma receita, como uma resposta, como substituta da simplificação que permite esclarecimentos ou ainda a concepção de complexidade como inimiga da ordem e da clareza e, nessas condições, como procura viciosa da obscuridade e da completude. Insiste em salientar que a concepção de complexidade no interior do pensamento científico sugere apenas o desafio e a motivação para pensar e é, antes de tudo, “o esforço para conceber um incontornável desafio que o real lança a nossa mente” (Morin, 1998, p.176). Explica que o pensamento complexo tenta dar conta daquilo que os tipos de pensamento mutilante se desfaz. Um exemplo dado pelo autor, pertinente ao estudo proposto nesta tese, é de que:

Se tentamos pensar no fato de que somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade é aquilo que tenta conceber as articulações, a identidade e a diferença de todos os aspectos, enquanto o pensamento simplificante separa esses diferentes aspectos, ou unifica-os por uma redução mutilante. Portanto, nesse sentido, é evidente que a ambição da complexidade é prestar contas das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento. De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Ela não quer dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas respeitar suas diversas dimensões... este é um princípio de incompletude e de incerteza. (Morin, 1998, p.177).

A teoria da complexidade é auxiliar no estudo sobre desenvolvimento e bem-estar exatamente no sentido citado acima: como um desafio e uma motivação para pensar nas possíveis articulações entre conhecimentos diversos, mas sem esquecer o princípio da incompletude e da incerteza.

Numa investigação que pretende estar amparada na complexidade e sobre diversos elementos que contemplam as expressões desenvolvimento, bem-estar e necessidades, o estudo da condição humana, das noções de sujeito e do comportamento humano, são exigências e não apenas uma opção metodológica.

Segundo Morin a complexidade não tem metodologia, mas pode ter seu método. O método da complexidade:

(...) pede para pensarmos nos conceitos, sem nunca dá-los por concluídos, para quebrarmos as esferas fechadas, para restabelecemos as articulações entre o que foi separado, para tentarmos compreender a multidimensionalidade, para pensarmos na singularidade com a localidade, com a temporalidade, para nunca esquecermos as totalidades integradoras. É a concentração no saber total, e, ao mesmo tempo, é a consciência antagonista e, como disse Adorno, a totalidade é não-verdade. A totalidade é, ao mesmo tempo, verdade e não verdade, e a

complexidade é isso: a junção de conceitos que lutam entre si (Morin 1998, p. 192).

Nesse sentido trazido pela teoria da complexidade, sobre a importância dos conceitos e seus significados, é que os conceitos de desenvolvimento, bem-estar, necessidades e condição humana são abordados ao longo da presente tese.

## CAPÍTULO 2

### ALGUMAS CONCEPÇÕES SOBRE DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO

Numa racionalidade predominantemente econômica a idéia de desenvolvimento aparece como aumento da produção e do consumo. O processo produtivo aquecido gera empregos e renda. A renda e os salários permitem o consumo. Este, por um lado, realimenta a produção, e, por outro, atende às necessidades do consumidor. Sob essa ótica, as necessidades de consumo devem ser sempre mantidas e ampliadas, pois quanto maior o consumo maior a produção. Assim, o funcionamento do sistema continua gerando empregos e lucros.

Em muitos casos, para atender aos requisitos do funcionamento desse sistema, as necessidades por bens materiais são artificialmente ampliadas por meio do marketing. O objetivo é manter e/ou ampliar o consumo e, conseqüentemente, o lucro que pode ser transformado em novos investimentos.

Nessa racionalidade, o bem-estar social e individual é medido objetivamente pelo aumento do volume do consumo, da produção e da geração de empregos. As técnicas utilizadas para mensurar variáveis mais subjetivas, como é o caso das preferências e necessidades dos consumidores são limitadas, incompletas ou reduzidas e, dessa forma, análises que amparam medidas para o bem-estar social e individual, são também incompletas.

Numa racionalidade que discute o desenvolvimento como sustentável, evidencia-se um maior cuidado com alguns limites do meio biofísico para o desenvolvimento e crescimento econômico. Sob essa visão, propostas de novos valores e racionalidades são direcionadas ao processo produtivo, visando a um consumo e a uma produção diferenciados, chamados de sustentáveis.

Embora o termo desenvolvimento receba algumas adjetivações como – sustentável ou humano, a partir de uma observação sobre os significados encontrados em sua definição é perfeitamente possível excluir tais adjetivos e procurar compreender a sua extensão lingüística. Sem tais adjetivos, nesse sentido, a idéia de desenvolvimento que se pretende desenvolver no presente estudo é que este termo evidencia a intenção de realização do atendimento de necessidades não apenas materiais, mas de uma melhor qualidade de vida

relacionada a um meio ambiente saudável e também da realização das capacidades humanas que dizem respeito à autonomia; à criatividade e à auto-reflexão, à liberdade.

Se por um lado o crescimento econômico aparece ao longo da história do capitalismo como fator relevante para o aumento do bem-estar material, por outro é percebido como principal causador de efeitos negativos para o meio ambiente e para a qualidade de vida das pessoas. Essa afirmativa se sustenta pelo simples fato de que o crescimento se dá a partir do aumento da produção, e toda produção é dependente direta ou indiretamente de recursos naturais. Tais recursos, ao serem transferidos para o processo produtivo, muitas vezes, não têm o tempo necessário para se auto-produzirem, significando déficits ambientais ou um modelo destrutivo de crescimento (conforme Ayres, Georgescu-Roegen, Branco, Bateson, entre outros). Os déficits ambientais ocasionam, em muitos casos, a diminuição de qualidade de vida, situação que impede a realização do bem-estar, seja ele social ou individual.

O bem-estar é alcançado com o atendimento de necessidades que não se limitam ao resultado do poder de compra do consumidor, pois outros níveis de necessidades devem ser considerados para que se possa diagnosticar algum avanço no processo de desenvolvimento.

Sob uma ótica econômica neoclássica, o desenvolvimento pressupõe a potencialização da produção associada à industrialização e acumulação de capital produtivo. Pode ser medido a partir de indicadores do nível de renda *per capita*; volume da poupança por habitante; taxa de desemprego; distribuição interna da renda; existência de infra-estrutura básica. Todos esses indicadores são, de fato, representativos de condições para o atendimento a algumas necessidades que definem o bem-estar. Entretanto, dizem respeito a apenas uma parte das necessidades e definem uma parte do bem-estar, ou seja, medem apenas o lado material das necessidades.

A concepção de desenvolvimento reduzida à de crescimento econômico demonstra haver exclusão de fatores socioculturais, biológicos, psicológicos e do meio físico. Essa exclusão, em muitos casos, pode ser justificada de três maneiras: 1) pela necessidade de priorizar fatores econômicos que atendam necessidades imediatas, como é o caso do emprego, da geração de renda ou de existência de infra-estrutura básica. 2) Pela falta de subsídios teóricos e

metodológicos que agrupem demais fatores (socioculturais, biológicos, psicológicos e do meio físico) em análises ou avaliação sobre a importância de determinados projetos. 3) Por uma racionalidade limitada ao econômico e míope ao conjunto de outros fatores.

Teoricamente a racionalidade que deveria amparar a idéia de desenvolvimento no interior da economia neoclássica está na descrição de Schumpeter (1997). Para esse autor, crescimento econômico e desenvolvimento têm significados diferentes, embora o crescimento possa ser complementar ao desenvolvimento. Schumpeter define crescimento como o aumento da produção e do consumo, e desenvolvimento, como o uso da capacidade criativa, ou seja, “desenvolvimento consiste primeiramente em empregar recursos diferentes de uma maneira diferente, em fazer coisas novas com eles, independentemente de que aqueles recursos cresçam ou não” (Schumpeter, 1997, p.78).

Apesar de a teoria de Schumpeter diferenciar claramente crescimento de desenvolvimento, a noção prevalente em planos ou políticas públicas é de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico.

Um exemplo dessa concepção pode ser observada no texto do *síte do Governo Federal Brasileiro*, sob o título *A retomada do crescimento*, quando inicialmente no texto chama a atenção para o desenvolvimento e na seqüência complementa o texto com exemplos de políticas voltadas ao crescimento econômico.

A nova trajetória de desenvolvimento do País requer políticas públicas que aumentem a eficiência produtiva, diminuam a vulnerabilidade externa e estimulem a taxa de investimento e da poupança como fração do PIB. Na retomada do crescimento, o governo adotou medidas que contribuíram para estimular a recuperação da demanda doméstica, como o estímulo ao crédito e a redução temporária de alíquotas de impostos. A atual situação econômica se caracteriza por inflação em queda e sob controle, por uma política fiscal que permitirá a redução expressiva da dívida pública e por uma situação sólida nas contas externas (Governo Federal, 2006).

O problema em questão não é a idéia de crescimento inserida na idéia de desenvolvimento, e sim a ênfase dada ao quantitativo em detrimento ao qualitativo, muito embora, na teoria econômica clássica e neoclássica, ao ser pormenorizada, revela elementos de ordem metafísica.

Tais elementos estão presentes nas obras de Schumpeter (1977), Furtado (1984), Amartya Sen (2000 e 2001), Cavalcanti (1996 e 2001), Freyre (1987), entre outros, e dizem respeito à capacidade humana de inovar; de mudar; de exercitar liberdades; de reconhecer e valorizar a identidade cultural não mimetizada pelo consumismo.

Para Furtado, em sua obra *Cultura e Desenvolvimento*, publicada em 1984, as sociedades são consideradas desenvolvidas na medida em que nelas o homem consegue satisfazer suas necessidades, manifestar suas aspirações e exercer seu gênio criador. Desenvolvimento é definido por Furtado como:

(...) um processo criativo, de invenção da História pelos homens, em contraste com o quadro mimético e repetitivo de que são prisioneiras as sociedades dependentes. Desenvolver-se é ascender na escala de realização das potencialidades dos homens como indivíduos e como coletividade. Portanto, o desenvolvimento é menos o domínio da natureza e mais um processo de criação de valores, portanto, de avanço na racionalidade substantiva ou dos fins (Furtado, 1984, p.63).

Teoricamente é fácil perceber que os fenômenos que caracterizam o desenvolvimento não são os indicativos de crescimento do comércio e da indústria em geral, medidos pela contabilidade nacional. O desenvolvimento é caracterizado pela mudança.

Schumpeter afirma que: “apesar de ser permissível e até necessário considerar as necessidades dos consumidores como uma força independente e, de fato, fundamental na teoria do fluxo circular, devemos tomar uma atitude diferente quando analisarmos a *mudança*” (Schumpeter, 1997, p.76).

O conceito de mudança elaborado por Schumpeter apresenta cinco casos particulares:

- 1) a introdução de um novo bem ou serviço com que os consumidores não estejam familiarizados ou de uma nova qualidade de um bem ou serviço. Sobre tal consideração podemos pensar que a introdução de uma nova matriz energética, como por exemplo, baseada no hidrogênio, pode provocar mudanças no contexto do desenvolvimento;
- 2) a introdução de um novo método de produção ainda não testado pela experiência no ramo da indústria, que não precisa estar baseado numa descoberta cientificamente nova, pode consistir em uma nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. A essa consideração podemos

pensar num tipo de relações comerciais em que os produtos, ao serem adquiridos, não sejam de propriedade particular e de responsabilidades pessoais após o término da sua vida útil, mas sejam devolvidos à quem produziu para que passem por um processo de reutilização dos materiais empregados, conforme o que Capra (2002) chama de economia de fluxos e serviços;

- 3) a abertura de um novo mercado. Essa condição para a mudança está atrelada às duas anteriores;
- 4) a conquista de uma nova oferta de matéria-prima. Um exemplo deste tipo de conquista pode ser desde a descoberta da técnica que permitiu o uso do vapor até a descoberta de técnicas que permitam o uso do hidrogênio em larga escala pela sociedade.
- 5) o estabelecimento de uma nova organização industrial diferente dos padrões daquelas já assimiladas pelos consumidores.

O fato que coloca luz nas mudanças está na realização de combinações novas, mas não apenas entre os fatores produtivos, mas na relação do ser humano com os meios pelos quais procura satisfazer suas necessidades.

Para Cavalcanti (2002 e 2003) as funções inovação e mudança também estão presentes na definição de desenvolvimento, contudo, levanta a questão sobre o problema de que não é qualquer mudança ou qualquer inovação que pode levar a um modelo de desenvolvimento sustentável. Mudanças e inovações são constantes na história evolutiva do ser humano, mas a questão a ser analisada diz respeito ao tipo de inovação e ao tipo de mudanças. O sentido de humano dado à expressão desenvolvimento é também descrito por Amartya Sen, indiano vencedor do Nobel de economia alternativa, em 1998.

Sen considera que o objetivo supremo do desenvolvimento está na liberdade individual, e que consiste na eliminação de privações de liberdades que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer sua ação de agente. O argumento de Amartya Sen é que:

(...) a industrialização, o progresso tecnológico ou a modernização social podem contribuir substancialmente para expandir a liberdade humana, mas ela depende também de outras influências. Se a liberdade é o que o desenvolvimento promove, então existe um argumento fundamental em favor da concentração nesse objetivo abrangente, e não em algum meio específico ou em alguma lista de instrumentos especialmente escolhida. Ver o desenvolvimento como expansão de liberdades

substantivas dirige a atenção para os fins que o tornam importante, em vez de restringi-la a alguns dos meios que, *inter alia*, desempenham um papel importante no processo. O desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destruição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva dos Estados repressivos. (...) Às vezes a ausência de liberdades substantivas relaciona-se diretamente com a pobreza econômica, que rouba das pessoas a liberdade de saciar a fome (...) (Sen, 1999, p.18).

Se a liberdade é o que o desenvolvimento promove, a primeira questão pode ser liberdade do que? Para o contexto do presente estudo é a liberdade de atendimento das necessidades. Mas, antes de procurar os meios de atendimento das necessidades, é preciso reconhecer que o que define a liberdade são elementos complexos da condição humana.

As argumentações de Sen, Schumpeter, Furtado e Cavalcanti seguem uma mesma linha de raciocínio, ou seja, fatores econômicos são apenas parte do processo de desenvolvimento. A produção, o consumo e o lucro são alguns dos meios pelos quais o desenvolvimento e o bem-estar podem se realizar. Num sistema de mercado, como é o caso brasileiro e da maioria das nações mundiais, não é possível pensar em atendimento de necessidades humanas sem pensar nos elementos produção e consumo que constituem o comércio.

É nesse sentido que não há nada de errado com afirmações de ordem econômica que enfatizam a importância do trabalho e dos salários para que uma parte do bem-estar se realize via consumo, pois não parece plausível procurar transportar uma sociedade que se desenvolveu nos moldes das relações comerciais para um estilo de vida totalmente distante dessas relações, tal como algumas comunidades exóticas que vivem completamente afastadas do sistema de mercado. Entretanto, a atitude de restringir a concepção de bem-estar apenas a aspectos de ordem econômica e material pode ser interpretada como uma atitude limitada, que restringe a liberdade e manipula as necessidades. É nesse sentido que as adjetivações da expressão desenvolvimento como sustentável ou humano, ganham importância para diferenciá-lo do econômico.

## 2.1 ALGUMAS DERIVAÇÕES DA EXPRESSÃO DESENVOLVIMENTO

Se por um lado “A idade da pedra não acabou porque as pedras se esgotaram, mas por termos desenvolvido uma tecnologia superior”, por outro, as mortes bárbaras provocadas pelas guerras, pela fome ou pela violência não acabaram desde o início dos tempos, talvez por ainda não termos desenvolvido nossas capacidades, sentidos e sentimentos, por completo.

No *Relatório Brundtland* ou *Nosso Futuro Comum*, publicado em 1988, consolidou-se uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e mimetizado pelas nações em desenvolvimento. Esse relatório ressaltou a incompatibilidade entre os padrões de produção e consumo vigentes com a capacidade de suporte dos ecossistemas. A partir daí, a adjetivação de insustentável para o modelo de crescimento econômico tornou-se referência para compreender o processo de desenvolvimento como uma expressão integradora do social, do econômico, do ambiental e do cultural. Elementos esses identificados por Viola, Freyre, Cavalcanti, Max Neef, Capra, entre outros.

A trilha deixada pela definição de desenvolvimento sustentável apresentada no Relatório *Brundtland* envolve normalmente três conjuntos: populações presentes de países ricos, populações presentes de países pobres e gerações futuras ou a manutenção do bem-estar dos que vivem em países ricos; a melhoria do bem-estar dos que vivem em países pobres e oportunidades de iguais condições para as gerações futuras. O ponto de interseção desses conjuntos representa a idéia de um desenvolvimento sustentável, combinando eficiência com equidade e sustentabilidade ecológica.

Entre as diretrizes da Agenda XXI (1997), os indicadores da sustentabilidade para o desenvolvimento são: o aumento da qualidade de todos os serviços necessários para a vida: 1) ar puro 2); água limpa; 3) educação eficaz; 4) trânsito e transporte; 5) saúde; 6) urbanismo; 7) alimentação saudável. Vistas sob a ótica dos direitos humanos, essas diretrizes não são nada mais que o cumprimento desses direitos, porém, essas medidas exigem mudanças fundamentais na percepção e nos valores da sociedade. Trata-se de uma renovação da cultura capitalista ou mercadológica que permita as sociedades

enfrentarem um dos desafios do século XXI: a busca por um modelo de desenvolvimento sustentável.

Nesta agenda, o êxito da sustentabilidade está em dependência, em última instância, de que se modifiquem comportamentos e estilos de vida, o que exige mudanças de valores, de preceitos culturais e morais arraigados, nos quais a conduta se fundamenta. Sem uma mudança nesse sentido, de acordo com os postulados na Agenda XXI, até a legislação mais clara, a tecnologia mais limpa e a pesquisa mais sofisticada não conseguirão conduzir a sociedade à sustentabilidade no longo prazo.

Para a realização de tal tarefa, na Agenda XXI considera-se as necessidades de: 1) reestruturar a produção e o consumo para satisfazer melhor as necessidades básicas de todos, de uma forma ecologicamente responsável; 2) reduzir as disparidades atuais entre ricos e pobres; 3) moderar o crescimento demográfico e eliminar práticas que deteriore o meio ambiente. Três necessidades complexas de serem atendidas, pois para reestruturar a produção são necessárias novas tecnologias o que exige investimentos na pesquisa e posteriormente do setor industrial; para reestruturar os padrões de consumo são necessárias novas condutas diante do mercado e para isso há a necessidade de um sistema de ensino compatível e conseqüentemente mais investimentos no setor educacional do país como um todo; para reduzir as disparidades entre pobres e ricos, faz-se necessário, primeiramente a vontade política seguida de instrumentos eficientes e isso depende da racionalidade que ampara a construção das políticas públicas.

São questões complexas que exigem um repensar constante sobre as limitações dos efeitos negativos de uma racionalidade ou de um determinismo econômico. Ratner (2004) confirma a necessidade de um repensar constante por parte dos representantes do governo, na seguinte citação:

As últimas conferências mundiais – a Cúpula do Milênio, em 2000, e a Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, em 2002 –, não avançaram na elaboração de programas e projetos alternativos, confiando mais nos mecanismos do mercado e no financiamento internacional. A prospectiva ambiental implica a desconstrução dessa racionalidade e a construção de outra, muito além de modelos e de jogos de simulação e que coloque a preocupação com o ser humano no centro de todas as políticas. A construção de uma sociedade sustentável requer a vontade de poder para desconstruir o caminho que leva à entropia e para construir uma realidade que acene com um dever desejável. O futuro se apresenta como um projeto a ser construído, ancorado

numa racionalidade de valores, ou substantiva, como diria M. Weber (Ratner, 2004).

Para Clóvis Cavalcanti (2004), em seu texto “Articulações em prol da sustentabilidade”, a noção de desenvolvimento sustentável consiste em uma questão de valores humanos e atitudes a realizar. Sob essa perspectiva, para o alcance de um desenvolvimento mais próximo da sustentabilidade ambiental, não se trata de negar procedimentos racionais econômicos, mas ir além deles. É mais do que discutir a alocação ótima de recursos e mais do que aumentar o estoque de bens e serviços produzidos pelo sistema de mercado; implica no engrandecimento do ser humano.

A tarefa apresentada na definição do desenvolvimento sustentável (de conciliar as necessidades de proteção dos recursos naturais com as necessidades de desenvolvimento, satisfazendo as necessidades dos que vivem no presente e mantendo as mesmas condições para as futuras gerações) assume um caráter com conotação ecológica e ética.

Ética em oposição à violência, ou seja, oposição a todo ato pelo qual um ser humano é desprovido de sua humanidade. Em síntese, a violência pode ser entendida como o resultado da ausência de ética nas relações entre pessoas ou relação das pessoas com tudo o que existe no meio natural não-humano. Tratar o ser humano como sujeito e não como objeto, é tratá-lo eticamente, tratar o meio natural onde vivem os seres humanos e demais formas de vida como dinâmico e não como estático, pode também ser considerada uma atitude ética. Sob essa condição, o desenvolvimento sustentável é um modelo de desenvolvimento ético.

A prática do conceito de desenvolvimento sustentável pode representar um novo mundo com um novo sistema de ética, novos comportamentos e estilos de vida, mudanças de valores e da conduta humana. O repensar constante sobre as necessidades humanas e sobre o significado das expressões qualidade de vida e bem-estar pode ser um fator essencial no processo de transformação das condutas humanas.

Conforme salienta Cavalcanti (2001 b), a expressão sustentabilidade “(...) pode soar a muitos como esotérica; (...) a outros como uma inovação vocabular de estética discutível”, entretanto, há um importante recado por trás dessa expressão, ou seja, “seu sentido é claro: trata-se de uma preocupação justificada com o

processo econômico na sua perspectiva de fenômeno de dimensão irrecorrivelmente ecológica, sujeita a condicionamentos ditados pelas leis fixas da natureza, da biosfera” (Cavalcanti, 2001 b, p.17).

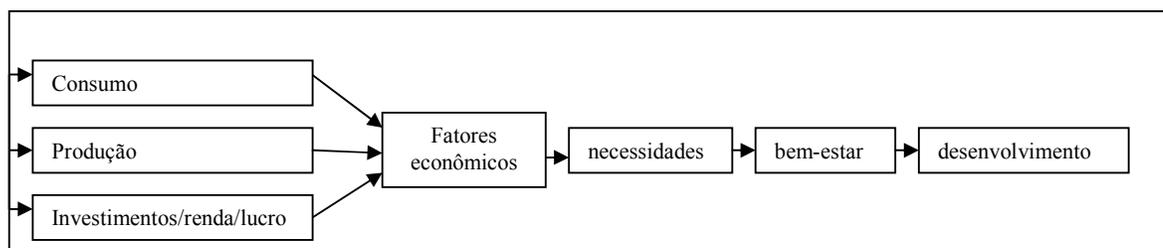
Esse recado também reforça a necessidade de se repensar sobre racionalidade da ciência econômica neoclássica e o determinismo do mercado na vida das pessoas.

### CAPÍTULO 3

#### RACIONALIDADES DA ECONOMIA

Entre as críticas recebidas pelo pensamento econômico neoclássico, principalmente por parte de vertentes humanistas e ecológicas de pensamento, algumas delas são: 1) a racionalidade econômica limita a idéia de desenvolvimento à idéia de crescimento; 2) restringe a concepção de bem-estar; 3) demonstra fragilidade metodológica e técnica em suas análises sobre bem-estar ao enfatizar aspectos quantitativos em detrimento do qualitativo. Na figura 1, procuro ilustrar que tais críticas partem do princípio de que numa abordagem econômica neoclássica, o bem-estar e o desenvolvimento se amparam nos resultados dos fatores econômicos produção, consumo e investimentos.

**FIGURA- 1**  
**FATORES PERTINENTES AO DESENVOLVIMENTO**  
**NUMA VISÃO ECONÔMICA NEOCLÁSSICA**



Ainda que o consumo, a produção e as variáveis investimento, renda e lucros sejam salientados em análises sobre desenvolvimento e bem-estar, numa perspectiva neoclássica e, portanto, disciplinar, os principais conceitos que amparam o contexto científico econômico permitem ampliar a percepção de desenvolvimento e bem-estar para uma visão mais complexa.

Neste capítulo apresento algumas definições da ciência econômica para demonstrar que na medida em que trabalha com questões pertinentes à condição humana como são: o estudo do comportamento, das necessidades e do bem-estar, se a abordagem se der de forma disciplinar, não realiza articulações entre elementos complexos e isso a torna insuficiente até mesmo para atender seus propósitos descritos em sua definição. Essa afirmativa é reforçada diante das definições de economia; dos problemas pertinentes à produção; dos instrumentais técnicos de análise de projetos e de valoração econômica.

### 3.1 DEFINIÇÕES DE ECONOMIA

Economia é primeiramente o estudo da escassez e das necessidades humanas. Se a dupla escassez e necessidades não existisse, não existiriam sistemas econômicos nem mesmo a economia, nos moldes em que ela emergiu ao longo de sua história. A escassez de um recurso desnecessário ou a necessidade de um recurso ilimitado são situações insignificantes para a economia, pois não exigem valoração econômica.

A ciência econômica surgiu com a denominação de economia política, como o ramo do conhecimento essencialmente voltado para a administração e fortalecimento do Estado. A partir de Adam Smith, o foco da economia política passou do Estado para o indivíduo. Smith e Hume, representantes da filosofia moral escocesa no século XVIII, buscavam a racionalização do mundo social, acreditavam que a economia política deveria descobrir os princípios que fundamentariam a obtenção da felicidade humana e isso se daria pelo estudo do homem e suas motivações (Heilbroner, 1996). O problema é que não foi isso o que ocorreu, pois as motivações humanas fazem parte de um contexto complexo do conhecimento que a disciplina econômica isolada não dá conta de responder.

No final do século XIX, Alfred Marshall, na obra *Principles of Economics*, editada em 1890, considerou cruciais os conceitos de riqueza e bem-estar social para a economia. Os pontos fundamentais da abordagem de Marshall são:

1) As necessidades e os desejos humanos são inúmeros e de várias espécies;

2) As mudanças nos estágios culturais das sociedades organizadas implicam maior quantidade e diversidade de utilidades. A economia examina a ação individual e social, em seus aspectos mais estritamente ligados à obtenção e ao uso dos elementos materiais do bem-estar. Assim, de um lado, é um estudo da riqueza, e, de outro, mais importante, mas também mais difícil de ser enfrentado é o estudo do homem;

3) A economia é o estudo dos homens tal como vivem, agem e pensam nos assuntos ordinários da vida. Diz respeito aos motivos que afetam, de modo intenso e constante, a condução do homem no trato com as questões que interferem em sua riqueza e nas condições materiais do seu bem-estar (Stonier e Hague, 1970).

De acordo com Stonier e Hague, a síntese de Marshall foi além da descrição e análise dos processos econômicos relacionados à riqueza e ao bem-estar. Marshall discutiu aspectos éticos ligados à conduta humana e às formas de organização da sociedade. Traços da organização social como a liberdade de empreendimentos e a concorrência foram analisados sob a ótica de sua influência na geração e difusão do bem-estar social. Da abordagem de Marshall derivaram novas noções sobre o caráter social da economia relativos a posturas comportamentais, as quais, em parte, foram releituras do que Adam Smith já havia mencionado em sua obra *Teoria dos Sentimentos Morais*, editada em 1759. Entre as noções mais citadas por Marshall e encontradas em Smith estão a virtude e o altruísmo.

O quadro 1, elaborado por Stonier e Hague (1970), sintetiza três abordagens chamadas de neoclássica, socialista e de Robbins. Nas três abordagens estão presentes as categorias bem-estar, necessidades, comportamentos e condutas humanas.

**QUADRO – 1**  
**DEFINIÇÕES DE ECONOMIA: TRÊS ABORDAGENS DISTINTAS**

<b>A abordagem neoclássica</b>	<b>A perspectiva socialista</b>	<b>A sistematização de Robbins</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– A economia é um estudo dos homens tal como vivem, agem e pensam nos assuntos ordinários da vida.</li> <li>– Focaliza, principalmente, a condução do homem no trato com questões que interferem em sua riqueza e bem-estar.</li> <li>– O fim último de que cuida a economia consiste em descobrir como as virtudes humanas e a concorrência podem conduzir ao bem-estar social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– As necessidades humanas são determinadas pelo estágio cultural da sociedade.</li> <li>– Para satisfazer a um padrão de necessidades o homem se dedica a um ato social: a produção</li> <li>– A realização desse processo se completa com a distribuição do produto social.</li> <li>– O estudo das leis sociais que regulam a produção e a distribuição resume o campo de que se ocupa a economia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A sociedade tem objetivos múltiplos, ilimitados, mas meios limitados. A conduta econômica consiste em escolher entre fins possíveis e meios escassos para alcançá-los.</li> <li>– A economia é um ramo que estuda as formas do comportamento humano que resultam da relação entre necessidades ilimitadas e recursos escassos.</li> <li>– Meios escassos, fins alternativos, escolha e alocação são os elementos a partir dos quais se define o campo de que se ocupa a economia.</li> </ul>

Fonte: Stonier e Hague(1970)

O atendimento das necessidades e o bem-estar são objetivos bastante claros na definição da economia. Garcia define a economia do bem-estar como:

uma área do conhecimento econômico dedicada ao estudo de diferentes métodos de avaliação do bem-estar social e sua aplicação na comparação de distintos estados da Economia. Hoje, a Economia do Bem-Estar dá respaldo a vários campos de pesquisa pura e aplicada, como a Escolha Pública, a Teoria Econômica do Direito e a Economia do Meio Ambiente (Garcia, 1996, p.14).

Mesmo com as considerações acima de que a teoria do bem-estar é uma linha mais humana do estudo econômico, ainda assim, diante da complexidade dos elementos que podem definir a condição humana, a teoria do bem-estar apresenta-se como limitada.

Com base nas definições de economia, tratá-la apenas como estudo de transações financeiras; de técnicas para acúmulo de bens materiais; como ciência que se ocupa apenas com a quantidade; com o volume da produção, do consumo e dos investimentos financeiros ou mesmo limitada à abordagem da economia do bem-estar, seria reduzi-la a uma condição de subjugada aos interesses do mercado, diferentemente do que se traduz em suas definições. Entretanto, há uma dificuldade em explicar e incluir nas análises econômicas todos os elementos subjetivos presentes nas definições de economia como bem-estar, necessidades e comportamentos. A realidade analisada é apresentada sob forma de modelos nos quais só aparecem os fenômenos considerados relevantes no sentido prático e que permitem serem descritos em linguagem matemática. A teoria econômica neoclássica, por exemplo, prioriza o estudo da produção e da oferta relativamente ao consumo, na crença de que apenas a oferta, criadora da sua própria demanda, promove o bem-estar.

Correspondendo a uma visão fragmentada da realidade, surge a figura do *homo economicus* (Fromm, 1966). Uma ficção formulada segundo procedimentos científicos do século XIX, que aconselhavam a fragmentação do objeto de pesquisa para fins de investigação analítica. Por *homo economicus* pode-se entender o estudo das ações econômicas do homem abstraindo-se dimensões culturais do comportamento humano - dimensões morais, éticas, religiosas, políticas, etc. O interesse volta-se às duas funções elementares exercidas por todo e qualquer indivíduo: o consumo e a produção. Nesse sentido, o *homo economicus* nada mais é do que “um pedaço de ser humano, um fragmento, um resto, a sua parcela que apenas produz e consome, segundo ‘leis’ deduzidas da observação, cujo único critério de verdade apóia-se na evidência” (Juruá, 2000).

Como derivação do *homo economicus*, surgiu o conceito do *homo consumens*. Segundo Fromm (1966), o *homo consumens* é:

um homem cujo objetivo fundamental é consumir cada vez mais, compensando assim seu vazio, sua passividade, sua solidão e sua ansiedade interiores. Na sociedade caracterizada por empresas gigantescas, por imensas burocracias industriais, governamentais e sindicais, o indivíduo – sem nenhum controle sobre suas condições de trabalho – sente-se impotente, só, entediado e aborrecido. Ao mesmo tempo, a busca de lucro pelas grandes indústrias do consumo, utilizando-se intensamente da publicidade, transforma o homem em um ser voraz, um eterno lactante querendo consumir sempre mais, capaz de converter tudo em artigos de consumo... Criam-se novas necessidades artificiais e manipulam-se os gostos do homem. O caráter do *homo consumens*, em suas formas mais extremas, constitui um conhecidíssimo fenômeno psicopatológico. (Fromm, 1966, p. 257-8).

Se o ser humano fosse apenas econômico e consumidor, o livre comércio, o crescimento econômico e o aumento do consumo poderiam ser suficientes para a ampliação do seu bem-estar. Juruá (2000) comenta que os modelos econômicos neoclássicos curvam-se ao poder do dinheiro, são desprovidos de cultura humanística e despojados de base histórica.

O lado crítico ao pensamento neoclássico questiona a necessidade de respeitar a história, pressupõe a necessidade de dar ao enfoque econômico uma dimensão pluri/inter/transdisciplinar e inserir a concepção humanista do homem e das sociedades.

O problema não está exatamente em aceitar que a economia é o estudo do homem - da conduta, das virtudes, dos desejos, das necessidades e de todos os demais elementos que descrevem o bem-estar humano -, mas inserir todos esses elementos em decisões práticas que precisam de respostas com prazo determinado. Esse é um problema que ocorre diante da decisão de produzir; da necessidade de análises sobre o bem-estar ou mesmo de valorar situações para devolver decisões reais à sociedade.

Enfim, que há falhas metodológicas de instrumentos econômicos neoclássicos para diagnósticos sobre o bem-estar não há dúvidas. O problema pode estar na capacidade humana de encontrar mecanismos eficientes para essa tarefa. Mecanismos que evidenciem com maior clareza o valor do ser humano como um ser não apenas econômico, consumidor, mas como ser biológico, emocional e sensível.

As limitações do pensamento neoclássico ou a forma simplista como este pensamento analisa o comportamento humano, suas necessidades e seu bem-

estar podem ser vistos como reflexo da própria história da ciência econômica fechado num conhecimento disciplinar.

A história do pensamento econômico inicia com o mercantilismo (Petty) e a fisiocracia (Quesnay); passando pela escola clássica (Smith, Malthus, Stuart Mill, Ricardo); deparando-se com a crítica ao capitalismo (Marx) e com a escola do marginalismo (Jevons, Walras) até encontrar o pensamento neoliberal (Marschall). Mais uma vez deparando-se com novos críticos (Veblen, Hobson) e com mais um pensamento considerado marginal (Pareto). No pensamento econômico contemporâneo estão, inicialmente, Schumpeter, Myrdal, Sraffa, Robson e Galbraith entre inúmeros outros.

A partir da metade do século XX emergem duas outras correntes de pensamento voltadas ao estudo da economia ambiental, mas com abordagens diferenciadas, ou seja, uma que vem sendo chamada de economia ambiental neoclássica e outra de economia ecológica.

Um breve resgate histórico do pensamento econômico pode contribuir com a compreensão de duas situações: uma sobre o porquê de a vertente neoclássica receber tantas críticas; outra o porquê da aproximação da economia com a ecologia.

### 3.2 BREVE RESGATE DO PENSAMENTO ECONÔMICO

A passagem de uma economia de subsistência para uma economia de mercado representou um rápido avanço nas formas de controle e utilização dos recursos naturais. A natureza passou a ser um reservatório de matéria-prima e depósito perfeito e passivo para os dejetos do sistema produtivo. A principal preocupação no âmbito do pensamento econômico clássico era a compreensão do mundo econômico, e nele o mundo do trabalho, o mundo monetário, o mundo da produção e do consumo.

Smith, na *Teoria dos Sentimentos Morais*, publicada em 1759, levantou a questão da finalidade da avareza e da ambição, da busca febril pela riqueza, pelo poder. Considerou que todo o alvoroço e luta pela riqueza e pela glória baseadas num sistema de mercado, estavam amparadas na justificativa da prosperidade material. O mundo ecológico, as dinâmicas naturais, a capacidade de suporte de

ecossistemas, a qualidade de vida e muitas das restrições ambientais ao processo econômico não fazia parte da realidade observada no século XVIII.

Um exemplo disso pode ser observado no seguinte paradoxo formulado por Smith sobre valores de uso e de troca:

Importa observar que a palavra VALOR tem dois significados: às vezes designa a utilidade de um determinado objeto, e outras vezes o poder de compra que o referido objeto possui, em relação a outras mercadorias. O primeiro pode chamar-se "valor de uso", e o segundo, "valor de troca". As coisas que têm o mais alto valor de uso freqüentemente têm pouco ou nenhum valor de troca; vice-versa, os bens que têm o mais alto valor de troca muitas vezes têm pouco ou nenhum valor de uso. Nada é mais útil que a água, e no entanto dificilmente se comprará alguma coisa com ela, ou seja dificilmente se conseguirá trocar água por alguma coisa. Ao contrário, um diamante dificilmente possui algum valor de uso, mas por ele se pode, muitas vezes, trocar uma quantidade muito grande de outros bens (Smith, 1996, p.85-86)

A lógica econômica do pensamento econômico clássico mantida pela vertente neoclássica é que o valor de troca de um bem corresponde à quantidade de moeda que o consumidor estará disposto a trocar para adquiri-lo; à sua abundância ou escassez deste e ao custo do processo de produção definidor do preço deste bem.

No final do século XVIII, início do século XIX, o problema da escassez ganhou ainda mais importância no pensamento econômico. Malthus apresentou projeções sobre a relação dos recursos naturais e os limites do crescimento econômico entendendo que o crescimento demográfico se dá conforme projeções geométricas sobre o crescimento da população, se não controlada, na razão de 2 a cada 25 anos, para uma produção de alimentos em progressão aritmética de razão 1.

Segundo Galvêas (apud Malthus, 1996), a influência malthusiana sobre o crescimento demográfico foi decisiva em todos os pensadores do desenvolvimento econômico, ultrapassando até mesmo o domínio do pensamento econômico e contribuindo nas discussões das últimas décadas do século XX sobre o problema da escassez. A interpretação de Galvêas é a seguinte:

Em muitas das análises sobre escassez de recursos naturais e econômicos, a questão "crescimento populacional" é sem dúvida um fator de peso, não apenas pelo enfoque da produção de alimentos, mas por toda a infra-estrutura considerada básica para uma vida digna de toda a população seja, o atendimento da saúde pública, educação de massa, habitação, transportes públicos, abastecimento de energia, saneamento, etc. Não deixando de lado que

quanto maior for a população maior será o número de jovens em busca de trabalho e as suas tentativas frustradas são potenciais riscos de problemas sociais – violência, criminalidades, etc (Galvêas, apud Malthus, 1996, p.18).

A profecia de Malthus sobre a escassez de alimentos foi considerada alarmista por muitos economistas neoclássicos. Estes argumentam que ela não se cumpriu graças ao uso de agro-tóxicos, mecanização do plantio e colheita e da manipulação genética de sementes. Tais mecanismos que contribuíram para o aumento da produção agrícola, em muitos casos, deixaram passivos ambientais.

Se, por exemplo, por um lado o avanço nas pesquisas genéticas possibilitaram a criação de sementes transgênicas e isso pode representar um aumento na produção imediata de alimentos, por outro, pode criar uma dependência econômica diante dos detentores de tal tecnologia, além dos efeitos ainda desconhecidos para o meio ambiente.

Outro aspecto negativo da manipulação genética é observado por Morin (1984), Capra (2002) e uma série de outros estudiosos. Estes acreditam que na medida em que as sementes são manipuladas para tornarem-se mais resistentes e produtivas, altera-se sua estrutura e isso modifica a base ecológica que está por traz do processo vivo do ecossistema. O principal argumento para essa afirmativa é que se o ecossistema precisa de uma imensa diversidade de vida e de elementos que se interdependem em cadeia, a produção em escala de sementes artificialmente modificadas (em laboratórios), mais resistentes aos seus consumidores/predadores naturais pode romper o processo natural gerador da diversidade de vida que compõe a biodiversidade e sustenta a vida. Somente no futuro poderá ser confirmada ou não essa possibilidade, mas, ainda que ela seja outra previsão alarmista, o problema da fome no mundo ainda é um problema não resolvido, pois tanto no Brasil quanto em muitos outros países a fome ainda é um problema a ser resolvido.

Sob um outro enfoque, David Ricardo (1772-1823) pautou-se na questão do valor da terra ao observar que terras férteis são escassas. Considerou que o crescimento da população e a corrida por solos férteis resultaria num elevado valor de alguns solos em detrimento de outros menos ou nada férteis. Com isso, a previsão de Ricardo foi a de que as riquezas poderiam concentrar-se em blocos de regiões com solos de alto valor. A forte dependência da população pelos solos férteis não pode ser negada neste início de século, apesar de toda tecnologia

disponível. Essa afirmativa parece ser esquecida por parte da população concentrada em centros urbanos e afastada das fontes naturais. Essa população pode pensar ser mais dependente da renda e conseqüentemente, do trabalho para a obtenção do alimento e demais produtos e serviços que necessitam ou pensam necessitar, mas ainda assim, os elementos do meio biofísico ainda são a base que sustenta a vida e o sistema produtivo.

Com as sucessivas crises econômicas ocorridas na década de 20 que culminaram na Grande Depressão de 30 e com a dependência do emprego e da renda para sobrevivência no sistema de mercado, a noção da teoria econômica clássica quanto ao funcionamento do sistema econômico foi fortemente questionada como sendo insustentável para o quadro que se apresentava.

A partir de toda a confusão em que se encontrava a economia na década de 30 do século XX, Keynes, convenceu-se de que haveria a necessidade de uma interferência externa no sistema de mercado além da natural atuação do mercado. A partir da *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda* marcou a história do pensamento econômico com a apresentação de novas ferramentas políticas auxiliares em momentos de crise, são elas, as políticas fiscais, monetárias e cambiais.

Partindo da análise da insustentabilidade da teoria clássica, Keynes argumenta que:

A psicologia da comunidade é tal que, quando a renda real agregada aumenta, o consumo de agregado também aumenta, porém não tanto quanto a renda. Para justificar qualquer volume de emprego, deve existir um volume de investimento suficiente para absorver o excesso de produção total sobre o que a comunidade deseja consumir quando o emprego se acha em determinado nível (Keynes, 1973, p.62).

Na medida em que a renda e o trabalho passaram a ser os astros principais do sistema econômico, as relações entre a economia e os elementos naturais ou a economia e os sentimentos morais foram considerados apenas coadjuvantes da cena econômica. Sendo assim, a idéia sobre a necessidade de aumento do consumo para que o sistema de mercado se mantenha passou a ser dominante e o bem-estar ficou ainda mais restrito às condições econômicas de produção e consumo.

Uma demonstração sobre o porquê das críticas lançadas ao pensamento neoclássico, por parte de correntes humanistas e ecológicas da modernidade, pode ser percebida na obra de Keynes, no seguinte sentido:

as empresas desempenham duas funções marcantes: como produtoras, fornecem mercadorias, mas também pagam rendimentos aos particulares na forma de salários, aluguéis, juros e lucros. Os particulares por sua vez gastam dinheiro para comprar mercadorias dos comerciantes. Assim se estabelece um fluxo circular, com rendas que fluem dos produtores aos consumidores e depois voltam dos consumidores para os produtores. Enquanto os empresários puderem vender todas as suas mercadorias com um lucro razoável, esse processo circular não se interrompe. Mas vários problemas podem surgir. Uma parte da renda do indivíduo é poupada e depositada em instituições financeiras, uma parte é recolhida pelo governo na forma de impostos e uma parte é gasta em mercadorias estrangeiras na forma de importações (Keynes, 1973, p. 134).

Outros problemas como os de ordem ambiental não são considerados para que esse *fluxo circular* não se interrompa. A crítica feita ao pensamento neoclássico diz respeito às limitações de suas abordagens sobre os pólos de produção e de consumo, ou seja, da desconsideração de uma dimensão pluri/inter/transdisciplinar.

Os pontos de vista sobre as limitações que o meio-ambiente impõe à atual expansão econômica, variam do profundo pessimismo do *The Limits to Growth*, que no começo da década de 1970 previu inescapável catástrofe global para meados do século XXI, ao otimismo de alguns setores da economia neoclássica. No lado otimista está a corrente econômica ambiental neoclássica, cujo exemplo mais radical está no texto de Auer (1977). Mais próximo do pensamento complexo está a corrente da economia ecológica.

### 3.2.1 A Economia Ecológica

Numa visão mais ampla ou mais complexa, economia e ecologia não são duas linhas de pensamento paralelas que nunca se encontram. Enquanto economia (*oikos*=casa e *nomos*=administração) estuda a administração de recursos escassos, a ecologia (*oikos*=casa, e *logos*=estudo) estuda as condições de existência dos seres vivos e as interações existentes entre os seres vivos e o seu meio ambiente. A concepção desse encontro entre economia e ecologia passou a fazer parte da ciência economia com estudos mais rigorosos, a partir da segunda metade do século XX, principalmente com artigos de Georgescu-

Roegen. Antes desse período, entre 1880 e 1883, Podolinsky já havia publicado uma série de artigos tratando das restrições ambientais para o crescimento econômico onde discutiu os princípios da termodinâmica e suas implicações (Merico, 1996).

Na mesma época em que Georgescu apresentou seu artigo sobre a lei da entropia aplicada à economia, Celso Furtado e Clóvis Cavalcanti, no Brasil, e outros nomes espalhados pelo mundo, já estavam iniciando uma construção teórica corresponde ao que se conhece hoje por economia ecológica.

A economia ecológica é definida como uma nova área transdisciplinar que procura identificar indicadores de sustentabilidade e métodos de internalização dos custos e passivos sócio-ambientais. Trata-se de uma abordagem teórica e prática que busca formas para a melhoria no bem estar e equidade das sociedades humanas incorporando valores de qualidade de vida (May, 1994).

A ênfase dessa corrente de pensamento está no seu compromisso básico com o futuro da humanidade; considera o sistema econômico como um subsistema de um maior, com o qual se inter-relaciona.

A principal crítica que o pensamento econômico ecológico faz ao pensamento neoclássico é de este último concentrar suas análises nos pólos produção e consumo; empresas e famílias, ignorando os impactos dos processos econômicos sobre o meio-ambiente, ou seja, os recursos naturais são vistos apenas como matéria-prima capaz de satisfazer as necessidades imediatas do ser humano e as preferências do consumidor.

No campo do conhecimento voltado à economia ecológica há uma tentativa de transformação dos instrumentos clássicos de análise econômica e o entendimento de que a viabilidade da idéia de um desenvolvimento sustentável está em dependência direta de uma reordenação da conduta sócio-econômica-política mundial associada ao comportamento individual.

Georgescu-Roegen entende que a liberdade econômica e crescimento acelerado não podem ser considerados, por si sós, substitutos para a política ambiental; e políticas apoiadas em mecanismos de mercado, embora úteis como instrumentos de curto prazo, têm pouco a oferecer para uma estratégia econômico-ambiental de muito longo prazo.

Os primeiros problemas ambientais a receberem alguma atenção no campo econômico foram a poluição e a escassez de petróleo. David Pearce, Robert Haveman e Allen Kneesse foram os primeiros economistas a adotar a *Teoria da Poluição* em fins da década de 60 e início da de 70 do século XX, sob o ponto de vista de um nível ótimo de poluição (Aragão, 1997, p.221).

Esta teoria defende a idéia de que a sustentabilidade pode ser garantida com mecanismos de mercado, com a suposição de que quando externam preferências nos mercados aplicando-se tributos e licenças negociáveis, os agentes econômicos possuem todas as informações relevantes, inclusive sobre os impactos ambientais mais distantes de suas ações. Sob uma ótica da teoria da complexidade e da economia ecológica seria uma ilusão ou um sério engano crer que todos os agentes econômicos possuem todas as informações relevantes para tomar decisões, pois nem mesmo a ciência as possui.

O método utilizado por Haveman e Kneesse, é o método das tentativas, que consiste em ir dando pequenos passos em direção à melhoria do meio ambiente. A cada tentativa, comparam-se os benefícios dos melhoramentos da qualidade do ambiente com os custos que o controle da poluição teve. Se os benefícios excederem os custos, avança-se mais um passo, e assim, sucessivamente, até que o benefício marginal seja igual ao custo marginal de mais um passo.

Ayres (1995), amparado pelo pensamento ecológico, argumenta que a teoria da poluição não considera a possibilidade de que, mesmo que a poluição ótima, do ponto de vista dos agentes econômicos, seja atingida e se estabilize em um dado nível, muitos anos se passarão antes que o ecossistema global alcance um equilíbrio; e de que esse equilíbrio pode não ser compatível com a poluição ótima inicial. Este autor considera que há uma dificuldade em tratar de casos de poluentes múltiplos, cada um inofensivo isoladamente, mas que postos em contato reagem produzindo elementos que, mesmo em baixas concentrações, são altamente prejudiciais. Argumenta, ainda, a existência de efeitos de patamar crítico associados a certos tipos de poluição, não se devendo ignorar o sinergismo entre diferentes poluentes. Nesse sentido, entende não parecer correto deixar de lado as enormes incertezas que ainda existem sobre o funcionamento dos sistemas ambientais.

Quanto a deixar por conta do ponto de vista dos agentes econômicos a decisão da poluição, Martinez-Alier (1987) argumenta que "(...)desconhecemos muitas externalidades; estamos a par de outras, mas nem sempre saberemos se são positivas ou negativas, e muito menos, se faz sentido atribuir às mesmas um valor monetário, como requer a análise neoclássica"( Martinez-Alier ,1987, p.xiii).

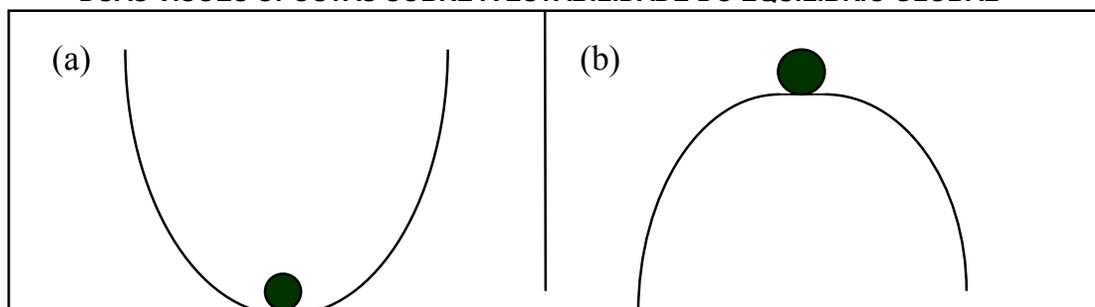
Martinez-Alier entende que as tentativas dos economistas ambientais neoclássicos de internalizar as externalidades do sistema econômico, são, na verdade, uma forma de fingir ou tentar convencer de que estas podem ser internalizadas. Não acredita na eficiência de análises de benefício marginal privado de contaminações como propõe Coase (apud Alier 1998), ou mediante um imposto pigouviano, com normas obrigatórias e um sistema de multas, ou vendendo licenças administrativas de contaminação. Segundo Alier "...as avaliações das externalidades são tão arbitrárias que não podem servir de base para políticas ambientais racionais" (Alier, 1998, p.59).

Diante das limitações impostas pelo meio ambiente, percebidas na década de 70, no sentido de assimilar os dois pólos do processo econômico, é fortalecida a consideração de que o processo econômico não é isolado e auto-contido. Esse processo não pode persistir sem um intercâmbio contínuo que altera o meio-ambiente de forma cumulativa, e sem ser, por sua vez, influenciado por tais alterações (Georgescu-Roegen; 1971 apud Muller, 1998).

Ayres (1995), adepto da economia ecológica, faz uma analogia entre o sistema econômico e um organismo biológico para ilustrar sua crítica às limitações do pensamento econômico neoclássico.

Apresenta três visões da auto-organização do padrão da vida face às perturbações antrópicas sob o enfoque de estabilidade do sistema global, ilustrada na figura – 2.

**FIGURA – 2**  
**DUAS VISÕES OPOSTAS SOBRE A ESTABILIDADE DO EQUILÍBRIO GLOBAL**



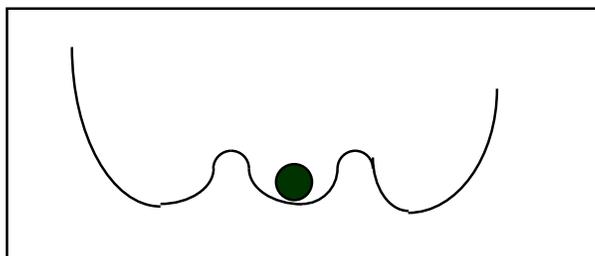
Fonte: (Ayres 1995, apud Muller, 1998)

As explicações de Ayres (apud Muller 1998) sobre sua analogia são as que seguem: No quadro (a) a estabilidade do sistema global se assemelha ao equilíbrio de uma bolinha dentro de um copo com beiradas altas. Um safanão no copo muda a posição da bolinha mas, terminada a perturbação, esta volta automaticamente à posição inicial. Segundo Ayres, essa imagem representa bem a concepção de equilíbrio do ecossistema pela ótica da corrente da economia ambiental neoclássica pois, o meio-ambiente pode ser perturbado mas não reage de forma dramática; e uma vez cessada a perturbação, o equilíbrio será retomado, indicando, portanto, que as externalidades (residuais e sociais) não interferem no processo econômico. Nessa visão está implícita uma concepção de natureza robusta, dotada de alta capacidade de auto-regeneração (Ayres, 1995, apud Muller,1998, p.41).

No quadro (b) está a hipótese de equilíbrio altamente instável. O ponto de estabilidade ilustrado pela bolinha situa este equilíbrio sobre a base de copo virado de ponta cabeça; basta um pequeno safanão para fazê-la cair e rolar para longe, ou seja, se o meio-ambiente for suficientemente perturbado, reagirá de forma dramática. Segundo Muller (1998, p. 41) esta é a visão do *The Limits of Growth* e de alguns economistas ecológicos: a visão de uma natureza delicada, altamente vulnerável.

A terceira tipologia elaborada por Ayres (1995) está representada na figura – 3, onde a estabilidade do sistema global é comparada a um recipiente de fundo ondulado, representando equilíbrio altamente instável.

**FIGURA – 3**  
**ILUSTRAÇÃO TOPOGRÁFICA DE MODELO COM MÚLTIPLAS**  
**REGIÕES DE EQUILÍBRIO, LOCALMENTE ESTÁVEIS.**



Fonte: (AYRES 1995, In: Muller 1998)

Nessa terceira analogia topográfica, a da bolinha em um recipiente de fundo ondulado, Ayres procura ilustrar que um pequeno safanão levará a bola a se deslocar, mas logo a retornar à posição de equilíbrio inicial; mas uma

perturbação mais forte fará com que a bolinha se desloque de seu nicho inicial para um outro no fundo do recipiente.

Segundo Muller (1998) essa analogia oferece uma perspectiva mais realista do comportamento do mundo natural em face às agressões do sistema econômico. Baseia-se em um modelo de compromisso que considera central a determinação do grau de fragilidade da natureza. Em outras palavras, na mesma linha das preocupações da comissão de sábios, a questão ainda a ser resolvida é: “qual a capacidade do sistema de absorver distúrbios sem perder a capacidade de se recuperar? Quanto de perturbação será necessário para *chutar* o sistema de um estado estacionário a outro?” (Ayres, 1995, p. 9).

Segundo Ayres (1995) o problema está em não conhecermos, com segurança, os mecanismos de estabilização para o clima e vários outros ciclos do meio biofísico, não sabemos, antecipadamente, qual perturbação moverá o sistema a um outro estado quase estacionário, ou em equilíbrio, àquele no qual a vida não se sustentaria. “Podemos supor que perturbações antropogênicas pequenas (...) não desestabilizarão o sistema. Mas, em relação a alguns materiais (como os gases do efeito estufa), as perturbações (resultantes do metabolismo industrial) ao longo do (próximo século) poderão levar a situações extremamente perigosas” (Ayres, 1995, p. 9).

Até esse ponto, as críticas elaboradas pela nova vertente da economia ecológica pautou-se mais nos limites biofísicos da sustentabilidade, ou seja, embora tenha passado de uma visão de um sistema auto-contido para um mais complexo, tratou muito pouco da condição humana do desenvolvimento, assim como o pensamento neoclássico. Nesse sentido, na seção seguinte, procuro demonstrar alguns problemas pertinentes a condição humana diante da produção, do investimento e das técnicas de análise de projetos.

### 3.3 PROBLEMAS RELACIONADOS À PRODUÇÃO

A produção é analisada pela economia a partir de pelo menos quatro problemas de ordem prática. São eles: o que produzir, para quem produzir, em que quantidade produzir e como produzir. O consumo tanto é a causa quanto a consequência da produção (Wonnacott, 1994; Troster, 2002, Vasconcelos, 2003).

Para a questão *o que produzir*, a resposta significa identificar as necessidades dos consumidores e, conseqüentemente, o que irá satisfazê-las. As prioridades sobre o *quê produzir* são dadas pelas preferências dos consumidores e pelos interesses dos investidores. Ambos interferem mutuamente no processo de decisão sobre o quanto a ser produzido.

A segunda pergunta, sobre *quanto produzir*, implica determinar quantitativamente o produto necessário à satisfação das necessidades. Essa questão complementa a anterior. Uma primeira percepção sobre o quanto produzir, deve estar de acordo com o quanto as pessoas estão dispostas a consumir.

A terceira questão, *para quem produzir*, está diretamente relacionada ao consumidor. Conhecer quem é o consumidor e a quem se destinam os produtos de uma economia são condições essenciais no processo de mercado. Tão essencial que conhecer o consumidor implica conhecer seus hábitos, comportamentos, fragilidades, sentimentos, desejos e até mesmo seus projetos de futuro. Esse conhecer não é exatamente para atender a todas as suas necessidades, proporcionar qualidade de vida e aproximá-lo daquilo que ele mesmo possa considerar como felicidade ou realização, mas para direcionar um consumo ilimitado desconsiderando elementos que possam definir a qualidade de vida.

A quarta questão, sobre *como produzir*, envolve um problema de ordem técnica. Para que se obtenha um determinado bem ou serviço, faz-se necessário empregar fatores terra (recursos naturais), capital, trabalho e tecnologia. A proporção em que esses recursos serão combinados vai depender da abundância ou da escassez de cada um deles, assim como de diversas normas que regulam a produção, o mercado de trabalho e o uso de matérias-primas.

Quanto aos recursos do meio natural, a legislação ambiental é a melhor reguladora de seus usos. A tarefa de fiscalização do uso é nomeadamente do Estado e, na medida em que seu papel fiscalizador não atende às demandas, elementos do meio biofísico externo ao ser humano, podem tornar-se vulneráveis ao processo produtivo.

Sobre o recurso trabalho ou mão-de-obra, é regulado pela qualificação do trabalhador, que depende, entre outros meios, da qualidade da educação recebida.

As necessidades humanas são guias nos quatro problemas relacionados à produção. Uma primeira questão sobre as necessidades, que pode ser salientada é o fato de que, para o processo produtivo, interessam apenas necessidades comercializáveis. Isso não quer dizer que o mercado não lance sua atenção às necessidades de ordem sensível ou emocional. Todos os tipos necessidades que de alguma forma possam ser transformadas em produtos são de interesse do mercado. As capacidades e sentimentos humanos podem e são transformados em produtos. Muitas das soluções para os problemas da produção dizem respeito também à capacidade de investimento.

### 3.3.1 A Variável Investimento

Investir é empregar algum tipo de recurso em algo na expectativa de realização de um objetivo. Pela racionalidade econômica, o investimento é sinônimo de recurso financeiro.

O investimento, no sentido de emprego de recurso financeiro em determinado empreendimento é uma variável importante para toda sociedade inserida no sistema econômico de mercado. Dificilmente projetos se desenvolvem sem um mínimo de investimentos financeiros. Notadamente, no sistema de mercado, ter capital pode representar a capacidade e a liberdade para a realização da maior parte dos empreendimentos e do atendimento de grande parte das necessidades. E não ter, um complicador ou a representação de uma restrição às escolhas e preferências individuais para operacionalização de projetos.

Podemos fazer a pergunta: É possível o mercado investir recursos financeiros na criatividade, na criatividade, no afeto e no amor; no espírito de comunidade e o lazer gozado de modo inteligente; no bem-estar espiritual; na felicidade? Esses elementos dependem de uma decisão individual e intransferível ao mercado? A resposta a essa questão pode ser encontrada nas indústrias da criatividade, da cultura ou ainda do turismo, as quais procuram focar suas atividades e produtos para o atendimento de pelo menos parte dessas necessidades. O problema é que, ao transformarem-se em produtos da indústria, podem perder sua essência.

### 3.3.2 A Produção, o Investimento e a Indústria Cultural

O lado oposto do que a cultura genuína pode representar ao desenvolvimento, enquanto realização das capacidades humanas, pode ser observado naquilo que define a indústria cultural.

Quando se fala em indústria cultural, é importante destacar que ela é fruto de uma sociedade capitalista industrializada, onde até mesmo a cultura é vista como produto a ser comercializado.

Indústria cultural é a exploração, com fins econômicos, de bens considerados culturais, não só daqueles criados unicamente para fins comerciais, mas também daqueles genuinamente culturais. Segundo Adorno, na indústria cultural há a classificação e a padronização dos consumidores por meio das distinções, onde haveria um tipo de arte a ser consumida, de acordo com o consumidor. Desse modo, o consumidor é o objeto da indústria cultural que extermina o que é particular - nega a particularização, seja a cor, a composição, a arquitetura, fortalecendo a cultura da repetição e da homogeneização.

Sobre os dois pólos – cultura genuína e indústria cultural -, Adorno entende que:

Isolar um ou outro pólo seria consagrar a ideologia. Tratá-los conjuntamente seria mostrar no que constituem ideologia, ou seja, (...) na incapacidade de desenvolver-se, de realizar plenamente seja sua condição de cultura, a cultura subordina-se à indústria, não na sua expressão mais moderna, mas no seu significado mais arcaico: à indústria como ardil, como engodo. O ponto decisivo é que ela não se realiza nem como cultura nem como indústria, porque nenhum processo mediador unifica esses pólos extremamente relacionados (Adorno, 1994, p. 19).

Uma interpretação a esse respeito é encontrada em Milton Santos, em seu artigo *Da cultura à indústria cultural*. Santos (2000) também usou os termos cultura genuína e indústria cultural para diferenciá-las.

Segundo Santos, a cultura é genuína por “resultar das relações profundas dos homens com o seu meio, sendo por isso o grande cimento que defende as sociedades locais, regionais e nacionais contra as ameaças de deformação ou dissolução de que podem ser vítimas”. Santos considera que a indústria cultural deforma a cultura. Isso porque, na medida em que se abrem possibilidades de enraizamentos de novas necessidades, mais pertinentes ao mercado do que à

condição humana, corrompem a alma das pessoas, fazendo com que elas reneguem a sua autenticidade, deixando de ser elas próprias.

O Brasil é um dos países onde a indústria cultural instalou-se com sucesso. Santos considera que no Brasil tal indústria, já solidamente instalada e agindo em lugar da cultura nacional, vem produzindo estragos de monta.

Tudo, ou quase, tornou-se objeto de manipulação bem azeitada, embora nem sempre bem-sucedida. O Brasil sempre ofereceu, a si mesmo e ao mundo, as expressões de sua cultura profunda através do talento dos seus pintores e músicos e poetas, como de seus arquitetos e escritores, mas também dos seus homens de ciência, na medicina, nas engenharias, no direito, nas ciências sociais (Santos, 2002).

A análise de Santos indica a necessidade de mais pesquisas detalhadas que permitam diagnósticos sobre os efeitos da indústria para a cultura. Santos chama a atenção para a controvérsia sobre o que é indústria e o que é cultura. Entende ser necessária uma discussão sobre a indústria cultural: “o que é, como se dão seus efeitos perversos em termos de lugar e de tempo”. Sem a precaução de sabermos exatamente o que é cultura positiva ao desenvolvimento e o que é processo cultural negativo, segundo Santos, “corremos o risco de colocar no mesmo saco as diversas manifestações ditas culturais e de avaliar com a mesma medida os seus intérpretes”.

Conforme Santos, Freyre, Furtado e o próprio Ministério da Cultura brasileiro, há evidências de que se faz necessário mais pesquisas sobre cultura genuína e indústria cultural atreladas ao desenvolvimento para que o investimento seja direcionado de forma mais responsável.

Um ponto importante a ser investigado para amparar projetos voltados ao desenvolvimento sustentável diz respeito à capacidade da indústria cultural deformar uma cultura, manipular necessidades e enraizá-las, corrompendo a diversidade e contribuindo assim com a negação da identidade.

### 3.4 PROBLEMAS RELACIONADOS COM AS METODOLOGIAS E TÉCNICAS ECONÔMICAS

Além dos problemas pertinentes à produção, há problemas ligados às metodologias e técnicas econômicas, entre estas estão as análises de projetos, a valoração econômica e as externalidades do pensamento econômico neoclássico.

### 3.4.1 Análise de Projetos

Conforme salienta Garcia (1996) sobre a técnica de análise de projetos, até o início do século XX, “a ciência econômica ainda não dispunha de um conceito tão universal e simples como o proposto por Pareto” (Garcia, 1996, p.13). Garcia salienta que a inovação analítica de Pareto permitiu comparações de diferentes estados da economia. Essa capacidade de estabelecer comparações, até o ponto onde isso é possível, não só tornou o critério de Pareto uma peça fundamental nas análises de economia aplicada como acabou difundindo-se a outras áreas até se desenvolver uma economia do bem-estar.

O instrumental metodológico da análise social de muitos projetos é fundamentado no critério de bem-estar econômico de Pareto. Esse critério está centrado no espírito filosófico do “máximo para o maior número de pessoas”. Pareto discutiu a noção fundamental da teoria do valor neoclássica e o conceito de utilidade. Segundo Fernando Garcia, na apresentação do livro *Manual de Economia Política*, Pareto:

Impunha restrições ao próprio termo empregado pela Escola Marginalista para designar a expressão do bem-estar dos agentes econômicos. Para ele, o termo utilidade trazia consigo o peso de seu significado na linguagem coloquial. (...) Sua principal inquietação em relação ao conceito de utilidade dizia respeito diretamente à mensurabilidade do nível de bem-estar dos agentes econômicos. A esse respeito, assinalou: “Temos admitido que essa coisa chamada prazer, valor, utilidade econômica, seja uma quantidade; contudo, uma demonstração disso ainda não foi apresentada”. Assumindo que essa demonstração seja efetuada, como essa quantidade seria mensurada? (apud PARETO, 1996, p.10).

O significado do critério de Pareto está na condição de eficiência máxima em que é impossível melhorar a situação de um indivíduo sem piorar a situação de outro.

Segundo esse critério, uma melhoria de Pareto é chamada de *Pareto superior*. O *ótimo de Pareto* é obtido após todas as possíveis melhorias de bem-estar econômico de Pareto terem sido exauridas.

O critério de Pareto, como instrumental de medição do bem-estar econômico, tem por fundamento não admitir controvérsia, embora seu alcance seja limitado. Uma das limitações observadas é que os indicadores que sustentam sua teoria são basicamente aqueles mensuráveis, ou seja, quanto aos elementos subjetivos, o próprio Pareto afirma: “(...) não podemos deter-nos nesse ponto (...)”

(Pareto, 1996, p. 330). Ele encerra seu livro afirmando que fatos subjetivos se apresentam de maneira bem diversa à consciência e ao conhecimento dos homens, e que sobre esse ponto: “Em geral, os homens são levados a dar às suas reivindicações particulares a forma de reivindicações gerais”. Finaliza sua obra com a frase: “É preciso não se esquecer jamais que comumente os homens não têm consciência da origem de seus sentimentos, de onde acontece com freqüência acreditarem que cedem à evidência de um raciocínio teórico, ao passo que atuam sob a influência de razões muito diferentes” (Pareto, 1996, p. 331).

O critério de Pareto perde a sua relevância quando alguns indivíduos pioram em benefício de outros. As situações mais comuns e, portanto, de maior interesse prático, numa análise de projeto social, são aquelas em que uma ação beneficia alguns indivíduos, mas prejudica outros. Nesses casos, é necessário ir além do critério de Pareto, estabelecendo-se um critério normativo de bem-estar, com uma maior aplicabilidade prática para aqueles casos em que uma ação inevitavelmente melhora a situação de alguns, mas piora a de outros.

De acordo com Carrera-Fernandez (2001, p. 331), o critério de Pareto pode ser associado ao critério de Kaldor e Hicks para analisar o bem-estar de projeto social. Afirma que havendo dois estados sociais X e Y, então: “o princípio da compensação Kaldor-Hicks estabelece que o estado Y é socialmente preferível a X, se os agentes ganhadores em Y pudessem compensar os agentes perdedores, e ainda assim obtivessem algum ganho”. Nesse sentido, se os ganhadores, ao pagarem aos agentes que tiveram seu bem-estar diminuído, ainda assim tiverem o seu bem-estar melhorado, então configurar-se-ia uma melhoria de Pareto. Se o princípio de compensação Kaldor-Hicks for satisfeito, o projeto deve ser implementado.

Carrera-Fernandez afirma que o princípio da compensação Kaldor-Hicks é satisfeito e o projeto não deve ser implementado quando:

(...) os perdedores potenciais podem compensar os beneficiários em potencial para que o projeto não seja executado. Nesse caso, a compensação máxima que os perdedores estariam dispostos a pagar para que os beneficiários em potencial não empreendam o projeto, é maior ou igual à compensação mínima que os ganhadores em potencial estariam dispostos a receber para não serem prejudicados pela não-execução do projeto (Carrera-Fernandez, 2001, p.332)

Conforme Santos (1993), Kaldor e Hicks tiveram por objetivo estabelecer uma maior aplicabilidade prática nas avaliações de ações na economia.

Propuseram um critério normativo de bem-estar, também baseado em compensações conforme o ótimo de Pareto.

Harberger (1972) e Contador (1998) argumentam que para tornar operacionais as análises sociais de projetos normalmente são adotados três pressupostos. O primeiro é que os benefícios obtidos pelos agentes econômicos com o consumo ou a produção de um bem são mensurados através da curva de demanda. O problema é que a curva de demanda considera preços e quantidades e nem todos esses benefícios resumem-se a essas variáveis. Segundo, o custo de oportunidade dos fatores de produção e os recursos envolvidos na produção ou consumo são medidos por meio da curva de custo marginal social, isto é, custo marginal com fatores avaliados a seus preços sociais, incluídos os efeitos externos tecnológicos. Terceiro, os custos incorridos e os benefícios auferidos pelos agentes econômicos podem ser adicionados, sem maiores preocupações com a equidade.

O problema é: se a equidade for desconsiderada, desconsidera-se também o que ela representa, ou seja, o julgamento justo, o respeito à igualdade de direito de cada um, que independe da lei positiva, mas de um sentimento do que se considera justo, tendo em vista as causas e as intenções; a virtude de quem ou do que (atitude, comportamento, fato etc.) manifesta senso de justiça. Não diferente ocorre quanto à técnica de valoração econômica.

### 3.4.2 Valoração Econômica

Se o valor for visto sob a ótica econômica, designará o atributo que dá aos bens materiais sua qualidade de bens econômicos. Bens econômicos são ao mesmo tempo escassos e demandados ou úteis. A utilidade dos bens e/ou serviços determina sua demanda e sua capacidade de satisfazer as necessidades humanas.

Karl Polanyi (1980), no livro *A grande Transformação*, publicado originalmente em 1944, mostrou como serviços e bens naturais, historicamente, foram sendo internalizados pelo sistema de mercado. O mercado de trabalho (tema discutido por Adam Smith no século XVIII) nada mais é do que a apropriação da energia vital – humana – pelo mercado. O bem natural *terra* (tema central na teoria de David Ricardo), nada mais é do que natureza transformada

em mercadoria que faz parte de um mercado real. Na medida em que a terra se transforma em bem, surge uma série de normas e leis que procuram manter a ordem sobre seu uso e ocupação. O ar, a vida (biodiversidade) e a água, que não possuíam valor de mercado, na atualidade já fazem parte do processo de mercantilização, até mesmo produtos culturais representantes da cultura genuína, na medida em que passam a ser valorados entram no mercado de consumo, transformando a cultura em indústria.

O interesse sobre a valoração econômica da biodiversidade, num mundo orientado pela lógica de mercado, como não poderia deixar de ser, tem como pano de fundo um interesse econômico e não um interesse ecológico. Um exemplo dessa questão surge quando, em 1989, a Divisão de Operações do Banco Mundial publica uma análise de 335 projetos relativos à agricultura e à silvicultura<sup>2</sup>. O relatório assinalou impactos ambientais sérios, surgidos 15 anos após o término de um grande número de projetos financiados. Impactos esses, responsáveis pelo não alcance dos interesses econômicos iniciais de cada projeto e, por conseqüência, demonstrativos de falhas (metodológicas) na elaboração do projeto de viabilidade econômica dos empreendimentos - instrumento exigido pelos órgãos financiadores como garantia da capacidade de pagamento.

Há duas formas de incapacidade de captar o verdadeiro valor dos recursos naturais: 1) a incapacidade do mercado e 2) a incapacidade do governo. Isso serve também para a dificuldade de captar o valor do bem-estar para o desenvolvimento humano.

Estimar valores monetários para representar a utilidade de algo é uma tentativa de demonstrar as preferências dos consumidores.

Convenções internacionais procuram, por meio de normas, estabelecer valores às externalidades econômicas, entretanto são passíveis de muitos questionamentos sobre sua eficiência. A mais avançada é a Convenção do Clima, que cria o mercado do ar através da troca de carbono. O mercado da biodiversidade (embora com inscrições desde o século XV, mais sob a forma de biopirataria do que como mercado instituído) vem sendo organizado e regulamentado desde a Convenção Internacional sobre Diversidade Biológica,

---

<sup>2</sup> Cf. T.H. TIETENBERG. Administrando a transição para um desenvolvimento sustentável. O papel dos incentivos econômicos. In MAY Peter H. Valorando a Natureza. Ed. Campus, 1994. pg. 93

ratificada no Brasil pelo Decreto Legislativo n.º 2, de 3 de fevereiro de 1994, desdobrada em valor ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético. Convenções sobre o valor cultural já ocorreram, mas o debate ainda se encontra em fase inicial.

Visto sob a ótica do mercado, o primeiro impasse no método da valoração é que o valor econômico não capta, nem se destina a captar, o valor intrínseco de funções subjacentes de sistemas ecológicos e dos sistemas socioculturais. Os benefícios do crescimento econômico são tangíveis e alguns dos elementos que formam o bem-estar são freqüentemente intangíveis. Nesse sentido, abre-se espaço para debates de ordem filosófica acerca da conservação ou não de recursos naturais e do incentivo ou não em setores voltados para o lado mais sensível dos seres humanos, correndo-se sempre o risco de transformar cultura genuína em meros artefatos de uma indústria cultural.

Comune (1994) reforça as constatações das limitações técnicas do instrumental econômico para lidar com os problemas ambientais, elencando três principais dificuldades: (a) a análise econômica se baseia nos valores monetários do mercado, mas o meio ambiente não tem cotação nesse mercado; (b) o princípio da soberania do consumidor é um dos conceitos básicos da construção do sistema de mercado, porém, a demanda do meio ambiente não é levada em consideração e (c) o patrimônio natural não é levado em consideração, uma vez que é uma propriedade pública.

Da mesma forma, pode-se imaginar que há limitações técnicas do instrumental econômico para lidar com as dimensões mais sensíveis da condição humana, ou seja, a satisfação, bem-estar ou felicidade humana também não tem cotação no mercado. A demanda pela qualidade de vida, o tempo para o exercício da criatividade e muitos dos valores que por cultura ou por uma condição biofísica são característicos da condição humana, não são considerados pela lógica do mercado. Esses são exemplos das deficiências de análises econômicas neoclássicas para tratar de questões complexas, o que não significa serem externas aos conceitos da economia e sim, serem externalidades de uma racionalidade econômica.

### 3.4.3 Externalidades do Pensamento Econômico Neoclássico

Nas primeiras décadas do século XX, Pigou (apud Merico 1996) desenvolve o conceito de externalidade no campo econômico. Mas somente a partir da década de setenta é que o volume de artigos e debates a respeito dos limites ambientais diante do processo produtivo tomou corpo e passou a representar nova escola de pensamento.

Externalidades e bens públicos possuem uma mesma raiz, ou seja, não são captados pelo mercado por não estarem sob a condição de propriedade privada. Um dos principais desafios para a internalização, pela economia, dessas externalidades está no uso do valor em sentido qualitativo.

Segundo Dornbush e Fischer (1993), o conceito de externalidades, da teoria do bem-estar social dos bens coletivos ou públicos, “surge sempre que a produção ou o consumo de um bem tem efeitos paralelos sobre consumidores ou produtores envolvidos, efeitos estes que não são plenamente refletidos nos preços de mercado” (Fischer e Dornbush, 1993, p 287).

Nesse conceito há dois elementos fundamentais: a) o comportamento de uma empresa (ou indivíduo) pode modificar o lucro (ou utilidade) do outro; b) os efeitos do comportamento de uma empresa (ou indivíduo) sobre os outros não devem ser objetos de transação no mercado, e esses efeitos devem constituir subprodutos involuntários e acidentais das outras atividades.

Entre os métodos econômicos que permitem uma aproximação do valor dos bens e serviços estão: 1) o cálculo do Valor Econômico total (VET); 2) a análise Custo-benefício (ACB); 3) a análise Custo-Utilidade (ACU) e 4) a análise Custo-Eficiência (ACE). Todos apresentam-se como limitados ou incompletos.

O método valor econômico total (VET) consiste na identificação do valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU). O valor de uso diz respeito às características físicas dos bens que os capacitam a serem usados pelo homem, ou seja, a satisfazer as necessidades humanas de qualquer ordem. Valores de uso podem ser classificados em três tipologias: 1) valor de uso direto (VUD); 2) valor de uso indireto (VUI) ou 3) valor de opção (VO). Valores de uso direto são aqueles que promovem um uso real do produto.

Valores de uso indireto, no caso biofísico, são aqueles resultantes de funções do ecossistema, tais como a função de uma floresta ao proteger uma

bacia hidrográfica ou dos serviços produzidos em um mangue que devolvem ao mar nutrientes importantes para alimentar a vida marítima. No caso da condição humana ou dos elementos considerados sensíveis, podem ser aqueles resultantes das funções da música para o bem-estar.

Valores de opção são entendidos como aqueles em que se faz uma aproximação da disposição de um indivíduo a pagar para manter determinado bem ou serviço, com a opção de usá-lo numa data futura, como ocorre com valores de seguro. Os valores de opção aplicam-se tanto sobre elementos biofísicos quanto humanos.

Valores de não-uso podem ser classificados em duas tipologias: 1) valor de legado (VL) e 2) valor de existência (VE). Bens com valores de legado dizem respeito à prevenção de mudanças irreversíveis ou benefícios futuros de terceiros, como de futuras gerações. O valor de existência representa valores contrapreferenciais, voltados a questões morais. Como o próprio nome salienta, diz respeito a uma concepção muito particular, ou seja, por ele mesmo ou intrínseco. Um exemplo de valor de existência é o interesse de um indivíduo em proteger a baleia azul sem nunca tê-la visto e nem mesmo ter a intenção de vê-la em sua vida. Ou ajudar a manter monumentos históricos sem a intenção de conhecê-los algum dia. O VET é representado através da seguinte operação:

$$VET = VU + VNU = (VUD + VUI + VO) + (VX + VL)$$

Pearce salienta que, na relação custo-benefício, o Valor Econômico Total, além de não representar toda a economia, também não representa todas as funções do sistema ecológico da mesma forma como não representa todas as funções dos sistemas sócio-culturais e dos elementos sensíveis presentes na condição humana.

As implicações da técnica de valoração do VET são problemáticas, principalmente quanto aos valores de não-uso ou valores de uso passivo e valores de existência, pois, é elevado o grau de subjetividade destes valores e sendo assim, é de difícil mensuração. As técnicas para identificação de VNU estão relacionadas com a disponibilidade positiva a pagar, mesmo que o indivíduo não usufrua direta e economicamente do bem. O comentário de Pearce sobre este método é que:

A reivindicação de que o valor de existência representa de alguma maneira valores "contrapreferenciais", motivada por preocupação moral, obrigação ou

altruísmo, põe claramente o problema para a definição convencional de um valor econômico. No entanto, ao tomar o propósito de medição de benefícios como sendo um dos valores econômicos demonstrativos, não tendo em conta a sua motivação, muitos desses problemas desaparecem. Mesmo assim, devemos estar conscientes de que os princípios subjacentes e os procedimentos de avaliação econômica ainda estão a ser debatidos (Pearce, 1994, p. 38-40).

O método de avaliação contingente (MAC) mede valores de não-uso, enquanto o método de custo de viagem (MCV) mede valores de uso. O MAC é aplicado por meio de questionários que interrogam as pessoas sobre sua disposição em pagar determinados benefícios. Segundo Pearce, trata-se da única técnica existente para medir os valores de não-uso. Existem três categorias de teste de validade usadas nos estudos MAC, ou seja: 1) de validade de conteúdo, 2) de critério e 3) de construção. Segundo Pearce, o MAC ainda apresenta muitas falhas, não sendo considerados fidedignos os seus resultados na apreciação do custo-benefício.

O MCV (método do custo de viagem) aplica técnicas de aproximação da disposição do indivíduo em pagar para se deslocar de um ponto a outro, considerando-se a distância e os gastos com locomoção. Tanto para efeitos ambientais quanto para mensuração do bem-estar, os resultados desse método dizem muito pouco, pois é evidente sua insuficiência em medir os fluxos e serviços dos sistemas naturais.

A mensuração da biodiversidade, por meio da análise custo-benefício, toma por referência o uso e conversão da terra, sendo a conversão um dos fatores que explicam a perda da diversidade biológica. De acordo com a racionalidade econômica, a conversão, conservação ou arrendamento é determinado pela rentabilidade ou benefícios privados, não se levando em conta quaisquer dividendos à sociedade. Sob essa ótica, a decisão de conservar a terra, por exemplo, será economicamente racional se os índices de dividendos do uso sustentável da biodiversidade  $B(USB)$  forem maiores que os índices de dividendos da conversão. Ou seja, numa análise custo-benefício, a diferença entre os benefícios do uso sustentável da terra ou floresta,  $B(USB)$ , e os custos da opção de uso sustentável,  $C(USB)$ , deverá ser maior que a diferença entre os benefícios de conversão tradicional da terra e os custos de desenvolvimento de uso sustentável  $C(DES)$ , o que pode ser expresso da seguinte forma:

$$B(USB) - C(USB) > B(DES) - C(DES)$$

Um fator importante na análise custo-benefício é o *tempo*, e nesse sentido será necessário incluir o elemento desconto, pois a partir do desconto será possível analisar perdas e ganhos em períodos de tempo diferentes. Se a variável principal - tempo – fosse analisada também sob a ótica da resiliência e da entropia, o método poderia ser mais completo, porém, o tempo, nesse caso, ainda é o do retorno monetário.

O método custo-benefício é o mais utilizado para determinar prioridades políticas. Ele se diferencia de acordo com perspectivas distintas, ou seja: 1) sob a perspectiva do usuário ou do empreendedor, os esforços são para maximizar a receita e minimizar os custos. Nesse caso, utilizam-se preços de mercado e desconsideram-se as externalidades. A utilização dessa técnica é usual na elaboração de projeto de viabilidade econômica de determinado empreendimento. 2) Sob a perspectiva do governo, a análise custo-benefício interessa no sentido de demonstrar o valor monetário fiscal (como benefício) em contraposição aos custos (que serão as despesas administrativas). Nesse sentido, maximiza-se a receita fiscal e minimizam-se os custos de administração. 3) Sob a perspectiva da eficiência (análise econômica), a perspectiva social (análise social) e a perspectiva ecológica (análise da sustentabilidade) maximiza-se o bem-estar total e minimizam-se os custos de oportunidade.

O que diferencia a análise econômica privada da análise social é que a segunda inclui o ajuste de pesos distributivos para tentar incorporar questões de equidade. E o que diferencia a análise social da ecológica é que esta tenta ajustar pesos distributivos e incluir a valoração das externalidades.

O custo de oportunidade representa o custo da produção alternativa sacrificada ou a quantidade sacrificada de determinado bem ou serviço em benefício do primeiro, dados os mesmos fatores de produção. Na medida em que os fatores de produção aumentam (ou tornam-se mais eficientes), a curva de possibilidade de produção desloca-se para a direita, representando aumento da capacidade produtiva. No caso da análise ambiental, o custo de oportunidade leva em conta o custo dos recursos alocados para investimentos e gastos ambientais. Um exemplo de custo de oportunidade pode ser observado nas restrições de uso da terra em unidades de conservação. A renda líquida abdicada mede o custo de oportunidade da conservação. Além do custo de oportunidade ou *custo alternativo*, devem ser somados os custos associados aos investimentos,

manutenção e operação das ações para a proteção ambiental, ou seja, os gastos de proteção. A técnica de análise de custo de oportunidade não trabalha com fatores sensíveis, considera somente os fatores econômicos.

Outro enfoque possível de valoração se dá por meio da análise custo-utilidade (ACU). Feita sob a perspectiva ecológica ou sociocultural, há uma tentativa de integração de valores econômicos. Os critérios ecológicos que normalmente fazem parte dessa análise são de insubstituíbilidade, vulnerabilidade, grau de ameaça, representatividade e criticabilidade. Os critérios socioculturais compreendem a ampliação do bem-estar; ampliação das liberdades e capacidades e o atendimento substancial das necessidades em todos os seus níveis.

Na impossibilidade da análise custo-utilidade, a análise custo-eficiência seria uma alternativa. O que a diferencia da anterior é que as prioridades já estão previamente definidas e, portanto, ela irá comparar as opções disponíveis aos seus custos relativos. A esta situação pode-se chamar de armadilha social.

Segundo Costanza (1997), armadilhas sociais são também dilemas sociais. Dizem respeito a situações nas quais uma pessoa ou grupo de pessoas precisa fazer uma escolha entre dois resultados: um servindo bem aos seus interesses, porém com algum custo para os demais, e o outro possuindo melhores resultados para os demais, mas não sendo tão bom para a pessoa ou o grupo que faz a escolha. A armadilha social é apenas um dos dilemas sociais. Há também a armadilha temporal e a armadilha espacial.

Dilemas sociais envolvem a idéia de custo-benefício, assinalando conflitos entre interesses individuais e sociais e ainda entre interesses imediatos e futuros ou locais. Podem ser exemplificados por meio de diferentes situações e analisados em relação a várias decisões sobre diversos temas, tais como a globalização (armadilha espacial), problemas ambientais (armadilha temporal), guerra (armadilha social).

Segundo Costanza (1997), uma das maneiras de desativar a armadilha social, diante de problemas ambientais, estaria na capacidade de incorporação dos bens e serviços do ecossistema, na contabilidade econômica e em modelos de desenvolvimento. Outro aspecto da armadilha social estaria na incorporação e articulação de elementos da condição humana nas análises e técnicas de planejamento para o desenvolvimento.

As perguntas elaboradas por Costanza refletem as incertezas diante do desconhecimento de muitas dinâmicas naturais: Até que ponto podemos substituir capital natural por capital manufaturado e quanto de nosso capital natural é insubstituível? Podemos atribuir valor à vida humana? Costanza respondeu que, a fim de preservar nosso capital natural, precisamos encarar essas perguntas – muitas vezes difíceis – de forma direta, em vez de negarmos a sua existência. A evolução não pára pelo fato de não termos uma resposta concreta a essas questões. Sendo assim, a resposta à segunda pergunta é que: na verdade, nós estabelecemos valor à vida em muitos momentos, todos os dias. Quando estabelecemos padrões construtivos para estradas, pontes, tudo o mais, estamos atribuindo valor à vida humana conscientemente ou não – pois maiores gastos de dinheiro nessas construções poderiam salvar vidas. (COSTANZA, 1997)

Pode-se ampliar esta argumentação com a idéia de que, sem reflexões sobre significados e valores humanos, mecanismos de mercado, a todo momento, definem elementos da felicidade de acordo com interesses do mercado ou do lucro. Perguntas como o que é bem-estar, quais elementos seriam representativos de um bem-estar ampliado ou das necessidades humanas, negando-se sentidos e sentimentos humanos, podem tornar a análise mais técnica ou o texto mais científico, mas nem por isso os sentidos e sentimentos humanos deixam de existir. Se ainda não temos base de dados para compreender melhor os elementos do bem-estar ampliado ou se não conhecemos metodologias perfeitas para articular elementos diversos da condição humana, às econômicas, isso não justifica não enfrentarmos a existência dessa deficiência. A identificação de tal desconhecimento pode servir de incentivo a que se procurem meios para responder a essa falha. A questão a ser enfrentada é, então, como articular conhecimentos para que análises sobre desenvolvimento e bem-estar sejam menos reducionistas?

Numa perspectiva de desenvolvimento sustentável, o bem-estar requer o consumo, mas um consumo diferenciado, pautado na autonomia da escolha e na qualidade de vida. Não seria o volume do consumo a medida de bem-estar e sim a qualidade. O próprio conceito de qualidade, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável recebe uma conotação diferenciada da entendida pela economia neoclássica.

Diante das limitações do pensamento econômico neoclássico para trabalhar ou interpretar elementos complexos da condição humana, assim como diante dos efeitos negativos que tal limitação pode promover para o bem-estar e para o desenvolvimento, no capítulo seguinte, procuro reunir algumas teorias e conceitos que possam possibilitar algum tipo de articulação com tais dificuldades do campo econômico. Entre essas teorias e conceitos estão algumas funções dos órgãos dos sentidos humanos e estudos sobre necessidades e comportamentos amparados na biologia, na psicologia e na antropologia.

## **CAPÍTULO 4**

### **ELEMENTOS DA CONDIÇÃO HUMANA**

O ser humano é incompleto, por definição, o que não é negativo em si, e ser incompleto pode significar uma tentativa de querer ser menos incompleto. Nem sempre temos entendido isto e, quando o fizemos, abdicamos dessa imperfeição em nome da impotência, do sofrimento e da culpa, ou ainda, de uma certa ilusão de superioridade, e esquecemos da dimensão natural de nossa própria natureza, buscando-a fora de nós, no mundo físico (quando não celestial) e impetramos o grande Outro (Deus, a Natureza) como perfeitos e regidos pelo poder da ira, da lei, e que atuarão sempre como tais em sua perenidade inamovível. A incapacidade de traduzir nossa natureza humana no conjunto da natureza cósmica nos tornou singulares, é verdade, mas incapazes de pensarmos, evolutivamente incompletos, e, com isso, a natureza é representada como diferente e estranha ao próprio ser humano. (Floriani, 2004, p. 134)

Nos capítulos anteriores procurei demonstrar que a expressão desenvolvimento é interpretada de maneiras diferentes; que a essência do seu significado não se reduz a um estudo disciplinar e econômico, mas diz respeito a uma abordagem complexa do conhecimento. Também procurei demonstrar o porquê das críticas que o pensamento econômico neoclássico recebe no sentido de desconsiderar elementos que definem a condição humana e as dinâmicas naturais.

Ao observar categorias de análise econômicas fica evidente que, teoricamente, a economia ocupa-se com o estudo da escassez de recursos naturais e com as complexas características que definem as necessidades e o comportamento humano. Ao trazer o pensamento complexo para o interior do pensamento econômico, isso permite ampliar análises econômicas para uma melhor compreensão dos limites e impasses que as técnicas econômicas encontram.

De acordo com Amartya Sen (1977), teorias econômicas sobre a escolha racional e sobre a utilidade, tratam de maneira simplista o comportamento do consumidor. Tal tratamento tem suas bases em abordagens derivadas de um pragmatismo desinteressado em abordar a complexidade do comportamento e das necessidades humanas.

Diante destas considerações, no presente capítulo estão questões relacionadas às características que definem a condição humana e nela, o homem-interior (termo utilizado por Morin) ou a subjetividade humana (termo utilizado por Lacan). Procuo encontrar elementos que permitam abordar os temas pertinentes aos processos de percepção e construção das necessidades e do comportamento humano, conforme indicações observadas nos conceitos sobre desenvolvimento como sendo fundamentais.

Se a simplificação da compreensão da condição humana e dos inúmeros elementos que definem o ser humano compromete ou pode comprometer não apenas a idéia de desenvolvimento, como também a sua prática, uma abordagem sistêmica ou mais próxima da interdisciplinaridade, pode contribuir com as análises sobre desenvolvimento e bem-estar.

Se pessoas podem ser coisificadas quando suas capacidades, sentidos e sentimentos são sufocados pelo ritmo e, muitas vezes, pelo tipo de produção e de consumo que têm como fim o lucro, então, a identificação e consideração dos mecanismos que permitem um avanço no exercício das liberdades; da criação de valores; da evolução; da realização das potencialidades; da utilização e desenvolvimento das faculdades, entre elas a criatividade, podem aproximar mais as análises, programas e políticas ao desenvolvimento e bem-estar.

Nessa perspectiva e seguindo a trilha deixada por Deléage (1993), para que o desenvolvimento seja mais humano e não apenas uma representação de crescimento econômico, há a necessidade de se reconhecer nas dimensões humanas a diversidade cultural com suas interrogações metafísicas.

Se entendermos que ninguém, conscientemente, almeja o mal-estar a si, o bem-estar pode ser considerado objetivo comum a ser alcançado pelas pessoas em geral, independentemente da cultura a que pertençam. O que muda culturalmente são os elementos que compõem as necessidades e o modo ou os meios pelos quais as necessidades são satisfeitas.

Os temas comportamento, necessidades, subjetividade e cultura estão amparados nas trajetórias teóricas das áreas de conhecimento das ciências naturais e humanas.

Ao considerar na presente tese que o bem-estar é o resultado do atendimento de necessidades e estas dizem respeito à complexidade da condição humana, o presente estudo pautou-se na teoria da complexidade. Conforme a

explicação de Morin (1996) sobre essa teoria, há num sistema de conhecimento disciplinar não comunicante; fragmentos de conhecimento com zonas de desconhecimentos que embora permitam a objetividade do conhecimento, não permitem ver a realidade do objeto de estudo.

Uma vez que investigações sobre necessidades humanas e bem-estar não se esgotam apenas com dados estatísticos sobre aquisição de bens materiais (os quais podem ser facilmente mensurados), resultados objetivos nesse campo de estudos podem atender ao primado da ciência, mas não atendem à complexidade das inter-relações dos elementos que formam as necessidades e o sentido de bem-estar.

A noção ampliada de bem-estar no sentido de felicidade normalmente é evitada em análises econômicas por reportá-las a valores subjetivos, mas negligenciar tais noções leva a uma interpretação de desenvolvimento limitada. Faz-se necessário procurar articulações entre conhecimentos

Entre os conhecimentos que podem contribuir com uma definição da condição humana e que se encontram fragmentados em áreas de conhecimentos diversos, os selecionados para esse capítulo estão distribuídos nas seguintes seções: funções dos órgãos dos sentidos; estudos sobre necessidades e comportamentos; capacidades humanas e o estado de bem-estar.

#### 4.1 – FUNÇÕES DOS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

A inclusão do conhecimento sobre as funções dos sentidos humanos no estudo sobre desenvolvimento e bem-estar contribui na compreensão de como a percepção é formada, é a partir dos cinco órgãos dos sentidos que as necessidades e o comportamento podem ser inicialmente compreendidos.

A percepção pode ser observada de forma isolada ou na combinação simultânea dos reflexos de cada um dos cinco sentidos - visão, audição, olfato, tato e paladar.

Da combinação desses sentidos surgem outros, como o sentido de distância, que combina visão e audição; o sentido de profundidade e de equilíbrio, que combina posição e movimentos de músculos e articulações com sentidos dos órgãos internos (Hochberg, 1973, P.18).

Tuan (1983), entre outros estudiosos da percepção, considera que o ser humano tem muitas maneiras de responder ao mundo além dos cinco sentidos. Saliencia que algumas pessoas são extremamente sensíveis às mudanças sutis quanto à umidade e pressão atmosférica; outras parecem ser dotadas de um extraordinário sentido de direção.

São muitos os exemplos sobre a sensibilidade humana diante de eventos diversos. Sobre isso pode ser citado o fato de alguns pescadores, pela simples observação baseada num conhecimento sensível (muitas vezes transmitido culturalmente), organizam suas atividades conforme fases da lua para saber, por exemplo, se vai chover ou onde podem encontrar cardumes.

A percepção tem a característica de ser individual/pessoal e dinâmica, dependente das capacidades de interpretação dos diversos fatos da vida. Sofre influências de preconceitos e estereótipos particulares de cada indivíduo, o que predispõe o ser humano a ter comportamentos diferenciados diante de uma mesma situação.

Segundo Hochberg (1973), para cada um dos sentidos há órgãos sensoriais especializados que passam prontamente à atividade fisiológica graças a uma classe de energia física ou estímulo que são sentidos com intensidade diferente. A ação resultante ou a reação dessa energia permite ao ser humano detectar ou discriminar a presença ou ausência dessa energia física e produzir uma experiência correspondente.

Na obra *Topofilia*, Tuan explica sobre as diferentes capacidades dos sentidos humanos da seguinte forma:

Os órgãos dos sentidos são pouco eficazes quando não são ativamente usados.(...) Embora todos os seres humanos tenham órgãos dos sentidos similares, o modo como suas capacidades são usadas e desenvolvidas começa a divergir numa idade bem precoce. Como resultado, não somente as atitudes para com o meio ambiente diferem, mas difere a capacidade real dos sentidos, de modo que uma pessoa em determinada cultura pode desenvolver um olfato aguçado para perfumes, enquanto os de outra cultura adquirem profunda visão estereoscópica. Ambos os mundos são predominantemente visuais: um será enriquecido por fragrâncias, o outro pela agudeza tridimensional dos objetos e espaços (Tuan, 1983, p. 14).

Embora um sentido contribua com o outro, na ausência de um ou mais sentidos, uma pessoa, ainda assim, pode desempenhar bem dada tarefa, uma vez lhe dada condição para tanto, ou se essa tarefa não exigir o uso específico do sentido ausente. Isso porque a resolução ou bom desempenho do indivíduo está

relacionado às condições de que dispõe e não de uma deficiência sensória que o limita naquele particular (Lima, 1998).

Segundo Heller (1991), é provável que, se um sentido se mostra melhor para resolver uma tarefa, outro não competirá com ele para fazê-la, pois há modalidades específicas aos sentidos como, por exemplo: a visão de reconhecer a cor de um alimento; o tato de reconhecer a temperatura; o paladar, o sabor.

#### 4.1.1 A Visão

Segundo Maffesoli, a necessidade de uma representação da realidade existe desde os tempos das cavernas é despertada no ser humano pelo desejo de conceber a si mesmo e o mundo (Maffesoli, 1995, p.18).

Na filosofia de Aristóteles e de Locke, o sentido da visão é entendido como superior aos demais sentidos. Entendem que a visão permite uma melhor compreensão e conhecimento do mundo.

O entendimento do sentido da visão ser superior aos demais sentidos é alvo de pesquisas com linhas de interpretação divergentes. Algumas pesquisas apontam para essa superioridade, outras procuram entender os demais sentidos sem tentar ordená-los ou mensurá-los pela sua importância.

Tuan (1983), na obra *Espaço e Lugar*, embora defina o ser humano como um animal predominantemente visual, conclui que outros sentidos podem ser mais úteis para manter a vida. De qualquer forma, esse autor entende que através da visão abre-se um mundo mais amplo e com mais informações espacialmente detalhadas (Tuan, 1983, p. 7).

O sentido visual permite a informação sobre cores e formas sem a necessidade do toque e isso é positivo, pois nem tudo pode ser tocado. A percepção do olhar não é igual em todas as culturas e provoca sensações diferentes, lembranças boas ou ruins, enfim, está intimamente ligada às emoções e aos sentimentos.

Quanto às cores, essa informação somente é possível na presença de luminosidade. O fato de o ser humano ter uma visão tridimensional, estereoscópica, binocular e não possuir percepção direta dos raios infravermelhos, o torna incapaz de ver na escuridão da noite, mas havendo luminosidade. Tuan comenta que “os olhos humanos são notáveis discernidores

das gradações de cores. A sensibilidade cromática da visão humana normal ostenta um grau de precisão que raramente é ultrapassada na espectrofotometria” (Tuan, 1983, p.8).

Embora o ser humano tenha grande capacidade para discriminar as cores, tem também grande dificuldade em categorizar as fronteiras entre as mesmas. Para resolver essa discrepância e torná-la operativa no dia-a-dia cada cultura adequa a valorização do espectro cromático às necessidades da vida prática que se assentam em princípios culturais simbólicos.

No início do século XIX o físico e médico inglês Thomas Young formulou, em termos de hipótese, uma primeira explicação sobre a sensibilidade do olho humano às cores. Cerca de cinquenta anos mais tarde, Hermann von Helmholtz, físico e fisiologista alemão, desenvolveu essa hipótese e converteu-a em uma teoria.

Na teoria de Young e Helmholtz, o olho humano é sensível a radiações eletromagnéticas nas faixas de frequência baixa (L), média (M) e alta (H), que correspondem aproximadamente à frequência das luzes vermelha (R), verde (G) e azul (B). Na teoria de Hering, o olho humano possui três canais duplos, um dos quais contém as componentes preto e branco. Na teoria atual da percepção das cores para os olhos humanos, utiliza-se uma combinação das duas teorias: o olho recebe L, M e H, mas manda para o cérebro L-M, H-(L+M) e L+M, associando-se frequência das luzes vermelha (R), verde (G) e azul (B) (Mueller & Rudolph, 1968).

A cor ou as cores são as protagonistas das imagens que seres humanos são capazes de perceber. Tais imagens são produtos de um estímulo luminoso aos nossos órgãos visuais, formadas no cérebro a partir desse estímulo. Young salienta que a capacidade humana de perceber uma imagem é parcial e admite uma relatividade extrema das observações humanas diante do sentido visual e sugere prudência ao realizar afirmações sobre imagens.

Segundo Young (apud Salles, 2002), nós não conhecemos a totalidade dos objetos que observamos, apenas detectamos uma ínfima gama de vibrações do espectro eletromagnético. A conclusão de Salles (2002) sobre a percepção visual é a seguinte:

(...) a percepção de formas e cores (imagens) está intimamente associada à luz.  
(...). Não apenas porque através da luz que os objetos se fazem visíveis, mas

também porque a luz que incide sobre um objeto influi diretamente na maneira como percebemos esse objeto. Temos por costume considerar a luz solar como padrão de todo o mundo visual, pois ela nos permite ver as coisas de maneira mais distinta e clara. Porém, se vivêssemos num ambiente cuja luz solar fosse extremamente avermelhada, nosso padrão seria muito diferente, pois consideraríamos neutros os tons vermelhos, e uma série de frequências visuais não poderiam ser por nós captada. Isso é importante para sempre nos lembrarmos da relatividade da percepção (Salles, 2002, cap. 2).

Sobre a relatividade da percepção visual, Hochberg comenta que: “...embora possamos dizer que o sol está bastante intenso pela maneira como bate na pele de nossos ombros, graças ao calor que sentimos, o olho é imensamente mais sensível à presença ou ausência da energia luminosa do que qualquer parte do corpo e só a reação do olho produz a experiência de luminosidade ou escuridão” (Hochberg, 1973, p. 30).

Estudos sobre o comportamento do consumidor, ligados ao *marketing*, fazem uso das informações sobre o sentido visual a fim de explorar comercialmente as características desse sentido para que, de alguma forma, possa interferir no comportamento do consumidor. Essa análise pode ser amparada em Tuan (1980) quando afirma que a distinção entre as cores avançadas e cores recuadas faz parte de uma generalização que parece ter ampla aplicabilidade prática.

Sobre o sentido das cores, Tuan (1980) descreve que:

Vermelho, laranja e amarelo são descritas como cores avançadas porque parecem mais próximas do observador do que outros tons. O vermelho, ou em especial o vermelho-laranja, “se estica”. Ele estimula o sistema nervoso e sugere tepidez. A cor vermelha também pode fazer com que um objeto pareça mais pesado do que é. O verde, o azul e o azul-verde são conhecidos como cores recuadas; elas sugerem frieza. O azul é julgado antitético ao vermelho; um objeto pintado de azul é sempre julgado mais leve do que é. As cores que afetam nosso sentido de peso também afetam nosso sentido de acima e abaixo... As cores primárias designam emoções fortes... O vermelho significa sangue, vida, energia... Todos os povos distinguem entre preto e branco... branco, preto e vermelho parecem ser cores com significado universal. (...) Os fatos fisiológicos associados com as três cores também são experiências de relações sociais (Tuan, 1980, p. 27-29).

O uso do conhecimento sobre o sentido visual pode ser utilizado de forma positiva ou negativa para o bem-estar. Como resultado negativo, pode ser citada a poluição visual causada pelo excessivo uso de objetos publicitários, muito comuns em grandes centros urbanos ou em rodovias. Como forma, aparentemente positiva, pode ser citada a cromoterapia, técnica que se utiliza do conhecimento

sobre significados das cores para remeter a sensações de bem-estar ambiental. Para alguns, essa técnica é parte da medicina alternativa, para outros, é entendida como mero misticismo. A informação que se encontra com certa facilidade sobre a cromoterapia é que esta técnica é utilizada desde o antigo Egito, muito popular nas culturas indiana, chinesa e grega, para expressar ou provocar determinados sentimentos no ser humano.

Uma segunda faculdade que colabora com a percepção é o tato.

#### 4.1.2 O Tato

Esse sentido fornece ao ser humano uma série de informações sobre o mundo, desde texturas diferentes, espessuras, calor e frio. Por toda pele dos seres humanos existem terminações nervosas livres e terminações nervosas fechadas dentro dos vários corpúsculos táteis, específicos para diferentes impressões e sensações. A sensibilidade tátil é captada pelos corpúsculos de *Messner* (Poletto, 1996). A sensibilidade para a pressão é dada pelos corpúsculos de *Vater-Pacini*, situados profundamente na derme.

A pele registra também diferenças de temperatura e de dor. Os corpúsculos de *Krause* permitem ao ser humano sentir frio; os de *Ruffini*, calor. A dor resulta de estímulos captados pelas terminações nervosas livres espalhadas por toda a pele. A sensação de dor tem função protetora, pois alerta a pessoa contra ameaças de lesão ao corpo (Poletto, 1996).

Tuan enfatiza que sem esse sentido, que pode ser ampliado com a prática, a sobrevivência humana se tornaria muito difícil. Este autor define o tato como “a experiência direta da resistência, a experiência direta do mundo como um sistema de resistências e de pressões que nos persuadem da existência de uma realidade independente de nossa imaginação. Ver ainda não é acreditar: por isso Cristo se ofereceu para ser tocado pelo apóstolo incrédulo” (Tuan, p. 8).

O mercado explora também essa característica humana de agradabilidade pelo toque de determinados produtos, oferecendo produtos para o consumo, muitas vezes, desnecessários.

O sentido do tato não se restringe somente ao toque, mas também ao uso das mãos. Schumacher (1976) comenta sobre a importância de trabalhos manuais para o bem-estar, no sentido do prazer proporcionado pela associação do uso das

mãos com a atividade cerebral, sendo que esse manusear, muitas vezes, é considerado como terapia. A terapia pelas mãos é uma prática que vem sendo motivo de estudos relacionados à qualidade de vida e ao bem-estar.

Fisioterapeutas usam esses sentidos com técnicas aprimoradas; místicos acreditam na imposição das mãos para promover o bem-estar; psicoterapeutas desenvolvem terapias ocupacionais por meio de atividades manuais. O lazer de muitos profissionais de diversas áreas ou o passa-tempo de alguns aposentados está, em muitos casos, relacionado a algum tipo de atividade manual como, por exemplo, a pintura ou a jardinagem.

O que se observa num sistema de mercado, com produção em escala e tempo para o lazer cada vez mais escasso é que esse mecanismo de bem-estar através de trabalhos manuais é muitas vezes reprimido ou impossibilitado.

#### 4.1.3 A Audição

A audição humana permite a percepção de vibrações sonoras ambientais. O som é um fenômeno do mundo físico e ligado aos seres vivos pela sua importância no reconhecimento do ambiente e como meio de comunicação. É percebido desde o nascimento, havendo um aperfeiçoamento de sua recepção durante a fase de crescimento, com posterior declínio na fase senil. Ainda desconhecemos ou compreendemos parcialmente a maior parte do mecanismo auditivo, em especial no que se refere aos mecanismos internos do cérebro (Mirol, 2002).

A audição humana não é muito refinada se comparada a de outros animais, como o gato e o morcego. Enquanto humanos, em média, possuem uma audição aproximada de 16 a 20.000 ciclos por segundo, morcegos respondem a sons de até 120.000 ciclos por segundo. Se a sensibilidade auditiva humana fosse de um tom mais baixo do que 16 ciclos, estaria ouvindo seu próprio coração pulsar.

Segundo Jourdain (1998), em relação ao mecanismo de audição, é importante perceber que:

1. Nem todo som que atinge o tímpano chega ao nervo auditivo como impulso neuronal;
2. Nem todo impulso neuronal causado por som existente no nervo auditivo é processado – ou percebido – pelo córtex;
3. Nem toda atividade neuronal cortical portadora ou processadora de informação sonora é percebida pela nossa consciência, e...

4. O mais interessante: nem tudo o que ouvimos existe no mundo real, externo aos nossos ouvidos. A sensação auditiva é sintetizada no cérebro humano a partir de diversos elementos, um dos quais é o conjunto de vibrações que atingem o ouvido externo. (apud Mirol, 2002)

Desta forma, assim como os sentidos visual e tátil não são plenamente capazes de demonstrar a totalidade da realidade, somente o sentido auditivo também é limitado para essa função. Há a hipótese de que com uma constante sofisticação dos circuitos neuronais na evolução humana, isso permitiu o aparecimento das manifestações específicas dos grupos humanos, tais como a comunicação verbal e a invenção da música.

A comunicação verbal pode ser observada como essencialmente utilitária, pois facilita a evolução dos sistemas comunicativos humanos. Esse desenvolvimento foi determinante na evolução da espécie e na formação de sociedades como as que conhecemos pela arqueologia e história.

A questão da linguagem e da cultura pode ser vista através de outra ótica, ou seja, a fala é um importante tema da engenharia acústica e implica técnicas destinadas a permitir o difícil equilíbrio entre inteligibilidade e quantidade de informação/velocidade. A função da interpretação da fala é importante não só para o exercício das atividades humanas habituais, mas também para a etapa de aprendizado das habilidades e sensibilidades necessárias.

Tuan comenta que, embora os olhos permitam aos seres humanos informações mais precisas e detalhadas sobre o meio ambiente, as pessoas são mais sensibilizadas pela audição. Exemplificou essa afirmação com o comentário de que:

O som da chuva batendo contra as folhas, o estrondo de um trovão, o assobio do vento no capim e o choro angustiado nos excitam com intensidade raramente alcançada pela imagem visual. Para muitas pessoas, a música é uma experiência emocional mais forte do que olhar quadros ou cenários. Por que isso? Em parte, talvez, porque não podemos fechar nossos ouvidos como podemos fechar nossos olhos. Sentimo-nos mais vulneráveis aos sons. A audição tem a conotação de passividade (receptividade), que a visão não possui. Outra razão pode ser que uma das sensações mais importantes do bebê e talvez mesmo do feto seja a batida do coração da mãe. (...) Parece verdade também que o bebê é sensível ao som, fazendo distinções entre o agradável, o confortante e o perturbador, muito antes que possa visualmente discriminar com alguma sutileza. (Tuan, 1983, p.10)

Da mesma forma como a perda da visão provoca efeitos psicológicos negativos no ser humano, como consequência da perda das dimensões de cores

e do espaço, no caso da perda da audição, esses efeitos são depressão profunda, solidão e tendências paranóicas. Na concepção de Tuan, com a perda da audição “a vida parece congelada e o tempo não progride”. O próprio espaço se contrai, porque nossa experiência de espaço é aumentada grandemente pelo sentido auditivo que fornece informações do mundo além do campo visual. A perda severa da informação provoca no ser humano sentimentos de ansiedade, dissociação e retraimento social.

Com relação à segunda manifestação do sentido da audição, a música depende da capacidade humana de perceber determinadas combinações de sons e timbres, criando melodias. Jourdain (1998) dedicou-se a investigar por que as pessoas gostam de música. Por que alguns sons parecem sublimes e outros, insuportáveis? Por que um acorde é *feliz*, outro é *triste*, outro é *angustiado*? A musicoterapia, considerada como abordagem alternativa para o bem-estar, e não plenamente reconhecida pela medicina tradicional, ocupa-se com os benefícios da música para o bem-estar humano.

O mercado se interessa pela música com um objetivo bem explícito: de fomentar o consumo. Por um lado utiliza-se da musicalidade para interferir nos processos de escolhas do consumidor, em propagandas ou como terapia ambiental. Por outro lado, utiliza-se da música como produto de mercado. Há uma grande vulnerabilidade a esse sentido.

Pahlen (1991), no livro "*História Universal da Música*", mostra o papel da música nas religiões, guerras, revoluções, ações sociais, aplicações na medicina e no meio industrial (como lazer dos funcionários, método de relaxamento e outros). Segundo Pahlen (1991), "seria a Música um fenômeno acústico; para os prosaicos, um problema técnico de melodia, harmonia e ritmo; para os profissionais, uma expressão da alma que pode nos levar ao infinito e que encerra todos os sentimentos humanos, para os que verdadeiramente a amam de todo o coração".

Conforme comenta Mirol (2202), a música já vem sendo reconhecida como capaz de expressar “a alma de todo um povo”. Constitui uma das mais fecundas e difundidas atividades culturais das sociedades e a sua importância é cada vez mais reconhecida como coadjuvante no ensino das matemáticas e de outras disciplinas, enquanto modeladora da capacidade cerebral de análise. Por um lado, a música pode ser promotora de bem-estar; por outro, de mal-estar.

Existem pesquisas que procuram responder sobre que tipo de som pode provocar o bem-estar, mas ainda são em pequena quantidade e pouco divulgadas. O incentivo a esse tipo de pesquisa poderia contribuir com programas e políticas voltados ao desenvolvimento humano.

#### 4.1.4 O Olfato

O olfato humano, chamado de sentido químico, é pouco desenvolvido se comparado ao de outros mamíferos. Cães possuem capacidade olfativa pelo menos cem vezes mais aguda do que a do ser humano. O epitélio olfativo humano contém cerca de 20 milhões de células sensoriais, cada qual com seis pêlos sensoriais (um cachorro tem mais de 100 milhões dessas células, cada uma com pelo menos 100 pêlos sensoriais). Os receptores olfativos são neurônios genuínos, com receptores próprios que penetram no sistema nervoso central. É um sentido que tem importante papel na distinção dos alimentos, ou seja, enquanto mastigamos, sentimos simultaneamente o paladar e o cheiro.

Do ponto de vista adaptativo, o olfato tem uma nítida vantagem em relação ao paladar: não necessita do contato direto com o objeto percebido para que haja a excitação, conferindo maior segurança e menor exposição a estímulos lesivos.

No início da exposição a um odor muito forte, a sensação olfativa pode ser bastante forte, mas após aproximadamente um minuto, o odor será quase imperceptível. Porém, ao contrário da visão, capaz de perceber um grande número de cores ao mesmo tempo, o sistema olfativo detecta a sensação de um único odor de cada vez. Contudo, um odor percebido pode ser a combinação de vários outros diferentes. Se tanto um odor pútrido quanto um aroma doce estão presentes no ar, o dominante será aquele que for mais intenso, ou, se ambos forem da mesma intensidade, a sensação olfativa será entre doce e pútrida.

A indústria e o comércio já se beneficiam desse sentido com produtos aromáticos. Uma estratégia utilizada pelo mercado para aumentar o consumo, ligada a essa sensação, é a utilização de aromas agradáveis no ambiente comercial. Há, por exemplo, *sprays* com cheiro de chocolate ou de pão recém assado, que têm por objetivo provocar o consumo ou seu aumento.

A aromaterapia é um termo criado pelo químico francês René Maurice Gattefossé, nos anos 20, para descrever a prática de usar óleos de essências de plantas, flores, raízes, sementes, etc. em curas, como parte da medicina alternativa. Quando aromaterapeutas entram em debates profissionais sobre matérias empíricas, é geralmente sobre questões como se os óleos *naturais* são superiores aos *sintéticos*, apesar de ser inútil procurar referências a estudos científicos sobre essa e demais questões das diversas terapias alternativas existentes.

#### 4.1.5 O Paladar

O paladar ou sentido gustativo, assim como o olfativo, é chamado de sentido químico. Os receptores gustativos são excitados por substâncias químicas existentes nos alimentos. O centro do olfato e do gosto no cérebro combina a informação sensorial da língua e do nariz (Guyton, 1988).

O paladar é uma função da língua, embora regiões da faringe, palato e epiglote tenham alguma sensibilidade. As quatro sensações gustativas primárias são o amargo, o azedo ou ácido, o salgado e o doce. Dessa combinação, que não é homogênea, resultam centenas de sabores distintos. O sabor doce é normalmente entendido como agradável; o gosto amargo é geralmente desagradável e mais rejeitado. O gosto ácido é muitas vezes desagradável, o mesmo ocorrendo com o sabor salgado.

O prazer sentido com os diferentes tipos de gosto é determinado normalmente pelo estado de nutrição momentâneo do organismo. Se uma pessoa está há muito sem ingerir sal, a sensação salgada torna-se extremamente agradável. Caso a pessoa tenha ingerido sal em excesso, o sabor salgado lhe será bastante desagradável. O mesmo acontece com o gosto ácido e, em menor extensão, com o sabor doce. Dessa forma, as sensações percebidas pelo paladar modificam-se de acordo com as necessidades do organismo, isto é, a carência de um determinado tipo de nutriente geralmente intensifica uma ou mais sensações gustativas e faz com que a pessoa procure alimentos que possuam o gosto característico do alimento de que carece (Guyton, 1988).

Muito do que chamamos de *gosto* é, na verdade, olfato, pois os alimentos, ao penetrarem na boca, liberam odores que se espalham pelo nariz.

Normalmente, a pessoa que está resfriada afirma não sentir gosto, mas, ao testar suas quatro sensações gustativas primárias, verifica-se que estão normais.

Uma das funções do aparelho gustativo é fornecer reflexos às glândulas salivares da boca. Para tanto, estímulos são transmitidos do trato solitário, no cérebro, aos núcleos vizinhos que controlam a secreção das glândulas salivares. Quando o alimento é ingerido, o tipo de sensação gustativa, atuando através desses reflexos, ajuda a determinar se a secreção salivar deverá ser grande ou pequena.

O estudo sobre as funções dos órgãos dos sentidos se apresenta como parcial diante dos diferentes comportamentos e necessidades humanas. As funções inatas não são completamente imutáveis e o comportamento é reflexo não apenas dos sentidos, mas dos estímulos sociais e dos sentimentos. As necessidades humanas emergem desse conjunto.

O conhecimento sobre as funções relacionadas com cada um dos cinco sentidos é apenas complementar no estudo dos elementos que formam a condição humana. Entre os elementos formadores dessa condição, as funções dos sentidos são as que oferecem subsídios mais concretos para o estudo do comportamento e das necessidades, mas outros elementos são também indispensáveis no estudo sobre desenvolvimento e bem-estar.

#### 4.2 ESTUDOS SOBRE NECESSIDADES E COMPORTAMENTOS

Conforme foi apresentado no capítulo III, a ciência econômica apresenta em uma de suas áreas o estudo do comportamento do consumidor e do produtor como parâmetros para analisar o funcionamento do sistema de mercado. Nos problemas pertinentes à produção é possível perceber a necessidade de conhecimento sobre o comportamento do consumidor. Nas técnicas de avaliação de projetos fica evidente que seus limites de análises são definidos onde começam as complexas indagações sobre o comportamento humano e nas técnicas de valoração econômica evidencia-se que a essência ou base dos resultados da valoração têm como base elementos da condição humana. Embora a visão de *homo-economicus* e *homo consumens* já tenha recebido severas críticas por suas limitações, no pensamento econômico neoclássico essa condição limitada e fragmentada ainda permanece, talvez não por opção declarada mas

pela dificuldade que o tema comportamento humano impõe a uma ciência disciplinar que precisa da objetividade para manter-se no campo de conhecimento científico. A complexidade, nesse sentido, pode ser considerada um problema de ordem epistemológica.

Nas definições de desenvolvimento sustentável a necessidade de mais conhecimentos sobre o comportamento humano também é evidenciada. Apontamentos apresentados no capítulo II deste estudo são claros quanto a necessidade de mudança nos padrões de produção e de consumo e isso quer dizer mudanças comportamentais.

Conforme comenta Skinner (1971), nos falta uma ciência do comportamento, uma tecnologia do comportamento comparável em poder de precisão à tecnologia física e biológica; e os que acham tal possibilidade ridícula, provavelmente estarão mais assustados do que tranquilos diante dessa falta.

Skinner considera que o estudo do comportamento humano é um campo especialmente difícil, argumenta que: "(...) há algo no comportamento humano que torna impossível uma análise científica, e por conseguinte, uma tecnologia eficaz; mas, de modo algum, as possibilidades foram esgotadas. Em certo sentido podemos afirmar que, até agora, os métodos científicos mal foram aplicados ao comportamento humano" (1971, p.12).

Muitas áreas do conhecimento se deparam com a pré-cientificidade do estudo do comportamento humano, é onde aparecem as fronteiras do conhecimento científico objetivista e emergem necessidades de se encarar a complexidade do conhecimento com suas incertezas. O caminho seguido pelos gregos para responder a questões sobre idéias, sentimentos, traços de caráter, desejos, tensões e valores era simples: deuses com diferentes personalidades introduziam paixões nas mentes humanas. Aristóteles, por sua vez, acreditava que se realmente existisse algo de divino no pensamento e nos sentimentos humanos, esse intelecto deveria ser chamado de Deus e não de deuses diversos. A ciência já baniu há tempos a possibilidade de continuar a crença nesse tipo de explicação, assim, a alternativa mais viável foi, ao longo do tempo, recorrer aos acontecimentos físicos para explicar comportamentos.

Sobre a dimensão física do comportamento Skinner (1971) explica que:

Afirma-se que os atributos genéticos do indivíduo, um produto da evolução das espécies, explicam parte do funcionamento de sua mente e, sua história

peçoal, o restante. Por exemplo, devido à competição (física) durante o curso da evolução, o indivíduo agora tem sentimentos de agressão (não-físicos) que levam a atos de hostilidade (físicos). Ou, a punição (física) que uma criança pequena recebe ao se engajar em brincadeiras sexuais produz sentimentos (não-físicos) de ansiedade que interferem em seu comportamento sexual (físico) quando adulto. O estágio não físico, obviamente abrange longos períodos de tempo: a agressividade remonta a milhões de anos de história evolucionária, e a ansiedade adquirida quando se é criança persiste na idade adulta (1971, p. 14-5).

Ainda que a explicação física para o comportamento tenha sido investigada pela ciência, esta aparece como incapaz de compreender a essência das razões que levam aos comportamentos. Uma explicação que aparece interligada ao comportamento diz respeito às necessidades, mas também os inúmeros tipos de necessidades não são plenamente compreendidos, pois sempre remetem a uma base espiritual, sensível ou emocional, o que estaria mais próximo do que se pode chamar de homem interior ou de subjetividade humana.

O entendimento de Skinner (1971, p.16) sobre a incapacidade científica de explicar o comportamento é:

Incapazes de compreender a maneira ou a razão de uma pessoa se comportar, atribuímos seu comportamento a alguém que não podemos ver, e cujo comportamento também não podemos explicar, mas sobre o qual não estamos dispostos a fazer perguntas. Provavelmente adotamos esta estratégia não tanto por falta de interesse ou poder, mas devido a uma velha convicção de que não existem antecedentes relevantes para grande parte do comportamento humano. A função do "homem-interior" é fornecer uma explicação, que por sua vez, não será esclarecida. A partir dela, cessa qualquer explicação. Ela não é um mediador entre a história passada e o comportamento atual, mas um centro do qual o comportamento emana. Ele inicia, dá origem e cria, e assim fazendo, permanece divino como era para os gregos. Dizemos que é autônomo e, em relação a uma ciência do comportamento isso significa "milagroso" (1971, p.16).

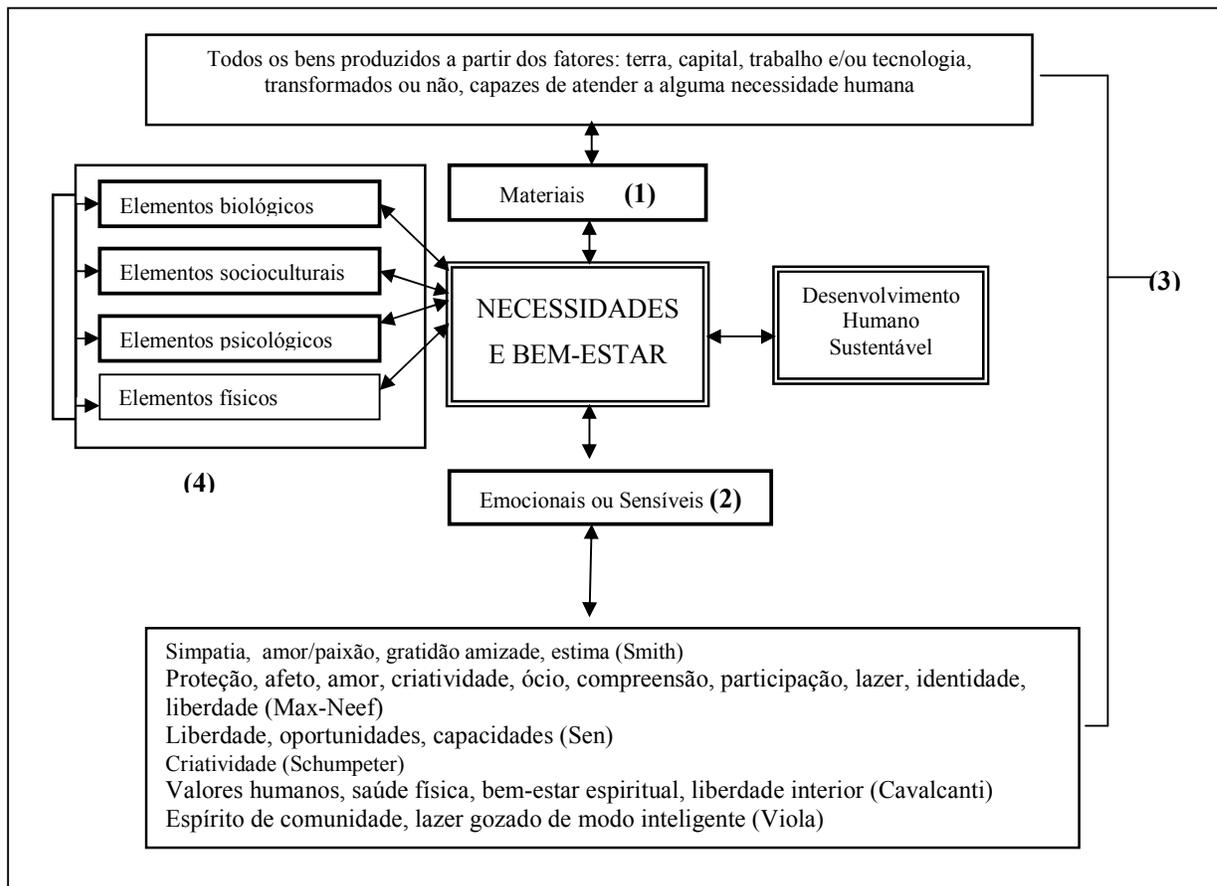
O conhecimento grego sobre o comportamento foi modificado pela ciência moderna, mas isso não significou que o lado oculto do comportamento tenha sido solucionado. A ciência moderna transferiu o que era atribuído aos deuses, às expressões: liberdade e autonomia. Segundo Skinner, com o uso da expressão autonomia, "não precisamos tentar descobrir o que na realidade são as personalidades, estados de espírito, sentimentos, traços de caráter, planos, propósitos, intenções, ou outros atributos do homem autônomo para prosseguirmos em uma análise científica do comportamento" (Skinner, 1971, p.17).

Uma das tentativas de excluir ou banir do pensamento científico explicações filosóficas ou metafísicas sobre o comportamento ocorreu com a busca por explicações no ambiente externo ao ser humano. Nesse sentido, há vertentes da biologia, da psicologia e da antropologia que amparam suas teorias nessa idéia.

Embora seja simples a proposição de que *o bem-estar é uma função das necessidades atendidas e o comportamento é reflexo do atendimento das necessidades*, as articulações entre os elementos que definem as necessidades, o comportamento e o bem-estar ainda são ensaios de uma aprendizagem sobre a complexidade.

Na figura 4 procuro ilustrar a idéia dessa proposição. No quadro central saliento o quadro *necessidades* para demonstrar de que forma a condição humana e o comportamento correspondente às necessidades estão sendo analisados na presente tese.

**FIGURA- 4**  
**NECESSIDADES DA CONDIÇÃO HUMANA**



Necessidades podem ser materiais (quadro-1) e/ou emocionais/sensíveis (quadro-2). A complexidade inicia com a observação de que necessidades materiais e emocionais, em muitos momentos confundem-se (linha-3), muito embora sejam evidentemente diferentes. Isso porque alguns ou muitos dos produtos que atendem necessidades materiais são também objetos de realização de necessidades emocionais e vice-versa.

As características das necessidades como materiais e/ou sensíveis podem ser segmentadas em elementos biológicos, socioculturais, psicológicos e físicos (4).

Elementos biológicos podem ser identificados a partir dos órgãos dos sentidos; elementos socioculturais dizem respeito ao conjunto de padrões de comportamento, crenças, conhecimentos, costumes que distinguem um grupo social de outro. Existem necessidades bem específicas ligadas aos elementos socioculturais, dependentes de uma cultura, de uma construção social.

Elementos físicos dizem respeito à matéria e à energia. Pessoas são seres físicos, entre outras caracterizações. A luz, a energia e o clima são também elementos físicos que abrigam a vida, interferem no processo da vida, na percepção humana sobre as coisas do mundo e no comportamento das pessoas. Da relação entre seres humanos e elementos do meio físico e biológico também emergem necessidades específicas. Seres humanos têm necessidade, por exemplo, de ar puro, entretanto, até certo ponto, adaptam-se ao ar poluído.

Tais elementos podem ser abordados a partir das diversas áreas do conhecimento como: da biologia e nela pela etologia e pela genética comportamental; a partir da psicologia e nela a psicanálise e a partir da antropologia e nela a cultural. Desse conjunto de elementos físicos, psíquicos, biológicos e culturais é possível também observar as necessidades fisiológicas, de segurança, de tempo, socioculturais e emocionais/sensíveis.

#### 4.2.1 A interpretação da Biologia sobre o Comportamento

No campo da biologia, a necessidade é o resultado da procura de situações libertadoras de descargas motoras, o que se reflete no comportamento

e permite às pessoas transformar os impulsos acumulados em movimentos específicos ou em ações.

Antes do século XIX, o ambiente era considerado como simples cenário passivo do nascimento, da reprodução e morte, o processo de seleção natural e demais influências no comportamento humano passou despercebido, quando foi descoberto, tornou-se a chave da teoria da evolução. O oposto, ou seja, o efeito do comportamento humano no meio permaneceu obscuro por um período ainda maior.

Descartes foi o primeiro a chamar a atenção sobre os efeitos que o meio ambiente poderia desempenhar no comportamento humano, a essa ação propulsora do ambiente passou a ser conhecida por estímulos. Tanto a biologia quanto a psicologia apoiaram-se nesse conhecimento e desenvolveram suas teorias explicativas do comportamento condicionado. Na psicologia abriu-se espaço para a criação da teoria do estímulo-resposta. Essa teoria nunca foi muito convincente no campo científico, pois o problema básico não ficou resolvido, ou seja, o homem interior ainda estaria presente para converter um estímulo numa resposta.

A interação entre um organismo biológico e o ambiente somente passou a receber maior aceitação a partir do reconhecimento de que o comportamento é moldado e mantido pelas conseqüências do ambiente.

Sobre isso Skinner (1971) salienta que:

Há dois resultados importantes. O primeiro se refere à análise básica. O comportamento que opera sobre o ambiente para produzir conseqüências (comportamento operante) pode ser estudado através de arranjos ambientais a que conseqüências específicas estejam condicionadas. As contingências investigadas têm se tornado cada vez mais complexas, e uma a uma vão assumindo as funções explicativas anteriormente atribuídas a personalidades, estados de espírito, sentimentos, traços de caráter, propósitos e intenções. O segundo resultado é de ordem prática: o ambiente pode ser manipulado. É verdade que a herança genética do homem só pode se modificar muito lentamente, mas as mudanças no ambiente do indivíduo têm efeitos rápidos e dramáticos.

Mesmo com tais explicações, a presença do homem-interior não pôde ser banida das explicações comportamentais, pois a presença da autonomia permaneceu inquestionável em muitas teorias como na ciência política, direito, religião, história, educação, antropologia, economia, sociologia, psicoterapia, entre

outras. O campo de estudos da biologia que mais se dedicou ao estudo do comportamento é chamado de etologia.

#### 4.2.1.1 A etologia

Tinbergen e Lorenz, fundadores da etologia, por volta de 1930, apresentaram o princípio de que o comportamento é produto e instrumento do processo de evolução através de seleção natural. Entenderam que o comportamento tem função adaptativa (afeta o sucesso reprodutivo) e possui algum grau de determinação genética, isto quer dizer que o comportamento é, entre outras explicações, produto da evolução filogenética.

Na década de 60, a escola objetivista da etologia, liderada por Konrad Lorenz, procurava distinguir dicotomias entre os elementos comportamentais das espécies em filogenéticos e adquiridos social ou culturalmente. A etologia dividiu-se entre os behavioristas, neobehavioristas, ideologistas e humanistas.

Eibl-Eibesfeldt (1970), seguidor da escola objetivista, em 1970 publicou o livro *Amor e Ódio: história natural dos padrões elementares do comportamento*, no qual apresenta a evolução do estudo do comportamento. Apresenta sua pesquisa sob a ótica da objetividade, realizada em diferentes localidades e culturas. A partir do método comparativo de estudo sobre comportamentos relacionados com sentimentos opostos - amor e ódio -, o autor pretende contribuir para algumas explicações sobre as bases inatas de determinados comportamentos humanos. Considerou como inatos os comportamentos que se repetiram em diferentes regiões do globo terrestre, com diferentes climas, culturas e organização social.

Mesmo sendo adepto da idéia sobre a influência genética no comportamento humano, Eibl-Eibesfeldt não se apresenta como um determinista. Pelo contrário, encontra a característica inata em muitos dos sentimentos e comportamentos, mas em nenhum momento descarta a existência de fortes influências socioculturais.

As pesquisas de Eibl-Eibesfeldt se desenvolveram ao longo de três vias chamadas de equivalentes humanos das experiências de privação (o mesmo que necessidade), estudos transculturais comparativos (o que ampara de certo modo as tendências à mimetização do comportamento) e comparação com blocos comportamentais e esquemas motores (de acordo com o método objetivista).

O interesse sobre as possíveis influências de estímulos-sinais no comportamento das pessoas está na possibilidade de encontrar explicações, ainda que parciais, sobre o comportamento mimetizado consumista presente em sociedades capitalistas.

Segundo Eibl-Eibesfeldt, os mecanismos fisiológicos que produzem tais disposições específicas de ação já foram investigados. No entanto, muitos dos tipos inatos de comportamento, espontâneos e ativos, estão subordinados ao estudo da genética, ainda em andamento, sob a hipótese de que grupos de células motoras do sistema nervoso central produzem constantemente impulsos estimuladores de descargas motoras. Uma das conclusões deste autor é que seres humanos são, entre outras explicações, movidos por impulsos gerados a partir de processos fisiológicos, e muitos desses impulsos descrevem o comportamento individual na vida social moderna.

A partir do estudo dos sentimentos antagônicos amor e ódio, Eibl-Eibesfeldt procura explicar demais sentimentos correspondentes. Os sentimentos correspondentes ao amor são: o cuidado com o outro, a amizade, a simpatia. Os sentimentos correspondentes ao ódio são: a ganância, a disputa e a agressividade.

Embora na condição humana esses dois lados opostos de impulsos coexistam, Eibl-Eibesfeldt entendeu que a cultura é capaz de estimular, reprimir ou redirecionar tais impulsos. Comenta que a sociedade humana moderna perdeu muito dos significados primitivos desses impulsos, entretanto, na base dos comportamentos, a condição biológica da espécie não desapareceu.

O resultado da impossibilidade da libertação de uma necessidade pode se encaminhar na procura de objetos de substituição devido à acumulação interior do instinto. Em casos extremos tal procura pode cair num vácuo de insatisfação.

Quanto à repressão de um impulso, Eibl-Eibesfeldt chama a atenção para o fato de esta atitude provocar o acúmulo de descargas motoras, e isso desencadear uma série de novos impulsos associados à característica agressiva da repressão.

Se for assim, para a construção de um modelo de desenvolvimento com características humanas e sustentáveis, uma alternativa seria estimular impulsos ligados ao conjunto de sentimentos que representam o amor e redirecionar os impulsos ligados ao conjunto de sentimentos que representam o ódio. A partir da

identificação de fatores provocadores da agressividade podem surgir respostas favoráveis ao seu oposto e, nesse caso, interpretadas como sentimentos capazes de produzir algum nível de bem-estar.

A agressividade pode ser observada como uma resposta a algum tipo de ameaça à condição de existência individual ou de grupo. Os seres humanos tendem, por exemplo, a defender espontaneamente tanto o território individual (propriedade pessoal) quanto os territórios do grupo. Têm um certo distanciamento em face de pessoas desconhecidas e à propriedade alheia, à exceção de quando se encontra em situações específicas (nos ajuntamentos de massa).

A motivação a um determinado tipo de comportamento se dá pela expectativa do sentimento de prazer que pode ser alcançado, ao livrar-se da necessidade sentida.

Para Eibl-Eibesfeldt, o fenômeno da acumulação de agressividade não se faz sentir apenas subjetivamente. É possível provocar experimentalmente uma acumulação de agressividade (1970, p. 100). Um método é ir restringindo as liberdades ou as necessidades que vão desde as fisiológicas às emocionais. Como exemplo do fenômeno de acumulação da agressividade pode ser citado o excesso da população carcerária, concentrada em espaço reduzido. Em condições que não atendem muitas das necessidades humanas. O resultado da liberação do impulso agressivo acumulado, para o exemplo citado, é a rebelião.

De acordo com as pesquisas vindas da etologia, a forma como se provoca uma acumulação de sentimentos se dá pela repressão do sentimento contrário, ou seja, pode-se provocar um comportamento agressivo reprimindo expectativas de prazer de qualquer ordem ou de todas as ordens. As expectativas de prazer ou os equivalentes humanos das experiências de privação podem ser criadas a partir de estímulos-sinais. Criadas as expectativas, sejam elas ligadas aos sentimentos de amor ou de ódio, o comportamento é direcionado para situações libertadoras das descargas motoras, que vão sendo acumuladas. Segundo Eibl-Eibesfeldt, a não-possibilidade de liberar o impulso acumulado conduz a disposições agressivas que podem levar a comportamentos violentos de liberação.

Adler, Freud e Lorenz (apud Eibl-Eibesfeldt, 1970) também explicam a espontaneidade da agressividade a partir da hipótese da existência de um instinto

agressivo inato. Entendem que quanto menor for a possibilidade de libertação desse instinto, tanto maior será a disposição para correspondências aos estímulos libertadores.

A afirmação de que a agressividade é ativada quando a satisfação de uma necessidade é impedida (frustrada), gera algumas considerações. Com base nesse fato, Dollard e os seus colaboradores desenvolveram a hipótese segundo a qual “a agressividade humana é, fundamentalmente, produto das frustrações”. Konrad Lorenz contrapôs aos defensores da hipótese da frustração entendendo que uma educação extremamente permissiva também produz seres superagressivos. Berkowitz salienta que no homem é possível a coexistência entre aprendizagem e a determinação inata (apud, Eibl-Eibesfeldt, 1970).

Para a questão sobre como resolver o problema da agressividade no comportamento humano, Eibl Eibesfeldt responde que, embora não seja possível eliminar a agressividade pela disciplina, do mesmo modo que é impossível eliminar todos os estímulos do meio ambiente que ativam a agressividade no homem, é possível observar rituais de apaziguamento capazes de dissolver tais estímulos.

Freud também compartilha com essa afirmação, ou seja, entende que embora não seja viável suprimir a agressividade, é possível neutralizá-la pela ativação de todas aquelas forças que estabelecem as ligações sentimentais entre os seres humanos. Freud afirma que:

se a disposição do homem para a guerra é um escape para o instinto de destruição, então é óbvio que é necessário mobilizar contra ele o contraponente deste instinto: o “Eros”. Tudo o que estabelece ligações sentimentais entre homens deve ser utilizado contra a guerra. Essas ligações podem ser de duas espécies. Em primeiro lugar, as relações para com um objeto de amor... A outra espécie de ligação emocional se processa pela identificação. Tudo aquilo que produz pontos comuns significativos entre homens estimula tais sentimentos de comunidade, ou seja, identificação. A estrutura da sociedade humana assenta em grande parte sobre esses sentimentos (Freud, 1950, p. 20).

Ligações sentimentais podem também ser chamadas de meios de apaziguamento. Os seres humanos dispõem de um vasto repertório de gestos de apaziguamento e submissão, passíveis de ser observados em diferentes culturas. O sorriso, o choro, os lamentos, o cumprimento, o alimentar-se junto e todas as

atividades que estabelecem vínculos entre as pessoas são exemplos desse repertório. O que Eibl-Eibesfeldt observou em sua pesquisa é que os gestos de apaziguamento ou de ligações sentimentais somente se aplicam entre pessoas ou grupos que se reconhecem ou reconhecem interesses comuns. Por natureza, desconhecidos são tratados de forma diferente.

A análise biológica do comportamento humano apresentada mostra que se há um instinto da agressividade inato há também um forte impulso para a sociabilidade. As potencialidades do bem são biologicamente tão nossas como as do autoconhecimento.

Eibl-Eibesfeldt afirma que sem o sentimento de amor, os sentimentos de agressivos prevalecem e o oposto também é verdadeiro. É nesse oposto que o convívio em sociedade torna-se possível, mesma interpretação feita por Adam Smith, no século XVIII.

O controle da agressividade pode ocorrer a partir de rituais de apaziguamento. A simpatia é uma das características analisadas tanto por Adam Smith quanto por Darwin como controladora da agressividade. A opinião de Darwin (apud Eibl-Eibesfeldt) sobre a simpatia é a que segue:

Darwin já era de opinião que a tarefa decisiva do homem era estender a todos os seus semelhantes os sentimentos de simpatia que os unem aos seus conhecidos, isto através da coesão de pequenos grupos. (...) quando o homem progride na sua cultura e pequenas tribos se unem em comunidades maiores, a mais simples meditação dirá a qualquer indivíduo que deve estender os seus instintos sociais e simpatias a todos os membros da mesma nação, mesmo que lhe sejam desconhecidos. Quando este ponto for atingido passa a haver apenas uma fronteira artificial que o impede de estender as suas simpatias a todos os homens de todas as nações e raças (Eibl-Eibesfeldt, 1970, p. 158).

A preocupação com o outro é, muitas vezes, resultado da identificação de valores semelhantes entre os indivíduos. A falta de identificação entre seres humanos conduz a uma falta de solidariedade para com seus semelhantes e a presença dela conduz a sentimentos de amor. Seja pelo sentimento amor, simpatia ou solidariedade, o fato de seres humanos se reconhecerem através de valores semelhantes, os permite viver em sociedade e formar culturas. Situação contrária a esta também é comentada por Eibl-Eibesfeldt, ou seja, cada indivíduo tem a tendência de manter certa distância em face de pessoas desconhecidas, à exceção de quando se encontra em situações específicas como é o caso de ajuntamentos de massa. (Eibl-Eibesfeldt, 1970, p. 268).

A falta de elementos de identificação, como valores ou interesses em comum, são identificados - tanto por Smith quanto por Eibl-Eibesfeldt - como geradores de sentimentos egoístas (desrespeito ao outro) ou sentimentos de ódio (que permitem tratar o outro como se não fosse um humano).

Tais sentimentos são os mesmos que movem a intolerância e geram situações conflituosas entre as pessoas, opostas ao que se pode entender por bem-estar.

O que define a compaixão ou o amor ao próximo como sentimento nobre, portanto a valorizar mais do que os sentimentos derivados do ódio, como a agressividade e o egoísmo, é, por um lado, a cultura e, por outro, a capacidade humana de amar. Eibl-Eibesfeldt comenta que:

Os instintos de união, cuja correlação subjetiva é o amor ao próximo, não só são mais recentes que a agressividade como conduzem ainda a uma enorme diferenciação do nosso comportamento social. O desenvolvimento assombroso da cultura humana baseou-se na cooperação e no auxílio mútuo. Com a capacidade de amar, os vertebrados superiores sobrepuseram-se à agressividade. Atingiram um estado evolutivo que deve ser valorizado como mais elevado. Adaptados apenas com impulsos agressivos, não teríamos ultrapassado o estado de desenvolvimento dos répteis (Eibl-Eibesfeldt, 1970, p. 118).

O autor exemplifica a capacidade humana para o apaziguamento quando alguém pretende entrar em um grupo ao qual não pertence, e seja evidente a falta de fatores de identificação ou falta de vínculos entre os grupos ou as pessoas, são necessários rituais de apaziguamento. Muitos das expressões desses rituais são considerados como inatos, pois ocorrem em diferentes culturas.

Alguns dos rituais de apaziguamento se expressam por atos indicativos de cumprimento, como apertar as mãos, curvar-se ou manifestar palavras cordiais; outros, pelo ato de oferecer um sorriso ou um presente; de realizar a alimentação conjunta; de participar de encontros festivos ou de situações que permitam o divertimento e descontração. O nível dos vínculos estabelecidos entre as pessoas reforça esses rituais. Nesse sentido, Eibl-Eibesfeldt entende que, se o objetivo maior da humanidade for o amor universal, é necessário ultrapassar a diferença da humanidade em classes ou aproximar os interesses das pessoas para que cada vez mais se identifiquem.

Entre os impulsos observados na etologia estão o da linguagem e comunicação; da curiosidade que leva o ser humano à aprendizagem; impulsos

que levam ao atendimento das necessidades fisiológicas; impulsos agressivos; altruístas; para viver em sociedade; para formar culturas; de defesa do território e de aceitação e rejeição de membros estranhos aos seus grupos culturais.

#### 4.2.1.2 A genética comportamental

A genética comportamental ou psicologia genética estuda os mecanismos genéticos e neurobiológicos envolvidos em diversos comportamentos animais e humanos. É caracterizada como uma área de intersecção entre a genética e as ciências de comportamento. Há o objetivo de identificação de genes capazes de modular certos comportamentos e de entender como estes genes interagem com o ambiente, na formação de traços normais e patológicos da personalidade humana. Trata-se de um conhecimento incompleto (Calegaro, 2001).

De acordo com Calegaro (2001), entre as premissas da genética comportamental está o “modelo padrão de causalidade do desenvolvimento da personalidade”, o que confirma a importância dos fatores ambientais no comportamento. Segundo esse modelo o comportamento pode ter características fortemente hereditária como a fenilcetonúria pode ter a sua expressão fenotípica modulada de modo decisivo pelo ambiente. Um exemplo é que alterações nutricionais podem permitir uma vida normal aos portadores desses genes, mas que sem essas mudanças da dieta certamente desenvolveriam o problema.

Outro aspecto importante é a chamada influência poligênica no sentido de que a maioria das características complexas é modulada pela ação de vários genes. O comportamento não é diretamente influenciado pelos genes, no sentido de uma relação de 1: 1 entre um gene e um comportamento. Mesmo entendendo que quem produz o comportamento é o cérebro, através do processamento que ocorre em circuitos neurais específicos, para a genética, são os genes que influem no desenho do cérebro, predispondo o organismo a responder aos estímulos de certo modo com uma preferência por certas classes de estímulos (Calegaro, 2001).

A genética pode influenciar a personalidade, mas os estímulos do meio ambiente podem ser provenientes de outras fontes, como a socialização. Assim como a etologia, também a genética exige intercâmbio com a psicologia e as

ciências sociais para tratar de elementos como: o significado da linguagem, fatores cognitivos e o comportamento social.

Embora os mecanismos que expliquem a mudança cultural sejam diferentes dos responsáveis pela evolução biológica, o geneticista Marco Antônio Del Lama ressalta que isso não significa que uma seja irrelevante para a outra: elas são interdependentes. Segundo ele, as condições culturais das sociedades humanas têm influenciado e continuam a influenciar a evolução biológica. Del Lama entende que a evolução biológica também poderia influenciar a evolução cultural. Um exemplo seria a percepção das cores: "a divisão do espectro de luz visível em cores verbalmente distinguíveis segue padrões universais transculturais. Esses padrões são determinados pelo modo como os nossos olhos e cérebros codificam a informação visual, indicando que a estrutura de nosso sistema nervoso limitou a variação cultural na denominação das cores" (Del Lama, 2004).

Segundo Dunn (1977), a genética comportamental e a etologia procuram responder às questões inatas do comportamento e alguns estímulos, mas como qualquer área do conhecimento apresenta limitações, não entram no campo de conhecimentos sobre fatores cognitivos, sobre a diversidade do comportamento social e as origens da intencionalidade e da autoconsciência. A psicologia é auxiliar nessa tarefa.

#### 4.2.2 A interpretação da Psicologia sobre Necessidades e Comportamento

Quatro principais correntes da psicologia procuram explicar o comportamento e as necessidades: a behaviorista; a funcionalista; a gestalt e a psicanalítica.

Na corrente behavioristas (Watson, C. Hull, Skinner) o comportamento é resultante do condicionamento de reflexos inatos, assim como na biologia. Tem origem em um contexto empirista e objetivista. Nesse sentido, aproxima-se da etologia e da psicologia genética.

Segundo Mace (1948), o behaviorismo está dividido em três tipos: metafísico: negação da mente e da consciência; metodológico: mente e consciência, se é que existem, não são objetos úteis a uma proposta de método científico; analítico ou radical (Skinner) passa a aceitar a mente e a consciência

como algo observável; aceitam-se os eventos mentais como dados úteis a uma abordagem científica; nega-se o status de agentes causais.

Para os funcionalistas (Piaget, W. James, Dilthey), o comportamento é sinônimo de adaptação, é a expressão da interação entre organismo e meio. Para Piaget, o comportamento não é inato nem resultado de condicionamentos; é construído numa interação entre o meio e o indivíduo. Piaget cita que a própria teoria epistemológica (episteme = conhecimento; e logia = estudo) é caracterizada como interacionista. Segundo esse autor, a inteligência do indivíduo como adaptação a novas situações está relacionada com a complexidade desta interação do indivíduo com o meio. Em outras palavras, quanto mais complexa for esta interação, mais “*inteligente*” será o indivíduo. As teorias piagetianas abrem campo de estudo não somente para a psicologia do desenvolvimento, mas também para a sociologia e para a antropologia.

Os *gestalt psychology* (Koffka, Koehler, Wertheimer) entendem o comportamento como sendo a resultante de um processo perceptivo. A preocupação dos gestaltistas é perceber, configurar a dimensão humana, sem poder terapeutizar o que ainda não é globalmente percebido. A tarefa principal consiste em erradicar a visão elementarista e organicista presente na conceituação psicológica. Não foi criada uma psicoterapia gestaltista. Esse sistema de compreensão do comportamento foi atacado por ter uma proporção muito alta de teoria e de crítica, em comparação com os seus experimentos e enunciados empíricos positivos.

Uma teoria muito citada pela administração é a *Teoria da Motivação*, de Maslow (1975). Nessa teoria as necessidades obedecem a uma escala de valores a serem transpostos.

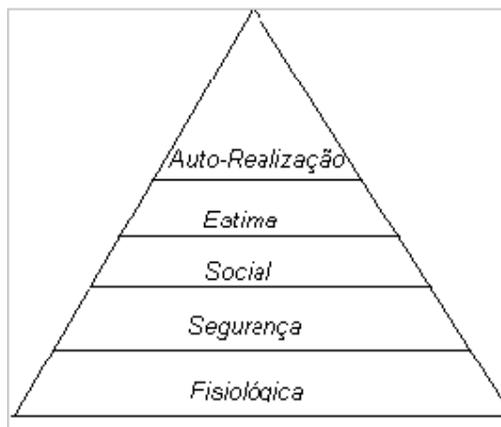
Na base das hierarquias elaboradas por Maslow estão as necessidades fisiológicas, seguidas das de segurança, sociais, de status e estima e de auto-realização. Para Maslow, esses cinco grupos de necessidades englobam três tipos de motivos: 1) os físicos, 2) os de interação com os outros e 3) os relacionamentos com o *self*.

Se, por um lado, com a hierarquização das necessidades, perde-se o contexto complexo de interconexões entre as necessidades, por outro lado, não deixa de ser um método prático ou didático para tratar de cada uma das

condições, separadamente, entendendo tais necessidades como funções do comportamento.

A prioridade dada na Teoria de Maslow às necessidades fisiológicas, para o atendimento às necessidades humanas, não é muito questionada. Entretanto, a ordem das demais pode ser discutível, se tal análise se der a partir da teoria da complexidade e com vistas às diferentes escolas psicológicas. Na teoria de Maslow as necessidades obedecem a uma escala de valores a serem transpostos, conforme mostra a figura 5.

FIGURA 5 - HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DE MASLOW



Fonte: FONTE: MASLOW ,1975 (apud Chiavenato, 1994. p.170)

Maslow procurou compreender e explicar as bases que sustentam o comportamento humano e entendeu que o comportamento é motivado por necessidades fundamentais, que chamou de deficiência e crescimento. As deficiências abrangem as necessidades fisiológicas, de segurança, social e de afeto e de estima, enquanto as de crescimento envolvem as necessidades de auto-realização.

Também esta teoria, assim como a etologia e a psicologia genética, apresenta-se como incompleta para o estudo do comportamento, a psicanálise é auxiliar nesse processo de conhecimento.

#### 4.2.2.1 A abordagem psicanalítica

A abordagem psicanalítica (Freud, M. Klein, H. Sullivan, Lacan etc.) entende o comportamento humano como a resultante de um processo de motivação inconsciente. Não nega uma base instintiva no comportamento, mas vê

o comportamento como uma expressão projetiva do Ego, Id e Superego. Essa corrente preocupou-se com os aspectos terapêuticos, com o tratamento das neuroses, das fobias. Freud, influenciado por Leibniz, Darwin, Charcot e outros, pouco a pouco concebeu essa nova teoria psicológica, que veio a ser mundialmente conhecida como psicanálise.

Conforme Dor (1989), Lacan fez uma releitura do trabalho de Freud, e acabou por eliminar vários elementos utilizados por ele. Para Lacan, o inconsciente determina a consciência, mas este é apenas uma estrutura vazia e sem conteúdo. Sua explicação é que o eu constrói-se à imagem do semelhante e primeiramente da imagem que é devolvida pelo espelho.

Segundo Lacan (apud Dor, 1989), é no outro e pelo outro que aquilo que uma pessoa quer lhe é revelado. O desejo é o desejo do outro. Os desejos são revelados pelo contato com o outro. O desejo é analisado em Lacan como uma seqüela da constituição do eu no outro. O sujeito, que define a alienação constitutiva do ser, no encontro com o espelho, verifica o rapto que esse outro opera nele. Segundo Lacan, sendo que o desejo humano é o desejo do outro, isso definirá os caminhos prescritos pelo outro. O inconsciente é o discurso do outro na medida em que o sujeito humano é efeito da linguagem, o que Lacan chama de uma dívida constitutiva.

O desejo foi chamado de mais-além da demanda, interpretado como o significante. Substituiu o *eu penso* de Descartes por um *eu desejo*. O significante inconsciente, que marca o desejo do Outro, é a pulsão. O lugar onde o desejo adquire voz é chamado de inconsciente, e é por poder reconhecê-la como sua própria voz que o sujeito escapa da psicose (apud Dor, 1989).

A linguagem se torna símbolo do pacto daquilo ao qual o sujeito renuncia. Se a ciência, limitada entre o dogmatismo e o ceticismo, não tem alternativa a não ser a de tentar dominar o real e a afirmação de um incognoscível, que demonstra a pluralidade dos modelos, renuncia-se à verdade em favor daquilo que é operatório.

Definir *desejo* como *desejo do desejo do outro* é, tanto para Kojève quanto para Lacan, instituir um princípio explicativo para as transformações humanas e sociais. Para Lacan, o desejo predica a *ausência de Ser*; indica a presença de *fome, a privação de nutrientes*. Para Kojève, o desejo é *um nada que nadaifica no ser*. Esse estado de insatisfação, um vazio que se quer preencher por aquilo que

é pleno, esvaziando, por sua vez, esse pleno e ocupando-lhe o lugar, é postulado como a qualidade distintiva e fundamental da nossa espécie, pela negatização (Almeida, 2005).

Segundo Kojève e Lacan (apud Almeida, 2005), o conceito de subjetividade só pode permanecer na teoria às custas da sua negativização, ou seja, a formulação da hipótese de um sujeito esvaziado e relacional, cuja proposição pretende ser coerente com um *eu* dessubstancializado. O desejo não é uma categoria que indique substancialidade ou qualquer outro modo de ser. Não se trata de um vazio estático ou de um nada puro, mas de um vazio ou um nada na medida em que se nada o ser para realizar alguma coisa à sua diferença ou às suas custas.

O vazio, considerado quando uma necessidade é atendida, é criado pela própria ação de diferenciar-se, de negar a identidade. Desejar é destruir o objeto, pois o que se quer do objeto é que ele seja uma posse, destituindo-o de sua identidade e de sua propriedade, de sua pertença natural ou de seu lugar. Ou ao modo da satisfação da fome, que só acaba pela introjeção do elemento desejado (Almeida, 2005).

A psicanálise pode auxiliar a teoria econômica a compreender melhor o que a economia chama de comportamento e necessidades dos agentes econômicos. Se o desejo predica a ausência do ser, qual seria uma nova definição para o bem-estar, além das necessidades atendidas? A antropologia também é auxiliar nessa tarefa, pois muitos dos desejos ou necessidades são estabelecidos culturalmente.

#### 4.2.3 A Interpretação da Antropologia sobre o comportamento

De maneira geral, para antropólogos, a cultura é aquilo que especifica a condição humana. Os mais radicais acreditam que a biologia e o meio ambiente não desempenham nenhum papel na determinação do comportamento. No sentido apreendido nesta tese, adota-se uma idéia contrária a esta, ou seja, mais ligada a abordagens da antropologia cultural.

A antropologia culturalista (Franz Boas, Margareth Mead, Ruth Benedict, Gilberto Freyre) considera que o comportamento é caracterizado por componentes inatos e componentes apreendidos e transmitidos. A cultura, ao introduzir

proibições ou estímulos, regula os comportamentos, embora os instintos continuem presentes nos indivíduos. Do ponto de vista dessa antropologia, os componentes considerados inatos no comportamento humano podem ser modificados. A cultura seria capaz de reprimir ou alterar esses comportamentos (Castro, 2003).

Segundo Capra (2002), na obra *Conexões Ocultas*, o comportamento é ao mesmo tempo livre e determinado. É livre no sentido de ser o reflexo de uma auto-organização (onde estão as convicções, as decisões as experiências). É livre enquanto tem a capacidade de formar imagens mentais e associá-las ao futuro, e estas imagens permitem uma identificação com metas, objetivos e o desenvolvimento de estratégias e planos, assim como nos habilita a escolher entre diversas alternativas e, assim, formular valores e regras sociais de comportamento.

Capra considera que na medida em que todos os fenômenos sociais são gerados por redes de comunicações, em virtude da natureza dual da comunicação humana, onde, por um lado, a rede continuamente gera imagens mentais, pensamentos e significados e por outro, coordena continuamente o comportamento dos seus membros, passa a ser determinado pela cultura.

Por cultura entende-se um sistema integrado de valores, crenças e regras de conduta adquiridas pelo convívio social e que determina e delimita quais são os comportamentos aceitos por uma dada sociedade. Para Capra a cultura: “nasce de uma rede de comunicações entre indivíduos; e, à medida que nasce, impõe limites às ações desses mesmos indivíduos”. Em outras palavras, as estruturas sociais ou regras de comportamento que delimitam as ações dos indivíduos são produzidas e continuamente reforçadas pela própria rede de comunicação deles (Capra, 2002, p. 98).

A cultura criada através da rede social, também representa o sistema de valores e crenças de determinados grupos, ou seja:

O sistema de valores e crenças comuns cria uma identidade entre os membros da rede social, identidade essa baseada na sensação de fazer parte de um grupo maior. Nas diversas culturas, as pessoas têm identidades diferentes porque esposam conjuntos diferentes de valores e crenças. Ao mesmo tempo, um só indivíduo pode pertencer a diversas culturas. O comportamento das pessoas é moldado e delimitado pela identidade cultural delas, a qual, por sua vez, reforça nelas a sensação de fazer parte de um grupo maior. A cultura se insere e permanece profundamente entranhada no modo de vida das pessoas e essa

inserção tende a ser tão profunda que até escapa à nossa consciência durante a maior parte do tempo (Capra, 2002, p. 98).

Tinbergen chama a atenção sobre os efeitos negativos da interferência cultural no comportamento humano e argumenta que: “Há boas razões para supor que o limite de capacidade de adaptação do comportamento humano foi ultrapassado pelas alterações culturalmente determinadas no seu meio social e, por isso, o homem é agora um inadaptado à sua própria sociedade” (apud Eibl-Eibesfeldt, 1970, p. 14).

Outra perspectiva negativa de análise sobre a adaptação cultural refletida no comportamento diz respeito ao que Furtado (1984) chama de mimetismo cultural, em contraste ao que a cultura representa na dimensão humana.

Também Adorno (1995) comenta que no século XX o sentido legítimo da cultura foi transgredido e a cultura passou a se subordinar às leis de equivalência do mercado. Argumenta que tudo virou produto, a civilização que deveria transcender, regrediu e se tornou consumível, mimetizada.

Segundo Marcuse (2001), filósofo da *Escola de Frankfurt*, a cultura deve assumir a preocupação com a exigência de felicidade dos indivíduos. No centro de sua discussão, a cultura aparece como:

(...) o conjunto de objetivos (*Ziele*) (ou valores) morais, intelectuais e estéticos, considerados por uma sociedade como meta (*Zweck*) da organização, da divisão e da direção de seu trabalho – “o Bem (*das Gut*)” que deve ser alcançado mediante o modo de vida por ela instituído. Por exemplo, o aumento da liberdade pessoal e pública, a diminuição das desigualdades, que impedem o desenvolvimento dos “indivíduos” ou da “personalidade”, assim como uma administração capaz e racional poderiam ser entendidos como “valores culturais” representativos (negá-los como valores é algo que se condena) para as sociedades industriais avançadas (Marcuse, 2001, p. 79-9).

Marcuse considera que o conjunto de valores morais, intelectuais e estéticos, representantes do sistema cultural, faz parte do processo de humanização da sociedade. Entende ser esse conjunto de valores como mais do que uma ideologia; como o esforço coletivo para conservar a vida humana, pacificar a luta pela existência ou mantê-la dentro de limites controláveis. De acordo com Marcuse, o processo de humanização passa pelo desenvolvimento das capacidades intelectuais dos homens e da sublimação da violência e da miséria. Nesse sentido, as considerações sobre o que a cultura genuína pode representar no processo de humanização e de desenvolvimento, fazem parte do

presente capítulo, como uma das capacidades humanas que se incentivada pode ser representativa no processo de desenvolvimento humano e de construção do bem-estar. A condição humana não pode ser definida por uma única área de conhecimento, ela se define desde as funções dos órgãos dos sentidos mais amplamente conhecidos, passa pelos complexos elementos psicológicos, socioculturais e físicos. Das articulações invisíveis desses elementos, surgem as necessidades e são desenhados os comportamentos.

#### 4.2.4 Conjuntos de Necessidades

Na presente seção, procuro descrever as necessidades inseridas em conjuntos que estou chamando de fisiológicas, de segurança, de tempo, socioculturais e emocionais/sensíveis. Esses conjuntos não pertencem a nenhuma metodologia consagrada para o estudo das necessidades, são apenas um dos resultados que as abordagens teóricas anteriormente apresentadas permitem, para salientar a importância das articulações entre os elementos complexos da condição humana.

##### 4.2.4.1 Necessidades fisiológicas

As necessidades fisiológicas são as mais básicas do indivíduo ou as mais prementes como a fome, a sede e o sono. Dominam fortemente o comportamento quando não se encontram satisfeitas ou razoavelmente satisfeitas.

Quando necessidades fisiológicas não são atendidas, a percepção dos estímulos é limitada aos meios que possam satisfazê-las, ou seja, a visão de presente e de futuro fica limitada e determinada por tal necessidade. É nesse sentido que Maslow (1975) ressalta ser impossível a uma pessoa faminta pensar em conceitos abstratos como liberdade, amor, sentimentos humanitários e respeito. Por serem consideradas fisiológicas, os seres humanos não dominam por completo os estímulos que ativam o comportamento para sua satisfação. Necessidades fisiológicas são também necessidades de sobrevivência.

Para obter alimentos seres humanos (e outras espécies) são capazes de sujeitarem-se a comportamentos dos mais diversos. No caso da alimentação, por exemplo, há pelo menos cinco meios de alcançar a satisfação: obtendo alimentos

diretamente da fonte natural; através do mercado; através do recebimento de doações; através da coleta gratuita em lixos; através da aquisição ilícita (furto ou roubo). A fome ainda é um problema não resolvido e é um indicativo da deficiência do modelo de desenvolvimento contemporâneo ou capitalista.

O lado oposto da fome está no excesso do consumo de alimentos. Algumas pesquisas sobre a obesidade podem bem representar esse lado. Pela ótica do mercado, ou a partir dos interesses da indústria alimentícia, não basta colocar à disposição dos consumidores produtos saudáveis que estejam de acordo com suas necessidades biológicas, é necessário ativar esse sentido para que o consumo seja ampliado, independentemente de esta ampliação significar bem-estar ou o mal-estar.

Isso pode lembrar a consideração feita por Schumacher de que o consumo deveria ser apenas um meio para a satisfação das necessidades, e, nesse sentido, o máximo de bem-estar deveria se dar com o mínimo de consumo. Essa consideração serve também para o excesso de componentes ligados às necessidades de conforto térmico como são os vestuários e a moradia.

Para sociedades inseridas no sistema de mercado, o atendimento de tais necessidades se dá de forma ilimitada e perde o sentido de necessidade para o sentido de luxo, moda ou demonstração de poder. Exemplo disso é o consumo excessivo de itens de vestuário, os quais, em muitos casos atendem mais a um modismo manipulador de desejos do que ao objetivo do vestuário. O mesmo ocorre com a moradia quando o luxo extrapola até mesmo os padrões mais altos de conforto. Essas questões estão atreladas à cultura e às capacidades humanas de perceber limites e identificar valores não apenas econômicos, mas humanos.

A moradia, além de ser uma necessidade ligada ao conforto térmico, é também uma necessidade de segurança, representa proteção da própria vida.

#### 4.2.4.2 Necessidade de segurança

A necessidade de segurança, como uma condição inata da espécie humana (e de outros animais) remete à idéia de proteção da própria vida; proteger-se de ameaças, de qualquer perigo, seja ele real ou imaginário, físico ou abstrato. Homens primitivos protegiam-se nas cavernas ou nas árvores, homens

da civilização moderna protegem-se em residências, sejam elas um barraco ou uma mansão. Todo ser humano necessita de abrigo e proteção. O organismo pode ser fortemente influenciado por essa necessidade, a ponto de passar a dirigir e a determinar o comportamento de uma pessoa (Semenik & Bamossy, 1995).

A segurança é um estado, qualidade ou condição de uma pessoa estar livre de perigos, de incertezas, protegida de danos e riscos eventuais, afastada daquilo que amedronta e coloca sua vida em perigo. A necessidade de segurança no sentido oposto de agressividade ou de violência é comum na atualidade.

Noticiários diários trazem temas sobre a violência urbana, no campo, nas escolas. Para atender a essa necessidade faz-se necessário ir além da utilização de meios de defesa como o abrigo, ou seja, uma das formas de enfrentar o problema da violência pode estar descrito nos meios de apaziguamento descritos pela etologia. Conforme resultados da pesquisa de Eibl-Eibesfeldt (1970), a agressividade ou a violência, embora possa ser considerada uma característica inata do ser humano, é perfeitamente passível de ações desmotivadoras.

Mendonça (2001), no livro *Clima e Criminalidade*, defende a tese de que a sensibilidade humana ao clima, enquanto temperatura do ar, se muito elevada ou muito baixa, é também um dos elementos estimulantes da agressividade humana. As sugestões apresentadas para minimizar a agressividade causada pelo clima dizem respeito a medidas simples que estão ao alcance de políticas públicas.

Se o oposto da agressividade ou da violência puder ser entendido como sentimentos de simpatia, solidariedade e amor, aí podem estar as principais fontes para o atendimento das necessidades de segurança.

Na falta de tais sentimentos, o atendimento da necessidade de segurança volta-se aos produtos que o mercado pode oferecer. Exemplos de tais produtos são: os alarmes residenciais, comerciais e para veículos; grades; portões eletrônicos; automóveis blindados, etc. Um efeito negativo dessa solução dada pelo mercado é que são medidas paliativas que apenas mascaram o problema.

O atendimento da necessidade de segurança é também um indicativo de desenvolvimento e de bem-estar. Para o alcance dessa necessidade, no sentido de proteger-se contra a violência, não basta medidas paliativas oferecidas pelo mercado. Faz-se necessário atentar-se para os elementos da condição humana que permitem o desenvolvimento das capacidades que geram o bem-estar, que inibem a agressividade. São necessidades socioculturais, necessidades ligadas às

características sensíveis e/ou emocionais pertencentes à condição humana. A necessidade de tempo diz respeito justamente ao tempo para o desenvolvimento dessas capacidades.

#### 4.2.4.3 Necessidade de tempo

Basta que se fale em “rede” e o leitor, doente de hiperatividade, pensa logo na Internet, a quintessência da neurose americana. E é só mencionar em “rede” que aquele, sábio na arte de viver, pensa logo em se balançar nela, no sumo da cultura brasileira.(...) rede, símbolo e lugar ideal ao ócio criativo (...) Domenico De Masi.

O tempo pode ser considerado uma necessidade na medida em que a modernidade impõe às pessoas um ritmo de trabalho cada vez mais acelerado - para obter a renda e atender às suas necessidades que, pela ótica da produção, podem ser consideradas ilimitadas -, o tempo passa a ser também uma necessidade ligada ao bem-estar.

Trata-se de um dos recursos mais escassos para a realização da vida humana, principalmente quando a vida se desenvolve num contexto de mercado, no qual a busca pelo lucro consome boa parte do tempo disponível de vida das pessoas.

Para físicos, abordar o tema tempo pode exigir entrar em questões sobre a relatividade estrita ou relatividade geral, em que tempo e espaço se confundem. Não é esse o significado de tempo de que trata esse item. A intenção se resume em pensar apenas no tempo humano, cronológico, no intervalo em que realizações humanas se manifestam.

Sobre a física, salienta-se apenas uma citação, que diz respeito ao tempo e ao espaço. Para Einstein, o tempo é a quarta dimensão do mundo e é inseparável da idéia de espaço, contrariando a idéia defendida por Newton, de que tempo e espaço no sentido de ser a essência de todas as coisas. A citação de Einstein é que:

A separação do tempo e do espaço é uma teoria ilusória porque eles se interdependem intimamente. Isolá-los é mutilar o pensamento. Porque o tempo e o espaço não são coisas separadas: são relativos um ao outro, elementos constitutivos de uma síntese mais profunda. Assim, o tempo, não menos que o espaço, forma a essência das coisas. Ele não é uma parte supranumérica ajuntada à atividade das coisas: é fundamental à sua constituição. O mundo, por

consequente, não possui apenas três dimensões, mas quatro. Esta quarta dimensão é o tempo (Einstein, 1997, p. 22).

Nesta noção de tempo como a essência de todas as coisas, fazem parte o tempo vivido e o tempo histórico. Como tempo vivido significa a passagem através do qual o indivíduo realiza os acontecimentos. Como tempo histórico não somente os períodos da divisão cronológica como décadas ou séculos, mas também os períodos entendidos como os pequenos intervalos.

A noção de tempo de Milton Santos é de que ele se dá pelos homens. “O tempo concreto dos homens é a temporização prática, movimento do mundo dentro de cada qual e, por isso, interpretação particular do tempo por cada grupo” (Santos, 1998, p. 83).

A noção de tempo pode ser individual, percebida de acordo com os movimentos e capacidades realizadas num determinado período.

Na obra *Economia do Ócio*, publicada em 2001, Domenico de Masi tratou da necessidade de tempo para o ócio. Sob a perspectiva econômica, o tempo é uma necessidade primária para que se possa alcançar o máximo de resultados com o mínimo de esforço. Ao considerar que a sociedade já passou da fase industrial e se encontra na fase pós-industrial, nesse sentido, considera que o centro da economia desloca-se da produção de bens materiais para bens imateriais, ou seja, uma economia que valorize novas idéias e analise melhor ou de forma mais complexa as necessidades. O tempo é necessário para a realização dessa transformação de sentidos de necessidades das materiais às imateriais.

Segundo De Masi, a realização humana segue a mesma trilha, ou seja, “(...) através do direito ao trabalho, o homem realizou a sua condição industrial; através do direito ao ócio, o homem realizará a sua condição pós-industrial” (De Masi, 2001, p.14).

A resposta à questão sobre o tempo disponível a uma pessoa para suas realizações depende da expectativa de vida que se tem ao nascer e esta depende de uma série de condições ligadas à saúde (causas internas), ao meio social e ao meio natural (causas externas) em que vivem as pessoas. O uso que se faz do tempo e a satisfação proporcionada por esse uso é o que vai definir a condição de bem ou mal-estar momentâneos. O bem-estar proporcionado pelo uso do tempo adequado às necessidades e sentimentos humanos, pode também ser um

indicador de desenvolvimento humano. Esse tema não é muito investigado pela abordagem econômica neoclássica, mas há indicativos de que o uso que se faz do tempo se reflete no bem-estar presente e futuro. Esse indicativo, quando inserido em análises sobre desenvolvimento e bem-estar pode ser auxiliar para a mudança de uma racionalidade que considera em suas análises o curto prazo para realizações econômicas. O uso que se faz do tempo está em concordância com os processos culturais.

#### 4.2.4.4 Necessidades socioculturais

A energia elétrica, a água e o esgoto tratados, a coleta do lixo, o transporte, o sistema de saúde, o emprego, a renda e um ambiente saudável são necessidades sociais e culturais que visam a atender necessidades básicas da vida em sociedade. Normalmente planejamentos públicos voltados para o desenvolvimento e para o bem-estar social demonstram priorizar investimentos em segmentos que sejam capazes de atender a essas sete necessidades citadas. Quanto à necessidade de emprego e renda são bastante investigadas e aceitas pela racionalidade econômica neoclássica como capazes de proporcionar tanto o desenvolvimento quanto o bem-estar. Quanto às necessidades de um ambiente saudável estão melhor descritos no capítulo seguinte sobre as condições do meio físico para o desenvolvimento e bem-estar.

É comum o entendimento de que necessidades sociais são cultural e socialmente estabelecidas, embora tenham também características inatas em sua formação.

Por serem seres sociais, seres humanos têm a necessidade de um convívio pacífico ou de normas de convivência que permitam desenvolver suas capacidades e liberdades.

A organização humana, em grupos, se dá a partir de laços familiares, de afinidades ou de interesses diversos. O agrupamento de pessoas pode ser também chamado de “tribo”. As tribos modernas são reconhecidas como o local de trabalho, a igreja, a família, o clube, a política ou a torcida. Segundo Maslow, há a consideração de que o ser humano precisa amar e pertencer. O sentir-se pertencente a uma tribo é também uma necessidade individual. A frustração de

necessidades individuais pode levar à inadaptação à própria sociedade e ao oposto de bem-estar.

Sentimentos de pertencimento e acolhimento social são apresentados em seção separada, embora estejam articuladas com as necessidades sociais. São chamadas de emocionais ou sensíveis no sentido de que antes de serem sociais, são necessidades individuais.

Através do comportamento individual um ser se posiciona diante da sociedade e manifesta seus sentimentos, mas essa mesma sociedade controla seus comportamentos e, conseqüentemente, uma parte de seus sentimentos. Não há uma linha demarcatória clara que permita saber, com segurança, quando o comportamento individual modifica a sociedade ou quando a sociedade impõe suas regras e normas na conduta humana.

Entre esses desejos individuais representantes de sentimentos, estão a solidariedade e o egoísmo, o amor e o ódio, além de muitos outros.

#### 4.2.4.5 Necessidade emocionais ou sensíveis

As necessidades emocionais ou sensíveis podem ser exemplificadas pelos sentimentos de simpatia, paixão, gratidão amizade, estima (Smith); proteção, afeto, amor, criatividade, ócio, compreensão, participação, lazer, identidade (Max-Neef); liberdade oportunidades, capacidades (Sen); criatividade (Schumpeter); valores, saúde física, bem-estar espiritual, liberdade interior (Cavalcanti) e espírito de comunidade, lazer gozado de modo inteligente (Viola).

Sobre esse tipo de necessidades, muito presente nas definições de desenvolvimento e de bem-estar, nem todas passam pelo processo produtivo ou são transformadas em produto a ser consumido, entretanto, os meios pelos quais o imaginário humano pode sentir a simpatia, a paixão, a amizade, a estima, a consideração, a proteção, o afeto, o amor, etc. são largamente utilizados pelo mercado. Exemplos desse tipo de *fábrica de sentimentos* estão nos diversos tipos de presentes para diferentes ocasiões e que simbolizam algum tipo de sentimento.

Adam Smith, na obra *Teoria dos Sentimentos Morais*, publicada inicialmente em 1759, observa que o homem está primeira e principalmente mais apto ao cuidado de si mesmo do que ao de alguma outra pessoa ou coisa, trata-se do sentimento de egoísmo. Smith observa que todo homem se sente perturbado na

ausência de sentimento de solidariedade para consigo por parte das pessoas que o rodeiam. Argumenta que a violação dos direitos dos outros homens é percebida como a inviabilidade da convivência em sociedade, ou seja, entende que ao mesmo tempo em que os homens são inclinados ao egoísmo, eles também se preocupam com os outros homens, com sua felicidade ou seu sofrimento, de forma solidária aos sentimentos.

Ostentação e luxúria, elementos citados por Mandeville, autor da Fábula das Abelhas no séc. XVIII, podem ser considerados como desejos individuais que atendem interesses pessoais. As considerações morais que podem ser feitas sobre esses interesses são discutíveis. Mandeville os chamou de “vícios privados” e defendeu a idéia de que tais vícios são também benefícios públicos, conforme pode ser observado na seguinte citação de Smith:

Se o amor pela magnificência, um gosto pelas artes elegantes e pelos requintes da vida humana - por tudo aquilo que é agradável no vestir, na mobília, nos pertences, pela arquitetura estatuária, pintura e música - deve ser considerado como luxúria, sensualidade e ostentação, mesmo naqueles que podem permitir-se isso, sem nenhum inconveniente, é certo que a luxúria, sensualidade e ostentação representam benefícios públicos, pois, sem as qualidades que ele considera adequado designar com tais termos vergonhosos, as artes e ofícios que produzem objetos finos nunca seriam estimuladas e deveriam fenecer por falta de utilização (Smith, 1759, p. 485)

Para Smith, os limites de ações voltadas ao amor-próprio (*self-love*) ou a busca do interesse pessoal (*self-concern*) podem ser automaticamente controlados pelo sentimento da simpatia, mas esse controle não é simples. Smith entende que é a vaidade e não o prazer que interessam às pessoas. A explicação para essa postura pode ser observada nas palavras de Smith:

Qual a finalidade da avareza e ambição, da busca de fortuna, poder e preeminência? Será para suprir as necessidades da natureza? (...) A que benefícios aspiramos com esse grande propósito da vida humana a que chamamos melhorar nossa condição? Ser notado, servido, tratado com simpatia, complacência e aprovação, são todos os benefícios a que podemos aspirar. É a vaidade, não o bem-estar ou prazer que nos interessa. Mas a vaidade sempre se funda sobre a crença de que somos objeto de atenção e aprovação (Smith, 2002, p. 59-63).

A crença nos elementos que definem a vaidade não deixa de ser um sentimento relacionado à capacidade de reflexão e de autodomínio. Se por um lado a vaidade pode suplantiar interesses de bem-estar, por outro, a reflexão e autodomínio estão entre as virtudes humanas.

Para Smith, o autodomínio (*self command*) se dá através de um padrão auto-reflexivo. Destaca como uma virtude o domínio das paixões que submete todos os movimentos da natureza humana à dignidade, honra e correção da própria conduta.

Segundo Smith, o autodomínio estaria na base da possibilidade de manter a ordem social onde deriva a virtude mínima, a partir da qual a vida em sociedade poderia se tornar possível no sentido de justiça. Isto quer dizer que os membros de uma sociedade precisam do auxílio dos outros e estão, da mesma maneira, expostos a danos mútuos. Para Smith, a sociedade somente floresce ou é feliz onde o auxílio necessário é fornecido reciprocamente pelo amor, gratidão, amizade e estima.

Essas quatro formas de interação psicológica entre as pessoas (amor, gratidão, amizade e estima), seja por afinidade, por formalidade social ou por conveniência, de alguma maneira dizem respeito ao lado sensível da condição humana e são, normalmente, negligenciados em dados estatísticos que amparam análises sobre o desenvolvimento e bem-estar.

Smith afirma que um homem pode ser virtuoso na medida em que combina e contrabalança seus sentimentos, de modo a ser capaz de agir de modo justo, prudente e benevolente - enfim, agir de maneira ética.

O fundamento ético pode ser observado tanto na capacidade humana de estabelecer vínculos e realizar rituais de apaziguamento (Eibl-Eibesfeldt) quanto na capacidade de contrabalancear sentimentos (Smith).

Sentimentos geram necessidades da mesma ordem. Dizem respeito aos sentimentos já anteriormente citados e que fazem parte também das definições de desenvolvimento como a simpatia, paixão, gratidão, amizade, estima (Smith); proteção, afeto, amor, criatividade, ócio, compreensão, participação, lazer, identidade (Max-Neef); liberdade, oportunidades (Sen); criatividade (Schumpeter); valores, saúde física, bem-estar espiritual, liberdade interior (Cavalcanti) e espírito de comunidade, lazer gozado de modo inteligente (Viola).

Entre as capacidades humanas que mais ficaram salientes no presente estudo estão a criatividade, a autonomia e a auto-reflexão, as quais considero neste estudo também como necessidades de cunho emocional ou sensível.

É possível uma correlação entre necessidades emocionais e os cinco sentidos. Pessoas percebem a vida pela visão, pelo tato, pelo olfato, pelo paladar

e pela audição. Desses sentidos emergem necessidades variadas, inclusive as emocionais.

As necessidades emocionais geradas a partir de sentimentos correlacionados ao amor, por convenção ou pela cultura, são consideradas nobres. Por consequência, comportamentos que levem a atender determinada necessidade também passam a ser considerados nobres. Mas o oposto também ocorre. Sentimentos como a antipatia, o desprezo, a ingratidão, a inimizade, o ódio existem e também geram necessidades e comportamentos. Contudo, por convenção ou por cultura, são considerados como não-nobres.

As capacidades humanas de liberdade, criatividade e aprendizado também definem a condição humana e contribuem com a interpretação sobre que é desenvolvimento e bem-estar.

### 4.3 ESTUDOS SOBRE ALGUMAS CAPACIDADES HUMANAS

Amartya Sen (2002) define as capacidades como um conjunto de vetores de funcionamentos que refletem a liberdade da pessoa para levar um tipo de vida ou outro. No presente capítulo, as capacidades humanas apresentadas dizem respeito à liberdade; à criatividade e a capacidade de aprendizado.

#### 4.3.1 A Liberdade

Embora o tema liberdade de agir e de pensar seja um tema mais próximo de estudos de cunho filosófico, perpassa pelas mais diversas áreas do conhecimento. A psicologia, a biologia, a antropologia, a economia deparam-se com esse tema em muitos momentos, principalmente quando enfrentam o tema necessidades e comportamentos humanos. Conforme foi apresentado nos capítulos anteriores do presente estudo, essas áreas de conhecimento procuram compreender, para tentar explicar, os fundamentos das necessidades humanas e por consequência, os comportamentos que delas resultam.

Uma questão básica é que tanto as necessidades quanto os comportamentos humanos não podem ser considerados plenamente independentes de condicionantes, sejam eles do meio externo biofísico em que o

ser humano vive, sejam os condicionantes da própria condição humana de um ser biológico, físico, cultural e espiritual.

Nesse sentido a liberdade humana nunca poderá ser considerada plena ou certamente é verdadeira a afirmativa feita por muitos filósofos da antiguidade ou da modernidade de que o ser humano é ao mesmo tempo livre e determinado.

A liberdade, no kantismo bergsonismo ou existencialismo sartriano, é a potencialidade (nem sempre concretizada) de uma escolha autônoma, independente de quaisquer condições e limites, por meio da qual o ser humano realiza a plena autodeterminação, constituindo a si mesmo e ao mundo que o cerca.

No estoicismo, spinozismo ou no idealismo alemão, é uma capacidade inerente à ordem cósmica, também concebida como natureza, universo ou realidade absoluta, de existir com autonomia e autodeterminação ilimitadas, que corresponde a um poder semelhante alcançável pelos seres humanos, desde que consigam agir e pensar como parte dessa realidade primordial e abrangente, harmonizando-se conscientemente com seus desígnios.

No marxismo, a liberdade é uma aptidão por meio da qual as coletividades ou classes, compreendendo a necessidade das leis da natureza e os condicionamentos que pesam sobre a história universal, transformam o real, com o objetivo de satisfazer suas necessidades materiais e determinar a organização geral da sociedade.

No empirismo e utilitarismo, liberdade é a capacidade individual de autodeterminação, caracterizada por compatibilizar autonomia e livre-arbítrio com os múltiplos condicionamentos naturais, psicológicos ou sociais que impõem predisposições ao agir humano.

Para Kant, a autonomia é a capacidade apresentada pela vontade humana de se autodeterminar segundo uma legislação moral por ela mesma estabelecida, livre de qualquer fator estranho ou exógeno como influência subjugante, tal como uma paixão ou uma inclinação afetiva incoercível.

A possibilidade real de liberdade ou autonomia plena dos seres humanos pode perfeitamente ser questionada. Seres humanos não podem ser definidos como plenamente livres.

Uma questão que Jean-Jacques Rousseau tratou em sua obra *Émile*, diz respeito aos agentes de controle. Sua interpretação é de que embora o

comportamento humano seja determinado, é melhor que o ser humano sinta-se livre ou acredite ser livre, mesmo não sendo plenamente. Rosseau afirma que: “É melhor ser escravo consciente do que um escravo feliz” (Apud Skinner, p.34). Descrever que a literatura da liberdade teve em mente tornar o homem consciente de controles aversivos, como é o exemplo dado sobre a escravidão, mas, ao torná-lo consciente através de métodos explicativos, falhou em resgatar a idéia de escravo feliz.

Segundo Skinner (1971), a literatura da liberdade encoraja o ataque a todos os agentes de controle como aversivos ou manipuladores. Sua consideração é que a manipulação do comportamento humano é normalmente considerada negativa por inclinar-se a um estado de exploração do outro. Nesse sentido, tanto a exploração quanto o controle, podem ser interpretados como situações contrárias à liberdade. Se a liberdade é concebida como uma capacidade humana positiva, boa; o controle e a manipulação que representam o oposto da liberdade devem ser considerados atitudes negativas, portanto, ruins. Uma questão a ser considerada é que o controle nem sempre irá produzir conseqüências aversivas e que muitas práticas essenciais ao bem-estar da espécie humana envolvem o controle de uma pessoa por outra. Não é possível simplesmente suprimir das relações humanas o ato do controle, mas é possível observar o tipo de controle que se estabelece, ou seja, se é um controle abusivo ou benevolente. Nas palavras de Skinner, “o problema é, então, libertar os homens, não do controle, mas de certos tipos de controle, e só poderá ser solucionado se nossa análise puder considerar todas as conseqüências em jogo”(1971, p.35).

Na condição humana está imposta outra condição: de que dependemos do mundo que nos cerca e isso quer dizer que para sermos livres não precisamos destruir esse ambiente ou fugir dele; do mesmo modo, para tornar o ambiente social tão livre quanto possível de estímulos aversivos, precisamos remodelar esses estímulos para que de aversivos passem a ser benevolentes, apesar de a liberdade ser considerada uma das importantes capacidades que traduzem a condição humana. Afirmar que o ser humano não possui a capacidade de liberdade de escolhas seria incorreto e inaceitável, pois inúmeros elementos e muitos deles ainda desconhecidos pela ciência, interferem nos processos de escolhas e decisões humanas. De alguma forma, os seres humanos são livres.

As considerações feitas por Capra, postas lado a lado às características das ações sociais e à autonomia dos sistemas vivos, afirma essa liberdade, ainda que seja parcial:

A autonomia dos sistemas vivos não pode ser confundida com uma independência. Os sistemas vivos não são isolados do ambiente em que vivem. Interagem com esse ambiente de modo contínuo, mas não é o ambiente que lhes determina a organização. No nível humano, essa auto determinação se reflete em nossa consciência como liberdade de agir de acordo com as nossas convicções e decisões. O fato de essas convicções e decisões serem consideradas 'nossas' significa que elas são determinadas pela nossa natureza, no contexto da qual incluem-se nossas experiências passadas e nossa hereditariedade. Na mesma medida em que não somos constrangidos pelas relações de poder humanas, nosso comportamento é determinado por nós mesmos e é, portanto, livre (Capra, 2002, p. 97).

O êxito dos meios que permitem o exercício da liberdade e do bem-estar ou a fuga podem se dar através de análises conscientes desses processos, próximo do famoso lema de Sócrates: *conhece-te a ti mesmo* - isto é, torna-te consciente de tua ignorância - como sendo o ápice da sabedoria.

Se retomamos o conceito de Amartya Sen que o desenvolvimento é o exercício da liberdade individual ou um dos processos das liberdades substantivas das pessoas, diante da parcialidade do que o termo liberdade pode receber, a liberdade citada por Sen como o meio principal para o desenvolvimento e não um fim em si mesma, aproxima o entendimento de desenvolvimento humano às noções de Adam Smith sobre a necessidade do exercício de auto-reflexão como um meio ainda mais eficiente para o desenvolvimento.

A auto-reflexão é uma característica importante da condição humana. Isso não quer dizer que ela esteja isenta de fatores externos determinantes. Mesmo a reflexão, uma atividade intrinsecamente individual e interior, psicológica ou espiritual, está condicionada aos elementos biológicos, físicos, culturais, históricos. A liberdade descrita como uma importante capacidade humana tem relações com as capacidades de inovação e de criatividade.

### 4.3.2 A Inovação e a Criatividade

Quando o homem modifica o ambiente através de seu próprio comportamento, essa mesma modificação vai influenciar seu comportamento futuro. Vygotsky

A criatividade é uma expressão muito usual tanto no meio político quanto acadêmico e social. Sempre que algo novo faz-se necessário diante de alguma situação, o que se espera é que a criatividade resolva o problema ou o impasse.

A capacidade humana de criar e inovar pode ser observada na história das conquistas e/ou descobertas humanas. São exemplos de criatividade e inovação a invenção da máquina a vapor, por Denis Papin e James Watt, em 1769; da iluminação elétrica, por Thomas A. Edison, em 1878; da frequência modulada, por E. Armstrong, em 1963; da internet, por Stephen Crocker e Vinton Cerf, em 1969; entre inúmeras outras. Um conceito que une tais inovações é a capacidade de empreender.

No campo da filosofia, a criatividade foi analisada inicialmente por Platão e Sócrates como algo superior resultante de uma força intuitiva que gera um tipo de inspiração transcendental na qual o criador perde o controle sobre si mesmo. Para Kant, no século XVIII, a criatividade aparece como proveniente de uma categoria de gênio com capacidade intuitiva altamente saudável e desenvolvida. O termo criatividade, ao ter a mesma raiz que a palavra criação, sempre remeteu a uma idéia de algo inexplicável, de coisa divina. Na modernidade essa concepção ainda se mantém para muitas pessoas. Mesmo quando o estudo sobre criatividade entra no campo da biologia ou da psicologia as interpretações mantêm ainda o inexplicável.

Darwin, no século XIX, interpretou a criatividade como uma manifestação interior da própria criatura humana e uma força inerente à própria vida. Na modernidade, a criatividade é interpretada como o ato de viver que origina coisas novas e renova-se em experiências singulares. Como uma força cósmica, rítmica, ou cíclica, pois cada indivíduo personifica uma aventura criativa da sua existência.

Na psicologia, o estudo sobre a criatividade foi realizado inicialmente por Kubie, o qual enfatiza a flexibilidade da mudança de acordo com as circunstâncias internas e externas, respondendo a estímulos diversos. Para Kubie há uma

função mental chamada de sistema subconsciente que é o implemento essencial de toda atividade criativa.

Freud em 1910, interpreta a criatividade como uma sublimação de complexos reprimidos. A Gestalt relaciona a criatividade com o *insight*, momento de iluminação da condição humana.

Na Psicologia Humanista, Rogers, Maslow e Rollo May são reconhecidos pelas suas incursões sobre a origem da criatividade e condições necessárias para a sua expressão. Chamaram a atenção para a tendência humana criativa através de uma força mobilizadora em direção à auto-realização. Consideram ser indispensável para a criatividade um ambiente propício de liberdade de escolha e de ação, mas essa afirmativa pode não se sustentar se forem analisadas condições extremas de privação de liberdade e que ainda assim a criatividade pode manifestar-se.

Um estudo recente realizado por Alencar e Fleith (2002) apresenta três abordagens sobre os fundamentos da criatividade, ou seja, a Teoria do Investimento em Criatividade, de Sternberg (1988, 1991; Sternberg & Lubart, 1991, 1993, 1995, 1996), o Modelo Componencial da Criatividade (1983, 1989, 1996), de Amabile, e a Perspectiva de Sistemas, de Csikszentmihalyi (1988a, 1988b, 1988c, 1996).

Embora sejam teorias usualmente utilizadas na área de conhecimento das ciências humanas, mais especificamente na administração de empresas, seus fundamentos estão ligados a teorias tanto de origem biológica, e neste caso à etologia; quanto psicológica, muitas vezes remetendo a interpretação sobre a criatividade para o campo de conhecimento da psicanálise.

A teoria da criatividade de Sternberg (1988) e Lubart (1996) considera o comportamento criativo como resultado da convergência de seis fatores distintos e inter-relacionados, apontados como recursos necessários para a expressão criativa. Estes seriam: (a) inteligência, (b) estilos intelectuais, (c) conhecimento, (d) personalidade, (e) motivação e (f) contexto ambiental. Ao descrever esses seis fatores, os autores ressaltam que nem todos os elementos de cada um desses recursos são relevantes isoladamente para que a criatividade se manifeste, devendo cada um deles ser visto de forma interativa com os demais.

A proposta dos autores é de que um alto nível de recurso motivacional pode contrabalançar um contexto ambiental menos propício, embora lembrem

também que nem sempre um alto nível de um dos seis recursos possa ser compensado por um outro que se encontre ausente ou quase ausente.

O modelo proposto por Amabile (1983, 1989, 1996) procura explicar como fatores cognitivos, motivacionais, sociais e de personalidade influenciam no processo criativo. Este modelo dá maior ênfase ao papel da motivação e dos fatores sociais para a criatividade embora entenda ser necessário que os três componentes estejam em interação.

A teoria de Csikszentmihalyi (1988b), chamada de *Perspectiva de Sistemas* enfoca os sistemas sociais como protagonistas da criatividade. Para essa teoria a criatividade é construída pela interação entre o criador e a sua platéia, o que aproxima-se da idéia de que o comportamento e as necessidades surgem pelo contato com o outro.

A criatividade é também o que define a capacidade artística do ser humano. De acordo com literatura especificamente voltada às artes, a criatividade é definida como uma característica inata do ser humano. Exige a liberdade de expressão sob a condição de não se achar submetida a qualquer força constrangedora, muito embora essa afirmativa possa ser contestada quando se procura definições sobre liberdade e esbarra-se em outra condição da vida em sociedade que é o controle exercido pelo outro, tema mais detalhado na seção seguinte sobre a capacidade de aprendizado.

Ainda no que diz respeito à criatividade analisada num contexto artístico, ela representa o que alguns autores chamam de cultura genuína. Cultura genuína é a arte e o seu instrumento a criatividade. Se a criatividade é o produto da cultura genuína e esta tem por condição o exercício da liberdade e da autonomia, então o que representa a cultura genuína e por conseqüência a criatividade, representa também um meio positivo no processo de desenvolvimento e de bem-estar.

Uma das representações de cultura genuína ou das artes é descrita por Freyre, em seu livro *Vida, forma e cor*, publicado em 1987. Para Freyre, a cultura genuína ou as artes possuem um caráter de intransigência. Esse caráter é observado na criatividade e na expressão da liberdade, as quais caracterizam a essência da arte. Freyre salienta haver um paralelismo do desenvolvimento entre as artes ou as várias manifestações ou exteriorizações artísticas ou quase artísticas de cultura, mas, com aspectos virgens ainda a serem explorados ou considerados.

Desse paralelismo do desenvolvimento, Freyre entende que em todas as artes - na literatura, na dança, na música, nas pinturas, no cinema etc. -, nos deparamos com períodos de modernismo que são também períodos de fanatismo ou de revolucionismo heróico, puro, ortodoxo, em seu processo de modernização, sempre contrariado pelo processo de regressão ou de conservação (Freyre, 1987, p. 105). Ao pensar sobre o papel da arte, Freyre se pergunta:

Está certo que as artes plásticas e a música se afastem tanto, pela sua intransigência, da arte política, da arte industrial e da arte da administração? Será que estas artes podem ser caracterizadas pelo excesso de concessões em que vivem os políticos, os economistas, os administradores? Ou não sofrerão todas as artes – a música, as artes plásticas, a arte política, industrial, a de administração (todas elas, para o sociólogo, manifestações de cultura diversas apenas na qualidade, e, por conseguinte, sujeitas, nas épocas de transição, às mesmas aventuras de marginalidade) - os efeitos do mesmo processo de modernização? Modernização nos seus primeiros avanços, quase sempre exagerada em modernismo; depois aquietada, porém não estagnada, em sã e criadora modernidade; obtida, parece que invariavelmente, à custa de concessões ou conluios entre o novo e o velho, entre o ímpeto revolucionário e a inércia invencível ou a tradição irreduzível, seja a que se encontra na política ou na economia, nas artes plásticas ou na música, na dança ou na própria arte da modista (Freyre, 1987, p. 104-5).

O lado da cultura representado pelas artes, pode ser também um aliado no processo de desenvolvimento, diferentemente do que a indústria cultural produz. Embora possa ser um campo minado por interpretações divergentes e delicado, quanto às possibilidades de incentivos públicos ou de investimentos, merece uma atenção especial, ou seja, merece mais pesquisas sobre as possíveis relações entre bem-estar e as contrapartidas da arte.

Outra característica da arte é que sua contrapartida a própria obra: “Sua capacidade de entreter, comover e excitar as pessoas, de fazê-las refletir, de juntá-las em torno dela, promovendo seu progresso espiritual, sua identificação com o outro...” (Diegues, 1980, p.23). A arte é também definida como “o conjunto das formas de expressão de que se serve o homem, como a música, a dança, a literatura, o teatro, etc., através da qual se pode captar a visão do mundo de uma sociedade num determinado momento histórico” (Pinto, 1986, p. 6-7).

O valor do processo cultural, de uma cultura genuína, está exatamente naquilo que as artes representam e naquilo que o processo de desenvolvimento humano sustentável requer, ou seja, dar ao ser humano as possibilidades de exercitar suas capacidades, entre elas a criatividade e a liberdade, sem esquecer

que mesmo as artes passam pelo processo de modernização, mas suas características essenciais permanecem.

Quanto a isso, Freyre oferece uma melhor consideração, ou seja, a modernização faz com que umas afetem as outras e todas interfiram no processo cultural. O processo cultural é instável, sob constantes alterações em suas formas, que nunca se estabilizam em formas inteiramente novas: “terminam sempre retendo ou guardando alguma coisa das antigas, (...) por algum tempo consideradas pelos fanáticos do modernismo renovador, abomináveis, nefandas, intrigáveis, intoleráveis, mas guarda em si a memória” (Freyre, 1987, p. 105). Mas a modernidade, vivenciada num sistema de mercado, pode confundir arte com produção industrial e é aí que o incentivo às artes pode ser considerado um meio delicado para o desenvolvimento, pois se a arte ou o processo de criatividade for manipulado por interesses de mercado, pode deixar de ser arte e perder aquilo que a define, a criatividade.

Segundo Adorno cultura genuína e indústria cultural podem ser observadas como pólos contraditórios ou com objetivos completamente diferentes. Para demonstrar a impossibilidade de tratar cada pólo contraditório da cultura, isoladamente, o autor adotou o procedimento de “jogar um pólo do objeto cultural examinado contra o outro”. A questão elaborada por Adorno foi: “A Indústria cultural é cultura ou é indústria?” Sua resposta foi “Nem cultura: porque subordinada à lógica da circulação de mercadorias e não à sua própria – nem indústria: porque tem mais a ver com a circulação do que com a produção” (Adorno, 1994, p. 19).

Sob a ótica de Adorno (1994), a cultura genuína está mais ligada ao processo de produção subordinado à sua própria lógica, que é a capacidade criativa do ser humano. Já a indústria cultural, ao subordinar a cultura à sua lógica – do lucro -, descaracteriza a cultura em sua essência, que é a criatividade.

Sob a ótica de Milton Santos (2002), o conceito de cultura está intimamente ligado às expressões da autenticidade, da integridade e da liberdade.

Trata-se de uma manifestação coletiva que reúne heranças do passado, modos de ser do presente e aspirações, isto é, o delineamento do futuro desejado. Por isso mesmo, tem de ser genuína, isto é, resultar das relações profundas dos homens com o seu meio, sendo por isso o grande cimento que defende as sociedades locais, regionais e nacionais contra as ameaças de deformação ou dissolução de que podem ser vítimas.

As considerações de Santos sobre o papel da cultura genuína diante do processo de desenvolvimento vêm ao encontro dos conceitos de desenvolvimento sustentável. Segundo Santos, ao longo dos séculos, a cultura se manifesta pelas mais diversas formas de expressão da criatividade humana. Não apenas no que hoje chamamos as artes, como entendemos ser a música, a pintura, a escultura, o teatro, o cinema etc. ou através da literatura e da poesia em todos os seus gêneros, mas também por outras formas de criação intelectual nas ciências humanas, naturais e exatas. É a esse conjunto de atividades que se deveria denominar de cultura

Retomando a definição de Furtado (1984), na qual o desenvolvimento é um processo criativo, em contraste com o quadro mimético e repetitivo de que são prisioneiras as sociedades dependentes; é menos o domínio da natureza e mais um processo de criação de valores, o desenvolvimento está mais para a cultura genuína do que para a indústria cultural. Para que a mudança do estado estabelecido nas sociedades capitalistas, de um modelo de desenvolvimento baseado no crescimento econômico para um modelo de desenvolvimento com características humanas onde a criatividade e a inovação estejam presentes, faz-se necessário mudanças comportamentais e de percepção.

Schumpeter, ao chamar a atenção para o fato de que o fenômeno fundamental para o desenvolvimento, contido em novas realizações, afirma que desenvolvimento é um processo descontínuo que dura enquanto as novas combinações estão sendo criadas. Este autor apresenta duas situações de mudanças comportamentais em sua tese: uma delas diz respeito ao surgimento das necessidades de forma espontânea por parte dos consumidores, ou seja, o aparato produtivo se modificaria sob pressão social. Nesse sentido, a mudança é promovida pela capacidade humana de refletir sobre o mundo, sobre ações políticas que influenciam suas vidas, sobre o valor das coisas e situações pertinentes aos seus mundos. Outra situação entendida por Schumpeter como a mais saliente é que quem inicia a mudança nos padrões do comportamento e condutas são os empreendedores. Sob essa condição, os consumidores são educados ou ensinados a querer novas coisas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daqueles que tinham o hábito de usar. Empreendedores podem ser líderes empresariais, cientistas, políticos ou líderes sociais.

A função do empreendedor é reformar ou revolucionar o padrão de produção explorando uma invenção, ou, de modo mais geral, um método não experimentado para produzir um novo bem ou bem antigo de uma maneira nova, organizando um novo setor. Schumpeter (1997, p.92) entende que “não apenas é objetivamente mais difícil fazer algo novo do que fazer o que é conhecido e testado pela experiência”.

De acordo com Hisrich e Peters (p.29,2004), a definição de empreendedorismo contém elementos pertencentes à novidade, à organização, à criação, à riqueza e ao risco. Para esses autores, no empreendedorismo há uma espécie de padrão comportamental que inclui a iniciativa; a capacidade de organizar e reorganizar mecanismos sociais e econômicos e a capacidade de aceitar riscos e fracassos; a capacidade para exercitar a criatividade. Os autores citam também o fato de existirem hábitos arraigados de pensar com uma função poupadora de energia, o que é manifestado na continuidade de condutas estabelecidas. Tais hábitos se fundam no fato de que se tornaram subconscientes, produzem seus resultados automaticamente e estão à prova de crítica e até de contradição por fatos individuais, o que dificulta a introdução do novo na sociedade.

Assim é também no mundo econômico e no estudo de culturas humanas diversas. Para se criar novo hábito, faz-se necessária uma força de vontade nova e de outra espécie que modifique a rotina cotidiana, oportunidades e tempo para conceber e elaborar uma combinação nova e olhá-la como possibilidade real e não apenas um sonho.

O elemento da intencionalidade de ações citado por Furtado (1984), da liberdade mental citada por Schumpeter e das capacidades citadas por Amartya Sen são auxiliares na tarefa de tornar a novidade uma realidade ou tornar a idéia de desenvolvimento sustentável mais próxima da vida real contemporânea.

Schumpeter reconhece que essa liberdade mental para o tipo de ações a serem realizadas pressupõe um excedente de força sobre a demanda cotidiana, e é algo peculiar e raro por natureza. Daí que enquanto alguns rumam por caminhos desconhecidos, uma multidão ruma pelo já conhecido. Situação muito clara quando se discutem os hábitos políticos baseados na racionalidade instrumental econômica neoclássica.

Ainda sobre a reação social diante daquilo que é novo, ou sobre o comportamento repetitivo como escudo contra críticas ou mesmo contradições por fatos individuais, Schumpeter exemplifica que:

(...) qualquer conduta divergente por parte de um membro de um grupo social é condenada, conforme o grupo esteja ou não acostumado a tal conduta. Essa oposição é maior nos estágios primitivos da cultura do que nos outros, mas não está nunca ausente. Até mesmo o espanto para com o desvio exerce uma pressão sobre o indivíduo. A manifestação da condenação pode trazer, de imediato, conseqüências perceptíveis em seu rastro. Pode até levar ao ostracismo social e finalmente ao distanciamento físico ou ao ataque direto. (...) Superar essa oposição é sempre um gênero especial de trabalho que não existe no curso costumeiro da vida, trabalho que também requer um gênero especial de conduta. Em questões econômicas, essa resistência se manifesta antes de tudo nos grupos ameaçados pela inovação, depois na dificuldade de encontrar a cooperação necessária, finalmente na dificuldade para conquistar os consumidores (Schumpeter, 1997, p.93).

A condenação ao novo, o espanto e a resistência às mudanças, citados por Schumpeter, podem ser percebidos em projetos futuristas que idealizam uma realidade rumo a um modelo de desenvolvimento sustentável.

Se por um lado há uma massa social que segue a corrente dominante, em seu sentido mais amplo e econômico, há grupos menores de indivíduos que se destacam e que iniciam o processo de desenvolvimento.

No sentido de explicar o desenvolvimento a partir de mudanças comportamentais descontínuas, Schumpeter argumenta que “a maior parte do que as pessoas fazem todos os dias lhes aparece primariamente do ponto de vista do dever, e traz consigo uma sanção social ou divina”. Ocorre nisso muito pouco de racionalidade consciente, ainda menos de hedonismo. Para Schumpeter:

(...) a sociedade molda os desejos particulares que observamos; as necessidades devem ser tomadas com referência ao grupo no qual o indivíduo pensa quando decide o curso de sua ação; a ação não acompanha prontamente o desejo, mas apenas corresponde a este de modo mais ou menos imperfeito; o campo para a escolha individual está sempre delimitado, embora de maneiras muito diferentes e em graus muito diferentes, pelos hábitos ou convenções sociais e coisas semelhantes: ainda é amplamente verdadeiro que dentro do fluxo circular todos se adaptam ao seu meio ambiente de modo a satisfazer certas necessidades dadas – suas e dos outros – do melhor modo que possam. Em todos os casos o *significado* da ação econômica é a satisfação das necessidades no sentido de que não haveria nenhuma ação econômica se não houvesse nenhuma necessidade (Schumpeter, 1997, p.97).

Esse autor comenta o comportamento e condutas humanas diante da alegria de criar, de fazer as coisas, ou simplesmente de exercitar a energia e a engenhosidade. Entre esses estímulos comportamentais estão os exercícios promovidos pelas artes mais genuínas de criação. Ações voltadas ao atendimento da satisfação das necessidades, como meio de alcance do bem-estar, seja individual ou social, vêm sendo ampliadas no sentido de busca pela qualidade de vida.

Se, por um lado, muitos dos princípios das condutas humanas são transmitidos pela herança genética ou cultural e pela educação, outros princípios da conduta humana são transmitidos pela pressão do ambiente e, ao serem assimilados, exigem pouco esforço para a sua repetição, o que exemplifica o caso de muitos seguirem apenas com a multidão ou mesmo o sucesso do sistema de mercado com a moda do consumismo.

As informações veiculadas na mídia são um meio pelo qual a repetição se manifesta. Entretanto, contrapondo o poder de controle e de manipulação presente na mídia, está o poder de controle e também de manipulação presente no sistema de ensino. É a capacidade humana para a auto-reflexão que poderá decidir sob qual mecanismo de controle se prefere estar mais vulnerável.

#### 4.3.3 O Aprendizado e a Manipulação Mental

Rousseau (apud Skinner, 1971, p.34), apresenta um conselho aos representantes do sistema de ensino ou aos professores, verdadeiros protagonistas do aprendizado na seguinte passagem:

Deixe (a criança) acreditar que ela sempre controla, embora seja você (o professor) quem realmente controla. Não há subjugação tão perfeita quanto a que mantém a aparência de liberdade, pois desta maneira se aprende a própria volição. O pobrezinho que nada sabe, que nada pode fazer, que nada aprendeu não está à sua mercê? Não pode você determinar tudo no mundo que o cerca? Não é você capaz de influenciá-lo como deseja? Seu trabalho, seus folguedos, seus prazeres, suas dores, tudo isso não se encontra em suas mãos, sem que ele o saiba? Sem dúvida ele devia fazer somente o que quisesse, mas deve querer fazer apenas o que você quiser que faça. Não deve dar um passo sem que você tenha previsto, não deve abrir a boca sem que você saiba o que irá dizer (Rousseau apud Skinner, 1971, p. 35).

O conselho acima descrito é apenas um demonstrativo de como o comportamento e as necessidades humanas podem ser manipulados pelo

controle, pela indução, pela incitação ou persuasão, pois uma das condições existenciais do ser humano é estar apto ao aprendizado.

O processo da educação ou o sistema educacional pode utilizar de pelo menos duas ferramentas para influenciar o comportamento humano: uma no sentido da autonomia, outra no sentido de controle. A educação como ferramenta de formação ou da autonomia possibilita reflexões contínuas e o desenvolvimento das capacidades humanas, entre elas a criatividade (conforme Freire, Morin, Sen, Furtado, Castoriadis). A educação como instrumento de controle de condutas, como reguladora de comportamentos, assemelha-se a um tipo de adestramento (termo utilizado por Brügger, 1994). Dito desta forma é possível subentender que a formação é um processo benevolente, correto e positivo, logo, está presente no campo ético e moral do dever ser e o controle é mal e negativo, logo, é algo errado e aversivo.

Brügger (1994) usa o termo adestramento em seu sentido literal, para definir o tipo de educação controladora da autonomia, ou seja, enquanto forma de adequação dos indivíduos ao sistema social vigente; enquanto meio de perpetuar a hegemonia cultural e ideológica, instrumento que reforça a dependência. Um exemplo citado pela autora do que seria o adestramento e o que seria a educação para a autonomia está nas expressões treinamento e formação.

Um animal pode ser treinado, mas não pode receber formação; o ser humano pode ser treinado ou formado. Treinado no sentido de receber instruções normativas para executar determinadas tarefas úteis àquele que o treina, ou seja, adestrado. Mas pode ser formado para um pensamento crítico que não se obtém por um simples adestramento, mas por uma formação continuada favorável à abstração, à contemplação, à reflexão. Um aprendizado que não se renda aos fatos imediatos, que reconheça fatores que possam estar por trás dos fatos como do conteúdo histórico destes.

Sobre esse tema, Skinner (1971), faz a seguinte análise: “É surpreendente que os que se opõem de forma mais radical à manipulação do comportamento, por outro lado, despendam os mais vigorosos esforços no sentido de manipular a mente das pessoas”. A manipulação ou o controle sobre o outro é entendido por Skinner como condição natural das relações sociais, mas limitada a contingências, ou seja, sobre isso a análise do autor é de que:

Felizmente, os que se opõem à manipulação do comportamento se sentem livres para manipular a mente humana, pois do contrário permaneceriam no ostracismo. Todavia, ninguém modifica diretamente a mente humana. Através da manipulação das contingências ambientais, produzem-se transformações consideradas como indícios de uma modificação mental, mas, se é que há algum efeito, é sobre o comportamento. O controle é imperceptível e não muito eficaz e, conseqüentemente, algum controle parece ser retido pela pessoa cuja mente se supõe ter sido modificada (Skinner, 1971, p.71).

Segundo estudos de Skinner, entre os métodos mais comuns de manipulação mental estão: a indução e a sugestão que ocorrem por meio de estímulos ou de insinuações nem sempre verbais e com poder parcial de controle. Para que uma estimulação, insinuação ou sugestão tenha uma resposta positiva é necessário haver alguma tendência já estabelecida para tal mudança. Nas palavras de Skinner:

quando as contingências que explicam a tendência predominante não são identificadas, parte do comportamento é atribuída à mente. O controle interior é particularmente convincente quando o externo não é explícito, como quando se conta um fato aparentemente irrelevante, mas que paradoxalmente serve como estímulo, insinuação ou sugestão. Mencionar um exemplo exerce uma forma de controle similar, explorando a tendência geral à imitação; anúncios de propaganda controlam a mente desta forma (ibid p.71).

Incitar ou persuadir alguém a agir é também uma forma de atuar sobre a mente. Incitar é um estímulo considerado sutil, embora eficaz, se estiver associado a experiências passadas, principalmente as aversivas. Um exemplo é pressionar alguém a não gastar dinheiro se no passado ela tenha tido experiências negativas pela falta deste. Já a persuasão ocorre com maior sucesso diante de experiências positivas vivenciadas pela mente de quem se pretende manipular. Segundo Skinner, tanto o ato de persuadir, quanto de incitar somente serão eficazes se já existir alguma tendência para o comportamento esperado.

As crenças, percepções, preferências, necessidades, opiniões e intenções também são atributos da condição humana, passíveis de serem modificados. A crença se estabelece diante da probabilidade de confiança, ou seja quanto mais motivos concretos existirem para se confiar em algo ou alguém, tanto maior será a crença nesse algo ou alguém.

De acordo com Skinner, as mudanças nas preferências, percepções, necessidades, intenções, atitudes, opiniões e outros atributos da mente podem ser

analisados da mesma forma. Ocorrem pela manipulação das contingências. Skinner explica esse método de manipulação através dos seguintes exemplos:

Modificamos a maneira pela qual uma pessoa vê alguma coisa, bem como o que ela vê quando olha, através da manipulação das contingências; não modificamos algo denominado percepção. Alteramos as formas relativas de respostas através do reforçamento diferencial de cursos alternativos de ação; não mudamos o que se chama de preferência. Modificamos a probabilidade de ocorrência de um ato ao mudarmos a condição de privação ou de estimulação aversiva; não mudamos a necessidade. Reforçamos o comportamento de formas específicas; não damos à pessoa uma finalidade ou intenção. Modificamos o comportamento em relação a algo e não a atitude frente a ele. Testamos e modificamos o comportamento verbal, e não as idéias (Skinner, 1971, p.73).

Mesmo para aqueles defensores da liberdade e crentes na existência de uma autonomia isenta que quaisquer condicionantes, ainda assim não estão livres dos processos de controle, pois, o comportamento necessário para a defesa da liberdade e da autonomia não está livre de mecanismos manipuladores.

Trata-se mais de uma liberdade e uma autonomia aparentes. Skinner comenta que a liberdade e a dignidade do homem autônomo só parecem ser preservadas quando se empregam medidas inoperantes de controle não aversivo. Parecer ser preservada não significa necessariamente serem preservadas.

Skinner argumenta sua tese sobre o mito da liberdade, afirmando que os que utilizam medidas inoperantes de controle não aversivo parecem se defender da acusação de estarem buscando o controle do comportamento, e são eximidas caso as coisas não caminhem de acordo com o esperado. Para esse autor:

A permissividade é a ausência do controle, e se parece conduzir a resultados desejáveis, isso se deve a outras contingências. A intervenção humana parece minimizada quando uma pessoa se torna dependente de objetos ao invés de seus semelhantes. Os vários meios de se mudar o comportamento através da manipulação mental não são apenas justificados, mas praticados vigorosamente pelos defensores da liberdade e da dignidade. Ainda resta muito a ser dito para que se minimize o controle usual sobre as pessoas, pois outras medidas ainda não operam. A pessoa que responde de acordo com o esperado às formas inoperantes de controle, possivelmente foi modificada por contingências não mais operantes. Recusando-se a reconhecê-las, os defensores da liberdade e da dignidade estimulam o abuso de práticas de controle que bloqueiam o desenvolvimento em direção a uma tecnologia do comportamento mais eficaz (Skinner, 1971, p.77).

Diante das considerações do estudo de Skinner sobre a liberdade e a autonomia, as afirmações iniciais desta seção sobre a capacidade humana para o

aprendizado e sobre o sistema de ensino enquanto fator de formação pode ser reinterpretado.

Há uma predisposição inata no ser humano para o aprendizado e a educação normalmente é considerada uma ferramenta importante no processo de desenvolvimento, mas raramente o sistema de ensino é considerado um mecanismo de manipulação e controle da liberdade, da autonomia, das necessidades e do comportamento.

Seja então, sob o enfoque de ser a educação uma ferramenta positiva para o desenvolvimento humano ou um mecanismo de controle de condutas, dependendo da forma como se processa tal sistema de ensino, é possível uma intervenção na mente dos educandos que possibilite reflexões contínuas e o desenvolvimento das capacidades humanas.

Educação e autonomia são temas analisados em profundidade por Paulo Freire (1996), que coloca a autonomia no processo educativo como um imperativo ético. Segundo ele, no processo educativo se faz necessário o respeito aos saberes dos educandos. Para freire ensinar exige aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação; exige o reconhecimento da identidade cultural; o reconhecimento de que o ser humano é condicionado; é um ser inacabado, mas consciente do inacabamento, capaz de avançar a novos conhecimentos. Exige também alegria e esperança; uma convicção de que a mudança é possível; o reconhecimento de que a educação é ideológica.

Eibl-Eibsfeldt (1970) em sua pesquisa sobre padrões elementares do comportamento, afirma que o homem, em determinadas fases do desenvolvimento ontológico possui um talento especial para aprender, ou seja, o homem está aberto a influências específicas do seu meio ambiente. Chama a atenção para o fato de haver períodos mais receptivos em que são gravadas determinadas atitudes éticas e estéticas básicas nos seres humanos. Sua opinião é que se, por um lado, deixarmos passar esse período sem que seja preenchido, isso pode conduzir a perturbações comportamentais permanentes. Por outro lado, entende ser muito perigosa a predisposição do homem em fixar atitudes de um modo vincutivo.

Segundo Eibl-Eibsfeldt, não é sem razão que se coloca à educação o papel de fixar fundamentos políticos e religiosos nas crianças, aproveitando o período de maior abertura a influências. Chama a atenção para o fato de que a

educação pode ser repressora das capacidades humanas, se ela se der sob a condição de forte autoritarismo. Nesse sentido, cita Hans Hass para salientar a questão ética no contexto da educação ou sobre o papel da educação para o desenvolvimento humano, como segue:

Para sermos leais às crianças, diz Hans Hass, devíamos chamar-lhes a atenção para o perigo de uma fixação prematura e esclarecê-las de que a capacidade de julgar é um direito inalienável seu, um direito que mais tarde será por ela exercido, mesmo que por isso se coloquem contra os pais ou a comunidade. Naturalmente que, por enquanto, isso não passa de um conceito utópico, mas talvez que na juventude moderna já se esboce um desenvolvimento nesse sentido (apud, Eibl-Eibesfeldt, 1970. p 206).

Eibl-Eibesfeldt, embora tenha entendido a educação como um fator influenciador da conduta, entende também que “de modo algum podemos supor que somente através da aprendizagem o homem seja fácil de influenciar por igual e em todas as direções. Pelo contrário, as adaptações de aprendizagem e mecanismos desencadeadores inatos podem influenciar decisivamente as tendências do homem” (Eibl-Eibesfeldt, 1970, p. 53).

Embora Eibl-Eibesfeldt tenha diagnosticado essa série de impulsos, deixa claro que a referência ao fato de um comportamento ou de uma disposição serem inatos, isso não implica de modo algum serem inacessíveis a uma influência cultural ou pedagógica ou tenham de ser aceito como imutáveis. Nas palavras do autor:

Muitos de nossos impulsos têm uma influência nefasta na vida social moderna: o instinto agressivo que desempenha uma tarefa importante nos animais vertebrados superiores, perdeu na sociedade humana moderna muito do seu significado primitivo. Tornou-se mesmo numa eminente fonte de perigos, pois a motivação interior pressiona o homem para a passagem ao ato destas pulsões, enquanto no interior da sociedade nem sempre existem as condições necessárias para tal. No desconhecimento das conexões biológicas, o homem projeta para fora os seus acessos periódicos de irritação – na sua vida social pessoal contra os indivíduos que lhe estão mais próximos e, no âmbito dos aglomerados maiores contra as minorias ou povos vizinhos. Como a manutenção da paz mundial se tornou hoje num problema de vida ou morte para a humanidade, é da maior urgência o estudo das estruturas que estão na base do comportamento agressivo (Eibl-Eibesfeldt, 1970. p. 48).

A influência pedagógica citada por Eibl-Eibesfeldt e a emergência do estudo das estruturas que estão na base do comportamento humano, é também observada na análise realizada por Piaget sobre a inteligência, ou seja, para Piaget, a inteligência que possibilita a educação é o mecanismo de adaptação do organismo a uma situação nova e, como tal, implica a construção contínua de

novas estruturas. Essa adaptação refere-se ao mundo exterior, como toda adaptação biológica. Dessa forma, os indivíduos se desenvolvem intelectualmente a partir de exercícios e estímulos oferecidos pelo meio que os cerca. O que vale também dizer que a inteligência humana pode ser exercitada buscando um aperfeiçoamento de potencialidades, que evolui do nível mais primitivo da existência, caracterizado por trocas bioquímicas, até o nível das trocas simbólicas (Chiabai, 1990, p.3).

Entre as formas simbólicas auxiliares para o desenvolvimento das capacidades humanas, uma delas é a capacidade de contemplação. Para Mendonça (1987) o senso de realidade emerge na contemplação, ocupa-se com a integridade do seu próprio ser. A contemplação dirige a clareza da consciência, do domínio, da vontade, do discernimento intelectual, cuida do conhecimento e uso adequado das funções intelectuais, alarga a visão das dimensões da existência, em extensão e profundidade e neste sentido, da ética. O problema identificado é que “o homem moderno colocou de quarentena o contemplativo. Podemos mesmo dizer que ele perdeu o sentido da contemplação. De tal modo se deixou empolgar pelo fazer, que perdeu o senso da perfeição. Na perspectiva do mais, esqueceu a perspectiva do melhor. Não sabe mesmo o que pode vir a significar vida contemplativa” (Mendonça, 1987, p.17).

De acordo com alguns pressupostos da teoria da complexidade apresentados no primeiro capítulo deste estudo e entre os elementos da condição humana apresentados neste quarto capítulo, entre eles os pertinentes aos sentidos, às necessidades e ao comportamento, é possível perceber que a questão do desenvolvimento e das medidas voltadas ao bem-estar não podem ser analisadas de forma isolada, nem mesmo de forma extremamente superficial. Todos os elementos até o momento apresentados estão interligados e o estudo do bem-estar somente poderá fazer sentido se houver meios de articulação de todos esses elementos. Isso é o que pretende demonstrar a seção que apresenta o tema bem-estar.

### 4.3 QUALIDADES DE ESTADO – O BEM-ESTAR

Dispor sobre os bens materiais nunca constitui inteiramente obra da sabedoria e da laboriosidade humanas; eles se encontram sob o domínio do acaso. O indivíduo que coloca seu objetivo supremo, sua felicidade nestes bens se converte em escravo de homens e de coisas que se subtraem a seu poder, renuncia à sua liberdade. Riqueza e bem-estar não são alcançados e mantidos por sua decisão autônoma, mas devido aos favores mutáveis de relações imprevisíveis. Portanto, os homens subordinam sua existência a um fim em seu exterior. Que um fim por si só já atrofie e escravize os homens, implica o pressuposto de uma ordem perversa das condições materiais de vida, cuja reprodução é regulada pela anarquia de interesses sociais opostos entre si, uma ordem em que a manutenção da existência geral não coincide com a felicidade e a liberdade dos indivíduos. (Marcuse, 2001, p.9)

No início do presente estudo, afirmei que o bem-estar é o resultado do atendimento de necessidades. Não é necessário procurar uma grande teoria para defender essa idéia, pois a necessidade nada mais é do que um desejo e o desejo satisfeito, teoricamente, gera a satisfação do objeto desejado, entretanto, faz-se necessário considerar que de acordo com a abordagem de Lacan, o atendimento de um desejo gera um vazio. Se o desejo nasce à partir do contato com o outro, na vida em sociedade, os desejos podem ser considerados ilimitados e retransmitidos. É preciso identificar um método que permita à ciência compreender a condição humana como um ser incompleto e inacabado, sem que isso limite a condição humana à condição de um ser meramente econômico.

Nesse sentido, para uma abordagem sobre bem-estar e a capacidade humana de ser feliz, não basta utilizar-se apenas das variáveis trabalho, renda, dinheiro, casamento, saúde e alegria.

Para Sen (2001), é fácil ver que o bem-estar de uma pessoa deve ser inteiramente dependente da natureza do seu estado, quer dizer, dos funcionamentos realizados, em termos de qualidade do estado da pessoa (Sen, 2001, p.80).

Como guias para interpretação do bem-estar, Sen contrasta capacidades e liberdade com a categoria utilidade, ou seja, para Sen:

é certamente verdadeiro que nenhuma métrica mental está, de fato, envolvida na determinação da existência de alguma utilidade no sentido de satisfação dos desejos. (...) A interpretação da utilidade como 'satisfação dos desejos' é algumas vezes vista como bastante distinta de uma concepção de 'estado mental', pela razão de que a utilidade é realizada por meio de uma ocorrência objetiva de um estado desejado, e não através da realização de um estado mental como o de sentir prazer (Sen, 2002, p.94).

A utilidade muda conforme hábitos adquiridos, valores ou condição social. Nesse sentido o bem-estar é uma função da cultura. A partir dos costumes são definidos quais bens e serviços são mais ou menos úteis à sociedade e/ou ao indivíduo. A definição de utilidade condiciona também, ainda que em parte, o modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade.

É importante ressaltar que Sen entende por liberdade a capacidade de uma pessoa produzir seu bem-estar. Essa capacidade reflete a liberdade das escolhas e decisões, as quais fazem parte do viver. Um exemplo dado pelo autor é que “escolher um estilo de vida não significa exatamente o mesmo que ter esse estilo de vida sem importar como foi escolhido, e o bem-estar de alguém depende de como seu estilo de vida veio a emergir” (Sen, 2002, p.92).

Para Sen, há conexões e dissonâncias a serem consideradas sobre a incompatibilidade entre igualdade de oportunidades a partir da renda e a diversidade de desejos dos seres humanos ou seja, segundo Sen:

oportunidades iguais podem resultar em rendas bastante desiguais. Rendas iguais podem coexistir com graus de felicidade bem diferentes. A igualdade da felicidade pode estar associada a graus bastante diferentes de satisfação de necessidades. A igual satisfação de necessidades pode estar associada a diferentes liberdades de escolha. E assim por diante. (Sen, 2001, p.31)

Normalmente, o objetivo explícito nos meios de comunicação sobre ações políticas voltadas ao desenvolvimento é de uma maior aproximação possível do bem-estar social e objetivos individuais do bem-estar individual. Mas o termo bem-estar não tem uma conotação muito precisa sobre o que ele representa, apenas indica que é algo positivo, bom ou agradável.

Dessa imprecisão, a investigação sobre os significados de bem-estar pode se encaminhar para um debate mais subjetivo do que objetivo, mais filosófico do que prático. Entretanto, não faltam tentativas de objetivá-lo e mensurá-lo com propósitos de contribuir com análises de projetos socioeconômico-ambientais para o desenvolvimento.

Mesmo que os resultados alcançados sobre o entendimento da categoria bem-estar se encerrem na impossibilidade de se obter resultados científicos conclusivos sobre seus significados mais plenos, a abordagem desse tema justifica-se pela posição que o termo bem-estar ocupa diante dos objetivos da ciência econômica e das definições de desenvolvimento.

No meio científico, principalmente no campo de estudos econômicos, a expressão bem-estar é preferida à de felicidade, apesar de ambas terem uma mesma conotação. Bem-estar no sentido de felicidade pode ser interpretado como uma condição absolutamente pessoal e intransferível, entretanto, há fatores pertinentes à condição humana que permitem uma abordagem generalizada desse tema. Entre esses fatores, os considerados na presente tese são definidos como biológicos, socioculturais, psicológicos e físicos.

O reconhecimento da existência de tais fatores para o estudo sobre bem-estar e necessidades humanas pode não ser novidade no meio acadêmico, entretanto, o problema nesse mesmo meio acadêmico está em como abordar o lado subjetivo do bem-estar no sentido de felicidade e como articular elementos de áreas distintas do conhecimento. De que forma incluir tal abordagem em análises de projetos sócioeconômico-ambientais e torná-las indicadores de programas e políticas para o desenvolvimento.

A presente tese não tem o objetivo de responder a tais problemas, e sim de demonstrar que os significados das expressões desenvolvimento e bem-estar são plenamente interdisciplinares, rumando para a transdisciplinaridade. Nesse sentido, enquadrá-la nos moldes de uma ciência positivista ou dentro de uma disciplina isolada é uma forma de omitir elementos que não cabem nesse quadro e de falsear a abordagem. Cabe então a pergunta: é o significado das expressões desenvolvimento e bem-estar que devem ser reduzidas em sua dimensão para se encaixar em moldes científicos positivistas ou são os moldes científicos que devem ser ampliados para sustentar os diversos elementos presentes nessas expressões? A resposta a essa questão já foi dada no capítulo 1 do presente estudo, entretanto, são mais volumosos estudos disciplinares do que os de ordem inter e transdisciplinar no meio acadêmico. Isso ocorre também quanto aos temas tristeza e felicidade.

Seligman (2000) observa que para cada cem artigos de jornal sobre tristeza, apenas um é escrito sobre felicidade. O mesmo pode ser observado no

meio científico. Ainda que o objetivo da ciência econômica seja a promoção do bem-estar a partir do atendimento das necessidades, conforme apresentação do capítulo 2, poucos artigos e teses tratam do tema bem-estar em seu sentido mais amplo ou no sentido de felicidade.

Seligman questiona sobre o que pode justificar tanta negligência quanto a esse lado positivo da vida. A resposta pode estar justamente no fato de que felicidade é um tema complexo e a complexidade ainda está emergindo no meio acadêmico, muito embora o interesse científico por esse tema seja crescente.

A categoria bem-estar varia de uma visão objetiva que coloca maior ênfase no atendimento das necessidades fisiológicas e materiais a uma concepção mais subjetiva que entende o bem-estar ligado aos sentidos e sentimentos humanos.

As pesquisas de Seligman (2000) sobre felicidade partem da investigação sobre as emoções positivas momentâneas. O autor se detém nas seguintes questões: Por que a evolução nos dotou de sentimentos positivos? Quais são as funções e conseqüências dessas emoções, além de nos fazer sentir bem? Quem tem emoções positivas em abundância e quem não tem? O que permite e o que impede essas emoções? Como integrar mais emoção positiva e estável à vida? Este autor afirma que quando o bem-estar é fruto da integração das nossas forças e virtudes a vida fica imbuída de autenticidade. O bem-estar como felicidade é entendido como a mais profunda satisfação emocional.

A abordagem de Seligman sobre a felicidade é concluída com a consideração sobre três potencializadores da felicidade: o prazer (capacidade de vivenciar de forma intensa as experiências positivas), o envolvimento (capacidade de aprofundar as relações com a família, no trabalho, na vida amorosa e *hobbies*) e o significado (capacidade de usar os recursos pessoais para servir a algum fim maior). De acordo com Seligman, o prazer é o componente menos efetivo. O envolvimento e o significado são mais potencializadores da felicidade.

Pela ótica abordada por Eibl-Eibesfeldt, a observação de Seligman sobre o prazer ser o fator menos efetivo como potencializador da felicidade poderia ser questionada, pois a motivação a um determinado tipo de comportamento se dá justamente pela expectativa do sentimento de prazer. É considerada um fenômeno universal, que pode ser alcançado ao livrar-se da necessidade sentida. A obra de Seligman não é considerada pelo meio acadêmico cartesiano como

uma abordagem científica, mas mesmo assim, pode contribuir com o estudo sobre bem-estar, pois, a ciência cartesiana não dá conta de fazer as articulações necessárias para a compreensão do bem-estar como felicidade.

Spanger (2003), em seu estudo sobre índices de bem-estar, destaca os trabalhos de Derek Parfit (1984) e de Veenhoven (2003). Para Parfit (1984), o bem-estar pode ser classificado em três grandes grupos, ou seja, o grupo dos hedonistas, o grupo da teoria dos desejos e o grupo das teorias da lista objetiva.

O primeiro grupo, dos hedonistas, é formado pelas doutrinas que concordam na determinação do prazer como o bem supremo, finalidade e fundamento da vida moral, embora se afastem no momento de explicitar o conteúdo e as características da plena fruição, assim como os meios para obtê-la ou a dedicação ao prazer dos sentidos, fundamento de todos os prazeres espirituais. Esse grupo pode ser analisado pela ótica do epicurismo, do utilitarismo ou mesmo da filosofia.

Pela ótica do epicurismo, o hedonismo é a busca de prazeres, únicos, que não terminam por conduzir a sofrimentos indesejados. Pelo utilitarismo, é a procura do prazer individual, que somente se plenifica por meio de sua extensão para o maior número possível de pessoas. Já pelo enfoque da psicologia, é a teoria segundo a qual o comportamento animal ou humano é motivado pelo desejo de prazer e pelo de evitar o desprazer.

O segundo grupo de bem-estar, conforme Parfit (1984), refere-se à teoria do desejo. De acordo com essa teoria, “o bem-estar é visto como a realização de preferências e desejos. Essa visão tem origem na ciência econômica, que vê bem-estar relacionado à satisfação que as pessoas conquistam com a compra de bens e serviços” (Spanger, 2003, p.21).

O terceiro e último grupo de bem-estar analisado por Parfit (1984) é chamado de teorias da lista objetiva. Recebe esse nome por definir bem-estar a partir de uma lista de elementos que procuram definir uma “vida bem vivida”. Segundo Spanger, (2003), Parfit (1984) não considera a concepção de bem-estar hedonista pelo fato de existir uma diversidade muito grande de elementos que podem caracterizar os estágios de satisfação, alegria e prazer (Spanger, 2003, p.20-1).

Veenhoven (2003, p. 4) também se dedica à investigação sobre bem-estar, separando a expressão em individual e social. O autor entende que bem estar

individual, no sentido amplo, pode ser sinônimo de qualidade de vida. E subdivide a concepção de bem-estar em quatro categorias: qualidades externas, qualidades internas, chances de vida e resultados de vida, conforme demonstrado no quadro 2.

**QUADRO 2– CATEGORIAS DE BEM-ESTAR**

	Qualidades externas	Qualidades internas
Chances de vida	Viver num ambiente bom	Ser capaz de enfrentar com sucesso a vida
Resultados da vida	Ser de valor para o mundo	Curtir a vida

Fonte: Veenhoven, Ruut. Subjective Measures of Well-Being, 2003 in SPANGER, Uwe. Representação da desigualdade de fenômenos econômicos em índices de bem-estar – uma proposta metodológica, 2003, tese de doutorado, UFPR – PR.

Se entrarmos no campo dos significados, as qualidades internas citadas pelo autor, a lhe permitirem *ser capaz de enfrentar com sucesso a vida e curtir a vida*, remetem a sua definição ao campo de estudos da etologia, da psicologia e da antropologia cultural.

Segundo Spanger (2003), para Veenhoven, a caracterização de bem-estar, segundo as chances de vida e resultados da vida correlacionados com qualidades externas e internas, requer o levantamento de uma série de indicadores objetivos que o autor agrupa em outras categorias. Enfoca a distribuição da renda, o acesso à educação e o acesso à saúde.

Quanto a investigar a caracterização de bem-estar a partir da distribuição de renda, Veenhoven (2003) defende a utilização de questionários abertos, os quais permitem uma análise de aspectos subjetivos da percepção. Nessa avaliação, subjetiva, das desigualdades sociais, as próprias pessoas opinam sobre o tipo e grau de disparidade social existentes no país. Para Veenhoven, a vantagem deste procedimento é que essas percepções refletem assuntos menos evidentes do que a renda. A desvantagem é que as percepções podem ser incorretas, influenciadas pela discussão pública sobre disparidades sociais (Spanger, 2003, p.22).

Segundo análise de Spanger, os resultados subjetivos obtidos a partir de questionários abertos, sugeridos na abordagem de Veenhoven sobre a felicidade, contradizem com a sua intenção de objetividade.

Para o economista chileno Max-Neef (1986), idealizador da “Matriz das Necessidades Humanas”, o bem-estar ou a felicidade é considerado a real riqueza

humana. O autor define essa riqueza como “aquela que nos proporciona a maior satisfação com respeito a nós próprios”. Inclui em sua matriz a necessidade de subsistência, de proteção, de afeto, de compreensão, de participação, de lazer, de criação, de identidade e de liberdade. Tais necessidades foram classificadas em duas categorias: a existencial e a axiológica. Em sua matriz das necessidades humanas estão a expressão da liberdade e da identidade; o exercício do afeto, do amor, da criação, da compreensão, da participação, da proteção e do ócio, além de elementos materiais para a subsistência.

Das investigações realizadas por Partif (1884), Spanger (2003), Veenhoven (2003) e Max-Neef (1986) a respeito da categoria conceitual de bem-estar como felicidade, elementos que definem a subjetividade estão sempre presentes. Mas a complexidade não se limita ao conhecimento e às capacidades de articular elementos da condição humana. Elementos do meio biofísico com suas intrincadas dinâmicas também são integradoras dessa complexidade.

## CAPÍTULO 5

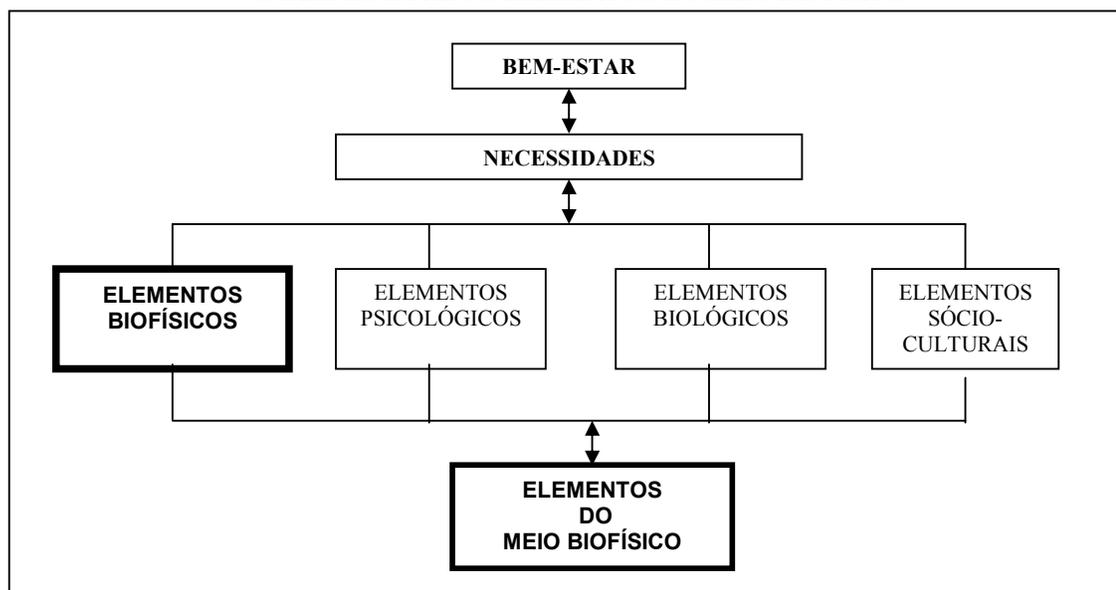
### O MEIO BIOFÍSICO, O DESENVOLVIMENTO E O BEM-ESTAR

Chamo o presente capítulo de meio biofísico para indicar que o desenvolvimento e o bem-estar possuem fortes relações com o meio ambiente externo ao ser humano. A atmosfera, os solos e rochas, as águas dos mares e rios e as florestas com toda sua biodiversidade, embora sejam elementos externos à condição humana, influenciam e sofrem influências de atividades humanas diversas.

Da interação entre pessoas com o meio biofísico emergem muitas das necessidades humanas que geram comportamentos e o estado de estar no mundo, podendo ser o bem ou o mal-estar.

Conforme já apresentado no capítulo anterior, o bem-estar está em dependência do atendimento das inúmeras necessidades, uma delas diretamente relacionada às dinâmicas do meio biofísico. Na figura 6 procuro ilustrar esse momento da pesquisa, salientando o quadro dos elementos físicos correlacionados às necessidades e ao bem-estar.

**FIGURA- 6**  
**O BEM-ESTAR E OS ELEMENTOS DO MEIO BIOFÍSICO**



Para o presente capítulo, estou me atendo ao fator terra. Terra no sentido de que todas as matérias-primas que fazem parte do processo produtivo pertencem aos elementos das quatro grandes esferas: atmosfera, litosfera,

hidrosfera e biosfera. Estou considerando como elementos físicos todos os elementos que pertencentes ao meio natural e que atendem necessidades humanas de ordem material e/ou física.

Essa abordagem ampara a idéia de que o avanço no sentido de um desenvolvimento humano e do bem-estar está em concordância com a consideração de que a natureza não é inerte. Sendo dinâmica, seus elementos não podem ser vistos apenas pela ótica utilitarista do mercado, apenas como recursos para a produção.

Os significados dos elementos biofísicos são diferentes dos significados dos elementos socioculturais, pois não se compõem de regras de comportamentos, valores, objetivos, estratégias, projetos e relações de poder. Não há como negociar com a atmosfera para que a temperatura do ar se mantenha em determinado grau, como não é possível negociar com a hidrosfera para distribua água de forma igualitária para todas as regiões.

A cultura, vista como um processo do esforço coletivo para conservar a vida, pacificar a luta pela existência ou mantê-la dentro de limites controláveis, produz conhecimentos, e muito do que as ciências da natureza investigam tomam por base esses conhecimentos para torná-los científicos. Exemplo disso é o que Leff chama de saber ambiental. O conhecimento do povo amazônico sobre plantas e animais e o conhecimento do caranguejeiro sobre o mangue são bons exemplos de saberes ambientais.

A cultura, vista como produto das artes, também produz conhecimento sobre a dimensão externa ao humano, mas trata-se de um conhecimento poetizado pelas formas, cores e sons da natureza externa ao humano. O que as artes representam no contexto de interpretação da natureza já auxiliou a ciência a reconhecer ambientes já extintos ou transformados ou para reconhecer culturas diversas. Mas, para o objetivo de se discutir a idéia de um desenvolvimento sustentável, as artes não comportam as explicações necessárias sobre as dinâmicas do meio biofísico.

Gilberto Freyre (1997) observa uma suposta relação entre manifestações de arte com concepções de espaço e levanta a hipótese de que condições tropicais de clima e de luz podem ser favoráveis às artes. Continua sua observação no sentido de que “(...) não só o clima, mas o modo social de vida

condicionado por este ou aquele tipo de clima muito frio ou muito quente, são repercussões nada desprezíveis no comportamento” (Freyre, 1997, p. 242 e 251).

Uma explicação científica que pode amparar a hipótese de Freyre diz respeito à luminosidade, essencial para o sentido da visão humana perceber imagens, entre elas as paisagens.

O bem-estar, que aparece como resultado de necessidades atendidas, é função de elementos diversos, entre eles os de ordem biofísica. Como elementos biofísicos estão sendo considerados todos os recursos que saem do meio natural e, transformados ou não pelo processo produtivo, atendem alguma necessidade humana. Há uma relação entre elementos físicos com os psicológicos, biológicos e socioculturais, e dessa relação, definem-se qualidade de vida e bem-estar.

Nesse sentido, amparo a consideração feita na introdução do presente estudo de que: Para que o desenvolvimento não seja apenas uma representação de crescimento econômico, há a necessidade de se reconhecer o papel da diversidade da vida e da dinâmica natural.

Desse reconhecimento pode ser encontrada mais uma parte do bem-estar e/ou qualidade de vida, no sentido de um ambiente saudável e sem esgotamento do capital natural.

O presente capítulo está dividido em cinco seções. Na primeira seção faço uma breve retomada da relação entre economia e meio ambiente; na segunda seção abordo o tema qualidade de vida; na terceira seção, o conceito de natureza; na quarta seção procuro identificar elementos que definem a relação entre clima e paisagem e, na quinta seção, apresento algumas concepções sobre a insustentabilidade do meio biofísico. Finalizo esse último capítulo com uma abordagem que chamo de Ensaio Prospectivo para um Desenvolvimento Sustentável.

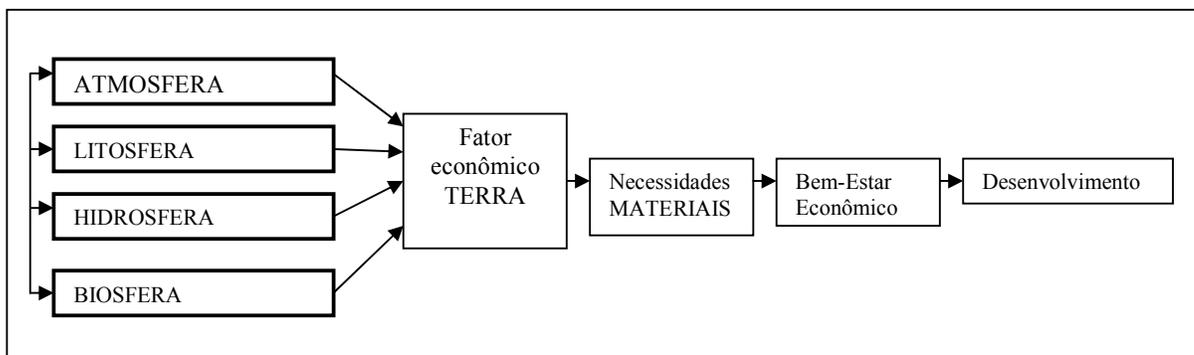
## 5.1 O MEIO BIOFÍSICO E A ECONOMIA

Conforme considerações de Ayres, Georgescu-Roegen, Branco, Bateson, entre outros, o crescimento econômico aparece como principal causador de efeitos negativos para o meio ambiente e para a qualidade de vida das pessoas. Essa afirmativa se sustenta pelo simples fato de que o crescimento se dá a partir do aumento da produção e toda produção é dependente, direta ou indiretamente,

de recursos naturais. Tais recursos, ao serem transferidos para o processo produtivo, muitas vezes não têm o tempo necessário para se refazerem, significando déficits ambientais ou um modelo destrutivo de crescimento. A esse tempo a ecologia chama de resiliência.

Na figura-7 procuro ilustrar de que forma o fator de produção *terra* entra no processo produtivo e a maneira simplista como são tratadas as necessidades, o bem-estar e o comportamento do consumidor pela vertente de pensamento econômico neoclássica.

FIGURA - 7  
RELAÇÃO DE ELEMENTOS DO MEIO BIOFÍSICOS COM  
UMA VISÃO ECONÔMICA NEOCLÁSSICA



Entre as críticas já citadas nos capítulos 1 e 2 desta tese, relembro as seguintes: 1) a racionalidade econômica, ao limitar a idéia de desenvolvimento à idéia de crescimento exaure as fontes naturais de recursos representadas pelo meio biofísico; 2) ao restringir a concepção de bem-estar, desconsidera que bem-estar inclui um ambiente saudável; 3) não considera a dinâmica do meio biofísico.

Tais críticas se encaminham para a seguinte questão: o enfoque econômico neoclássico desconsidera o funcionamento das dinâmicas naturais onde está a base para o desenvolvimento econômico e humano, assim como para a qualidade de vida e bem-estar. E, com tais desconsiderações, o planejamento, a gestão e as análises sobre desenvolvimento/crescimento econômico atendem mais às necessidades do mercado do que às necessidades humanas como um todo.

Segundo Georgescu-Roegen, a suposição da economia neoclássica é de que o sistema econômico é auto-suficiente e o meio ambiente, passivo. Nesse sentido, não haveria razão para economistas convencionais identificarem limitações ecológicas no funcionamento do sistema. Se o sistema econômico não

mantém apenas relações tênues com outros sistemas, é necessário realizar um esforço para definir as fronteiras desse sistema e detalhar a natureza de tais relações (Georgescu-Roegen, 1971).

Faz-se necessário considerar que o processo produtivo econômico não é isolado e autocontido. Esse processo não pode persistir sem um intercâmbio contínuo que altere o meio ambiente de forma cumulativa, e sem ser, por sua vez, influenciado por tais alterações.

Essa consideração pode ser validada com a idéia de que entre as necessidades humanas para o bem-estar está um meio ambiente saudável, o que se traduz na qualidade de vida.

## 5.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida, enquanto necessidade, faz parte deste capítulo como uma condição ao bem-estar ampliado. A necessidade de qualidade de vida surge e toma corpo no mesmo momento histórico em que surgem as discussões sobre o termo desenvolvimento sustentável. Nesse sentido aparece como um reflexo da percepção sobre a poluição, degradação, destruição do meio biofísico.

Na *Conferência de Ottawa*, realizada pela *Organização Mundial de Saúde* em 1986, a expressão qualidade de vida aparece como “um completo bem-estar físico, mental e social” (OMS, 1986).

No documento resultante dessa conferência, a *Carta de Ottawa*, ficaram definidos o conceito e o contexto do que se considera promoção da saúde, a partir de uma perspectiva social, política, técnica, econômica e médica. O termo qualidade de vida aparece como promoção da saúde e inclui:

um estado de completo bem-estar físico, mental e social. Os indivíduos e grupos devem saber identificar aspirações, satisfazer necessidades e modificar favoravelmente o meio ambiente. A saúde deve ser vista como um recurso para a vida, e não como objetivo de viver. Nesse sentido, a saúde é um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. Assim, a promoção da saúde não é responsabilidade exclusiva do setor saúde, e vai para além de um estilo de vida saudável, na direção de um bem-estar global (OMS, 1986).

A intensificação do uso do termo qualidade de vida esteve inicialmente atrelada ao movimento das cidades saudáveis e promoção da saúde, movimento que centrou seus objetivos em mudanças de práticas, individuais e coletivas, na

busca pela qualidade de vida. Entre as condições para o seu alcance, citadas na *Carta de Ottawa*, estão: paz, habitação, educação, alimentação, renda, ecossistema estável, recursos sustentáveis, justiça social e equidade.

A saúde é expressa como o maior recurso para o desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma importante dimensão da qualidade de vida.

De acordo com as considerações feitas nessa conferência: “Fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem tanto favorecer quanto prejudicar a saúde. As ações de promoção da saúde objetivam, através da defesa da saúde, fazer com que as condições descritas sejam cada vez mais favoráveis” (OMS, 1986).

Ainda na *Carta de Ottawa*, a promoção da saúde é entendida como uma ação que envolve inextricáveis ligações entre a população e seu meio ambiente. Sua orientação é para:

cada um a cuidar de si próprio, do outro, da comunidade e do meio ambiente natural. A conservação dos recursos naturais do mundo deveria ser enfatizada como uma responsabilidade global. Mudar os modos de vida, de trabalho e de lazer tem um significativo impacto sobre a saúde. Trabalho e lazer deveriam ser fontes de saúde para as pessoas. A organização social do trabalho deveria contribuir para a constituição de uma sociedade mais saudável. A promoção da saúde gera condições de vida e trabalho seguras, estimulantes, satisfatórias e agradáveis (OMS 1986).

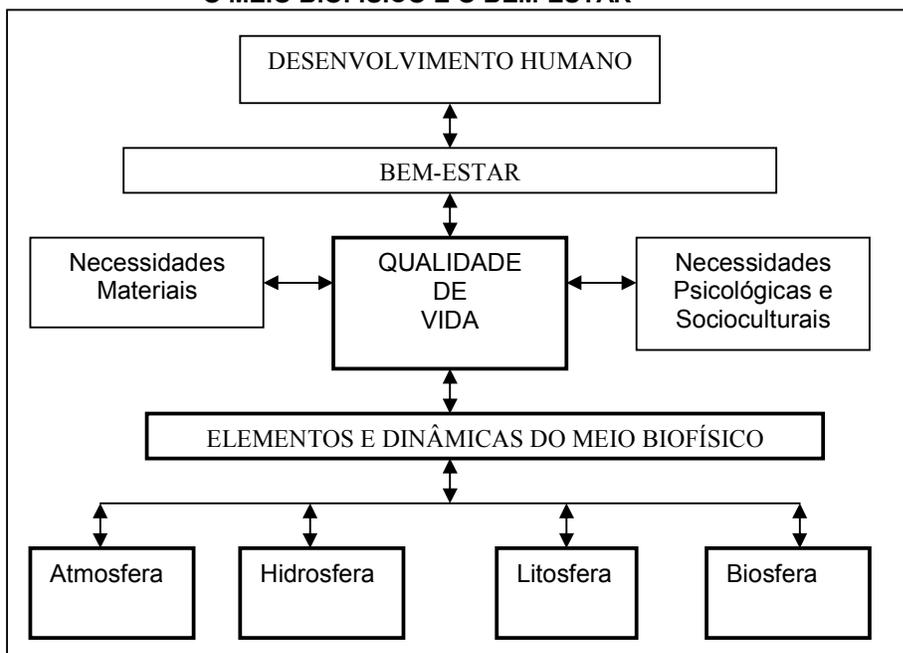
Os elementos que definem a qualidade de vida estão, neste capítulo, diretamente relacionados aos elementos e dinâmicas do meio biofísico externo ao ser humano. O ar, a água, a terra, as florestas dizem respeito a esses elementos e suas dinâmicas. Tanto os cinco sentidos humanos quanto os tipos de necessidades humanas, descritos no capítulo anterior desta tese, possuem algum tipo de relação com o meio biofísico. Da qualidade dessa relação se estabelece o nível de qualidade de vida.

A qualidade de vida, a partir do meio biofísico, pode ser correlacionada, por exemplo, às necessidades fisiológicas, as quais não se definem apenas pela quantidade, mas também pela qualidade. Se a qualidade de vida estiver correlacionada às necessidades emocionais ou sensíveis, define-se pela sua caracterização, ou seja, uma paisagem não conspurcada pode ser um indicativo de qualidade de vida. Esse indicativo pode remeter ao que Cavalcanti chama de

bem-estar espiritual; ou ao que Viola chama de promover o lazer gozado de modo inteligente.

Na figura-8 procuro ilustrar a idéia da qualidade de vida como diretamente relacionada ao meio ambiente e ao bem-estar.

**FIGURA – 8**  
**O MEIO BIOFÍSICO E O BEM-ESTAR**



A necessidade de tempo, inicialmente citada no capítulo anterior, relaciona-se ao meio biofísico, além dos outros motivadores citados, por meio do conceito de resiliência. Trata-se de um conceito importante para se compreender o porquê da insustentabilidade.

### 5.3 O CONCEITO DE NATUREZA

Elementos do meio biofísico ou da natureza externa ao ser humano sempre provocaram reações diversas nas pessoas. Ao longo do tempo, muitas das dinâmicas naturais foram explicadas (e são ainda em alguns casos) a partir de suposições, como é o caso da origem da vida, dos possíveis buracos negros e suas funções, da existência de outros sistemas solares ou das possíveis influências das fases da lua na dinâmica da vida.

Merleau-Ponty, em seu livro *A Natureza* (2002), faz um histórico das mudanças de concepções sobre natureza. Inicia com Aristóteles e os estóicos; passa pelas concepções judaico-cristãs; por Descartes e Newton; Kant; Brunschvicg; Schelling; Bérngson; Sartre; Laplace até Lorenz. Discute a animalidade, o corpo humano e a passagem à cultura, através de estudos sobre o comportamento.

Também Delèage, em *A história da ecologia, uma ciência do homem e da natureza*, retorna às idéias dos filósofos da Grécia clássica para demonstrar modos de pensar de sociedades com diferentes conceitos e valores daqueles que se inscrevem na vida contemporânea.

Segundo Merleau-Ponty (2002), a concepção de natureza de Descartes é influenciada pelo movimento intelectual do séc. XVIII, caracterizado pela centralidade da ciência e da racionalidade crítica no questionamento filosófico, o que implica recusar todas as formas de dogmatismo, de doutrinas políticas e religiosas tradicionais.

Descartes questiona as concepções judaico-cristãs do infinito sublimado em Deus e manifesta sua posição racional diante das crenças religiosas sobre a natureza. Refuta a idéia de infinito e argumenta que o mundo produzido por Deus é constituído de ordem e finalidade e pode ser pensado segundo fins. Entretanto, a finalidade e a causalidade, em Descartes, não se distinguem, ou seja, “essa indistinção exprime-se na imagem da máquina, a qual mistura um mecanismo e um artificialismo. (...) A natureza é o funcionamento automático das leis que derivam da idéia de infinito” (apud Merleau-Ponty, 2000, p.13).

Merleau-Ponty demonstra que os argumentos de Descartes sobre as leis e finalidades de Deus e da natureza recebem várias contestações, entre as quais a de Leibniz, com a seguinte argumentação: “A natureza como sistema de leis torna supérflua a presença de forças que lhe sejam interiores; a interioridade está toda em Deus” (Merleau-Ponty, 2000, p.13).

Mesmo que o argumento de Descartes tenha causado grande influência no desenvolvimento posterior das ciências, ainda assim, as idéias religiosas, espiritualistas ou fenomenológicas sobre a concepção de natureza não foram totalmente banidas na sociedade.

Delèage (1993) também analisa a concepção de natureza enraizada entre os cristãos, relembra que o principal representante religioso da ecologia foi, e

ainda é, São Francisco de Assis, o qual procurou substituir a idéia de uma dominação ilimitada do homem sobre a criação, conforme algumas orientações bíblicas. O santo católico (apud Deleage, 1993) primou pela igualdade de todas as criaturas, pregando a necessidade de respeito do homem pelas demais espécies vivas. Entretanto, as idéias de natureza de Francisco de Assis foram suplantadas pelas idéias científicas e racionais de Descartes.

Segundo Deléage, o apogeu da filosofia de dominação da natureza pelo homem, ou da crença de que podemos lidar com a natureza da maneira com que melhor nos aprouver ocorreu na Inglaterra vitoriana com evidentes reflexos até os dias de hoje.

A palavra natureza é usada com freqüência em contextos diversos. Natureza pode ter duas conotações: natureza humana e natureza externa ao ser humano.

A primeira conotação de natureza humana expressa uma combinação específica das qualidades originais da condição humana, seus sentidos, seus sentimentos, suas necessidades.

A natureza como externa aos seres humanos significa o mundo físico ou material, que existe independentemente das atividades humanas. É a natureza representada como o conjunto dos elementos que formam os mares, as montanhas, as florestas, os animais, que no meio acadêmico estão nas quatro grandes esferas.

### 5.3.1 Natureza como Elementos e Dinâmicas do Meio Biofísico

Conforme mostram estudos das áreas da ecologia, física e geografia, a vida depende dos atributos do mundo físico. A evolução de todos os organismos vivos acontece em resposta às condições prevalentes no mundo físico, o qual tanto proporciona o contexto para a vida como limita a sua expressão. Seres vivos afetam e são afetados pelo mundo físico. A explicação de Ricklefs para essa afirmativa é que:

Seres vivos também afetam o mundo físico. Os solos, a atmosfera, os lagos e os oceanos, e muitas rochas sedimentares possuem suas propriedades, em parte, devido às atividades de plantas e animais. Embora elas se distingam dos sistemas físicos, as formas de vida, contudo, funcionam dentro dos limites impostos pelas leis físicas. Os sistemas biológicos, então, operam sob os mesmos princípios que os sistemas físicos, mas uma importante diferença os

separa. Nos sistemas físicos, as transformações de energia sempre seguem o caminho de menor resistência, e assim agem para minimizar as variações no nível de energia através de todo o sistema. Nos sistemas biológicos, o organismo transforma energia de tal forma que ele permanece fora do equilíbrio com as forças da gravidade, fluxo de calor, difusão e reação química. As condições físicas dentro do corpo do organismo freqüentemente diferem dramaticamente daquelas dos seus arredores. Quando os organismos se movem, eles sobrepujam a gravidade e trabalham contra a resistência do mundo físico. Num certo sentido, o uso da energia de um organismo é o seu segredo de vida (Ricklefs, 1993, p.1).

De acordo com Ricklefs, a estrutura e o funcionamento do organismo são determinados por um conjunto de instruções genéticas herdadas e por influências do meio ambiente no qual o organismo vive. O seu sucesso como entidade ecológica depende de ele ter um balanço positivo de energia e matéria que sustentem a sua manutenção, crescimento e reprodução. Mas esse balanço energético está relacionado a outros fatores, como o tipo de solo, de águas, de luminosidade, de temperatura.

Para Ricklefs, há três efeitos diretamente relacionados à temperatura, ou seja:

O primeiro efeito é que o calor aumenta a energia cinética das moléculas e, por isso, acelera as reações químicas; a taxa dos processos vitais normalmente aumenta de duas a quatro vezes para cada 10°C de aumento na temperatura em todos os parâmetros fisiológicos. O segundo é que as enzimas e outras proteínas tornam-se menos estáveis sob altas temperaturas e podem não funcionar apropriadamente ou não conservar a sua estrutura. O terceiro é que o nível da energia térmica nas células influencia a formação das proteínas, as quais equilibram os movimentos cinéticos naturais induzidos por calor e as forças de atração química entre as diversas partes da molécula. Semelhantemente, as propriedades físicas das gorduras, as quais residem nas membranas celulares e as quais muitos animais acumulam como reserva de energia alimentar, também dependem da temperatura. (Ricklefs, 1993, p.26)

Essa citação colabora com a compreensão da relação entre temperatura e bem-estar ou necessidades fisiológicas térmicas.

A influência do tempo e do clima sobre o homem e suas atividades pode ser maléfica ou benéfica, ou, em outras palavras, pode colaborar com o estado de bem ou mal-estar.

Nesse mesmo sentido, também Mendonça afirmou ser o clima, "(...) um dos principais fatores a influenciar os diferentes tipos de adaptações do homem na superfície do planeta, podendo influenciá-lo positiva ou negativamente" (Mendonça, 2001, p.23).

Há reações fisiológicas diante do clima que independem da vontade ou preferências humanas, como, por exemplo, o processo de troca de energia e manutenção de um equilíbrio dinâmico da temperatura do corpo. Dessa reação natural, há efeitos ou estímulos no comportamento, como ocorre com a necessidade de vestuários adequados para a realização do bem-estar ou conforto térmico.

Sobre esse assunto, Ayoade considera que na medida em que as condições climáticas diferem espacialmente e influenciam no metabolismo do corpo humano, surge uma questão já estudada, principalmente pelos climatólogos, no sentido das interfaces e complementaridades entre clima e sociedade, clima e comportamento, envolvendo a correlação clima e bem-estar ou clima e mal-estar. Segundo Ayoade:

Ainda que se reconheça que o aspecto climático seja apenas uma parcela do grande enfoque do bem-estar humano, a saúde humana, a energia e o conforto são afetados mais pelo clima do que por qualquer outro elemento do meio ambiente. As funções fisiológicas do homem respondem às mudanças no tempo atmosférico. (...) Os elementos do clima que afetam diretamente as funções fisiológicas do homem incluem a radiação (insolação), temperatura, umidade, vento e pressão atmosférica. O conforto fisiológico do homem é determinado, principalmente, pela temperatura, pelo vento e pela umidade” (Ayoade, 1996, p.189-0).

Sobre a transformação de energia em trabalho Prigogine e Stengers salientam que:

A maior parte da energia que o ecossistema necessita lhe é externa, embora possa existir energia acumulada, de alguma forma, no seu interior (por exemplo, a energia da gordura dos seres vivos) e a fonte básica de energia externa é a luz solar. Essa energia é captada pela clorofila das plantas e acumulada como energia química nas moléculas orgânicas sintetizadas no processo de fotossíntese. Tendo como ponto de partida as plantas – chamadas organismos *produtores* –, desenvolve-se no ecossistema uma cadeia alimentar que inclui animais herbívoros – denominados *consumidores primários* –, que se alimentam da matéria orgânica produzida pelos vegetais, dela construindo seus corpos e obtendo a energia necessária para suas atividades; por animais carnívoros, ou predadores, os *consumidores secundários*, que se alimentam dos herbívoros (e de outros carnívoros), dos quais obtêm matéria orgânica para o próprio crescimento e energia para suas atividades. O ciclo se completa com os microorganismos – ou *decompositores* –, que consomem organismos mortos e outros dejetos orgânicos, deles retirando matéria e energia e gerando nutrientes, boa parte dos quais são novamente absorvidos pelos *produtores*. Há, portanto, um fluxo contínuo de energia dentro do ecossistema, mas é fundamental a contínua captação da energia primária oriunda do sol. (Prigogine, 1984, p.119)

Diante das críticas que o pensamento econômico neoclássico recebe pela vertente da economia ecológica, pode-se dizer que o conhecimento sobre o papel da energia no processo evolutivo da vida foi deixado de lado ou esquecido pela ciência econômica, até que Georgescu-Roegen, na década de 70, passou a relacionar aspectos da economia com leis da termodinâmica.

O físico alemão Rudolf Clausius, um dos pais da termodinâmica, formulou as duas leis da termodinâmica da seguinte maneira: A primeira lei diz que a energia do universo é constante; a segunda lei diz que a entropia se move continuamente no sentido de um máximo.

A entropia é um conceito não muito fácil de ser apreendido, principalmente no campo das ciências humanas. É explicado por Georgescu-Roegen (1971) da seguinte maneira: “Todas as formas de energia são transformadas em calor”, entretanto, o calor acaba se dissipando<sup>3</sup>. Para que a energia esteja disponível é necessário que ela esteja distribuída de forma desigual; “a energia totalmente dissipada [que se caracteriza por estar uniformemente distribuída] não é mais disponível, não podendo gerar trabalho” (Georgescu-Roegen, 1975, p. 352).

A conclusão de Georgescu-Roegen é que: “O processo de dissipação de energia é governado pela lei da entropia”. A não disponibilidade da energia de alta entropia é ilustrada pelo oceano. Este contém uma quantidade enorme de energia dissipada, e, portanto, uniformemente distribuída e sem possibilidade de uso para o homem. O exemplo dado por Georgescu-Roegen é que: “Um navio só navega sobre esse enorme repositório de energia de alta entropia de tiver energia de outra fonte, e de baixa entropia, para se locomover” (Georgescu-Roegen, 1975, p. 352).

A partir dos anos 70, Odum estabelece algumas configurações energéticas elementares intervenientes num sistema complexo, ou seja, a utilização, a captação, a perda, a amplificação, a reciclagem, a troca, o feedback, a união, de energia. Odum demonstra em seus modelos operacionais dois lados dos processos: um deles mostra processos naturais de respiração de animais e plantas, captação de nutrientes e fontes de energia; do outro, os processos artificiais e sociais tais como a utilização de recursos, poluição, turismo e

---

<sup>3</sup> Ver mais sobre o tema: dissipação de energia em Ilya PRIGOGINE: estruturas dissipadas..

transações monetárias. Processos sem os quais não seria possível compreender a dinâmica evolutiva dos ecossistemas modificados pelas atividades humanas.

Para Odum, ao se explicar o princípio da dinâmica dos sistemas ecológicos, estar-se-ia explicando também a dinâmica social. Deléage salienta que para Odum “não existem diferenças entre fatos naturais e sociais. Nos dois casos, está em ação o mesmo princípio de otimização do uso das matérias-primas e da energia” (Apud Deleage, 1993).

Alfred Lotka (apud Deleage, 1993), um dos primeiros a definir ecossistema, o compara a uma gigantesca máquina termodinâmica que continuamente dissipa energia em forma de calor.

A definição de Ricklefs (1993) sobre o caminho feito pela energia em um ecossistema é a seguinte:

O ecossistema é todo o complexo de organismos e o ambiente físico que eles habitam. (...) É também uma gigantesca máquina termodinâmica que continuamente dissipa energia em forma de calor. Esta energia inicialmente entra no domínio biológico do ecossistema via fotossíntese e produção vegetal, que proporciona energia para os animais e microorganismos não fotossintéticos. A eficiência ecológica é o produto das eficiências com as quais os organismos exploram suas fontes de alimentos e os convertem em biomassa. Devido à maior parte da produção biológica ser consumida por um organismo ou outro, a eficiência do aproveitamento de um nível trófico inteiro se aproxima de 100%. Por essa razão, a eficiência ecológica depende de dois fatores: a proporção de energia consumida assimilada (a eficiência de assimilação) e a proporção de energia assimilada incorporada ao crescimento, armazenamento e reprodução (a eficiência da produção líquida) (Ricklefs, 1993, p. 97).

As abordagens da economia ecológica relacionadas à sustentabilidade estão amparadas na descrição de eficiência ecológica de um ecossistema. Essa definição de Ricklefs ampara-se na idéia de que para o desenvolvimento ser mais sustentável, é necessário que o aproveitamento da produção e dos resíduos se aproxime de 100%, como ocorre em alguns ecossistemas.

A eficiência ecológica dos ecossistemas é entendida através do conceito de resiliência sob duas perspectivas: a da ecologia de ecossistemas e da ecologia das comunidades.

Na ecologia dos ecossistemas, a resiliência é observada em termos da resistência de um ecossistema a distúrbios e da velocidade do retorno deste a uma posição de equilíbrio, uma vez eliminados os distúrbios.

Na ecologia das comunidades, a resiliência considera a dinâmica ecossistêmica em situação de múltiplos equilíbrios locais. Nessa concepção,

resiliência é o montante de distúrbio que pode ser absorvido pelo ecossistema antes que ocorra mudança fundamental na sua estrutura de controles, que provoque deslocamento de uma dada situação de equilíbrio local a outra (Holling, 1995, apud Muller, 1998).

O ecossistema global é um sistema extremamente não linear e auto-organizado em um estado quase estacionário, que pode sofrer súbita e imprevisível mudança se for suficientemente perturbado. Esse sistema não linear pode pular para um outro estado estacionário, ou mesmo se deslocar de lá para cá entre dois ou mais desses estados. Não há certezas do comportamento dos ecossistemas diante das perturbações (Ayres, 1995, p.8).

Sobre essas incertezas, o comentário de Ayres (1993) é que:

(...) como não conhecemos em detalhe os mecanismos de estabilização para o clima e para vários outros ciclos, não podemos saber qual a perturbação necessária para mover o sistema a um outro estado quase estacionário, ou mesmo para iniciar um movimento no sentido de um verdadeiro equilíbrio, aquele no qual a vida não se sustentaria. Podemos supor que perturbações antropogênicas pequenas não desestabilizarão o sistema. Mas, em relação a alguns materiais (como os gases do efeito estufa), as perturbações ao longo do próximo século poderão levar a situações extremamente perigosas (Ayres, 1993, p. 204-205)

Entre as situações apontadas como importantes de serem consideradas num processo de desenvolvimento sustentável diz respeito ao que Perrings (apud Muller, 1998) aborda no sentido da manutenção da diversidade como fator essencial para a manutenção da própria vida humana:

Os papéis centrais da diversidade de espécies no ecossistema global seriam basicamente dois: (1) as diferentes espécies mediam os fluxos de energia e de matéria – os ecociclos –, determinando as propriedades funcionais do ecossistema; e (2) as espécies fornecem ao ecossistema resiliência face a surpresas, a eventos extraordinários. No seu papel de sustentar ciclos biofísicos no contexto de uma hierarquia de ecossistemas, a diversidade biológica tem, portanto, um valor inestimável para a humanidade; ela é parte fundamental da capacidade de auto-organização do sistema global e, portanto, da sua habilidade de responder a pressões impostas pela degradação antrópica – da sua resiliência. (Muller, 1998, p. 37)

A definição mais comum de ecossistema é aquela que inclui os seres vivos e o ambiente, com suas características físico-químicas e as inter-relações entre ambos. Essa definição explica o entendimento do sistema econômico ser observado por Georgescu-Roegen como um subsistema de um sistema maior.

Outros formas de se definir o ecossistema são: pela biogeocenose, pelo biossistema ou pela holocenose.

O conceito de homeostase também pode amparar o contexto complexo em que se insere o desenvolvimento sustentável. Segundo Branco (1989), o termo homeostase foi criado pelo fisiologista americano Walter Cannon (1871-1945). Pela rubrica da fisiologia, homeostase é o estado de equilíbrio das diversas funções e composições químicas do corpo, como, por exemplo, temperatura, pulso, pressão arterial, taxa de açúcar no sangue etc. A homeostase é como uma espécie de vontade própria observada na natureza.

Para Ricklefs, a homeostase é definida como a habilidade de um indivíduo manter as condições internas constantes em face de um ambiente externo variante. Isso se dá pela regulação de temperatura, pela retroalimentação negativa e pelos custos energéticos da endotermia.

Tauk e Saladi (1996) trataram da idéia de homeostase ou capacidade de auto-regulação como um importante fator na compreensão de sistemas abertos, como são os ecossistemas. Descrevem que:

(...) no ecossistema, como em qualquer sistema vivo, há reposição natural de elementos danificados ou desgastados, isso ocorre através da reprodução. O número de elementos resultantes dessa troca é controlado pela predação, mecanismo controlador do sistema. Esse número de elementos também varia com o resultado de mudanças no clima, de variações sazonais e acidentais, da disponibilidade de nutrientes, etc. (Talk, 1996, p. 214)

Tauk e Saladi salientam ser considerável a capacidade de auto-regulação de um ecossistema em reação às variações ambientais que podem ser substanciais. Essa regulação permite que o ecossistema se mantenha em contínuo funcionamento. A essa capacidade de auto-regulação se dá o nome de homeostase.

Além da homeostase e da energia como segredo ou suporte da vida, outros compostos químicos e atributos físicos como a água, os solos, a temperatura, a luz, e o ar são também mantenedores e limitantes da vida. A disponibilidade e qualidade de tais compostos são os que proporcionam uma medida de identificação da qualidade de vida humana.

A disponibilidade de água depende parcialmente da estrutura física do solo e sua habilidade de retenção. Os solos de argila e de silte retêm mais água do que a areia esparsa, através da qual a água é rapidamente drenada. O

potencial de água do solo é descrito também pela pressão atmosférica. A desconsideração de tais atributos pela política e em análises de investimentos econômicos são fatores que contribuem para a diminuição da qualidade da água e, conseqüentemente, da qualidade de vida (Ricklefs, 1996).

Quanto à pressão atmosférica, também é um elemento do meio biofísico que interfere no bem-estar e no comportamento humano. Segundo Ricklefs:

A temperatura na Terra raramente ultrapassa 50°C e tem vários efeitos nos processos vitais. Poucos organismos podem sobreviver a temperaturas corporais acima de 45°C. As plantas e os animais consistem em muitos elementos integrados em moléculas orgânicas que constituem o organismo individual e são sensíveis à temperatura (Ricklefs, 1996, p.32).

O processo de aquecimento global, chamado de *efeito estufa*, leva em consideração tais efeitos, os quais amparam normas quanto à poluição atmosférica provocada pelo processo produtivo.

Outro atributo do meio físico que dá suporte à vida é a luz, fonte primária de energia para o ecossistema. Um dos trabalhos mais complexos produzidos pela dinâmica natural é a fotossíntese, por meio da qual as plantas verdes absorvem e assimilam uma parte da energia/luz irradiada pelo sol. Esse processo é chamado de conversão fotoquímica de energia luminosa em energia química e depende da natureza da substância absorvente. Ricklefs expõe alguns exemplos desse processo:

A água só absorve fracamente a luz, cujos comprimentos de onda característicos caem na região visível do espectro de energia. Como resultado, um copo com água aparece sem cor. Tintas e pigmentos absorvem fortemente alguns comprimentos de onda na região visível, enquanto refletem ou transmitem luzes de cores definidas que se tornam características identificadoras. As folhas das plantas contêm diversos tipos de pigmentos, particularmente a clorofila (verde) e os carotenóides (amarelo), que absorvem luz e aproveitam sua energia (Ricklefs, 1996, p.32).

De acordo com Ricklefs (1996), a luz do sol se estende muito além do intervalo visível, do ultravioleta ao infravermelho. O ultravioleta é o mais danoso para a sustentabilidade da vida. Nas palavras de Ricklefs: “Devido ao seu alto nível de energia, a luz ultravioleta pode danificar células expostas e tecidos. Na medida em que a luz passa através da atmosfera, contudo, a maior parte do seu conteúdo ultravioleta é absorvida, principalmente por uma forma molecular de oxigênio conhecida como ozônio (O<sub>3</sub>), que ocorre na alta atmosfera” (Ricklefs, 1996, p.32).

A atmosfera, assim, protege a vida na superfície da terra da maior parte dos comprimentos de onda danosos da luz. A intensidade da luz que tem reflexos na fotossíntese também responde aos níveis de radiação ultravioleta que atingem algumas partes da superfície da Terra, sinalizando, por exemplo, que a degradação da camada de ozônio está progredindo.

O ar também é um atributo indispensável à vida. Segundo Odum, a umidade do ar de uma região é fator fundamental para a definição das características das paisagens. Seu grau higroscópico depende de várias circunstâncias climáticas e geográficas, como o volume de água (de mares, rios, lagos, quantidade de chuvas). Regiões com alta umidade do ar correspondem com elevada densidade e diversidade biológica e a regiões com baixo grau higroscópico, ao contrário, corresponde vegetação tipicamente xerofítica, como acontece nas caatingas.

#### 5.4 O CLIMA E A PAISAGEM

Segundo Mendonça (2001), o papel do clima na vida das pessoas não pode ser desprezado. O clima, representado pelo conjunto de condições atmosféricas que caracterizam uma região pela influência que exercem sobre a vida na Terra, influencia e sofre influências do meio ambiente.

O clima aparece como um elemento complexo e significativo em estudos relacionados ao comportamento humano. Segundo Mendonça (2001), em seu livro *Clima e criminalidade*, é possível encontrar correspondências entre clima e o comportamento agressivo.

O clima próximo à superfície da Terra é influenciado pelos elementos das paisagens (mosaico de heterogeneidade de partes de habitat), através das várias atividades realizadas entre vegetação, fauna e os seres humanos.

Mendonça (2001) considera que:

O clima é um dos principais elementos do meio que exercem influência direta sobre o organismo humano e também sobre a psicologia. Várias observações e estudos elaborados sobre essa relação, e que remontam à Grécia Antiga, tem ressaltado a manifestação de doenças, endemias e epidemias segundo condições climáticas particulares (Mendonça, 2001, p 160).

Há uma distinção entre tempo e clima, a ser compreendida principalmente pelas ciências humanas.

Segundo Conti (1998), tempo é “o estado momentâneo da atmosfera com relação a temperatura, umidade, nebulosidade, precipitação e outros fenômenos meteorológicos”, e clima é a “sucessão habitual dos tipos de tempo sobre determinado lugar”. Por exemplo, nas baixas latitudes há grande concentração de calor. Há um intercâmbio de influência entre o oceano e a atmosfera, fator que atua na variação dos níveis de chuva. Águas frias produzem climas secos, pois inibem a evaporação e, por conseguinte, a formação de nuvens de chuva. No caso das águas quentes, ocorre o inverso (Conti, 1998, p. 18-9).

Uma outra especificação dos diferenciais entre tempo e clima está em Ayoade, ou seja:

Por tempo (weather), nós entendemos o estado médio da atmosfera numa dada porção de tempo e em determinado lugar. Por outro lado, clima é a síntese do tempo em dado lugar, durante um período de aproximadamente 30-35 anos. O clima, portanto, refere-se às características da atmosfera, inseridas de observação contínua durante um longo período. O clima abrange um maior número de dados do que as condições médias do tempo numa determinada área. Ele inclui considerações dos desvios em relação às médias (isto é, variabilidade), condições extremas, e às probabilidades de frequência de ocorrência de determinadas condições de tempo. Dessa forma, o clima apresenta uma generalização, enquanto o tempo lida com eventos específicos (Ayoade, 1996, P.2).

A sensação de calor em atmosfera úmida (acima de 80%) é mais desconfortável do que em atmosfera seca, em virtude da maior dificuldade de transpiração do organismo. Já em atmosfera muito seca (umidade relativa inferior a 30%) e quente, são muito comuns as irritações na pele e problemas respiratórios. A temperatura experimentada por um organismo vivo, incluindo o homem, depende da temperatura do ar, bem como da perda de calor proveniente daquele organismo. Essa temperatura é denominada temperatura fisiológica e varia com os indivíduos, dependendo de suas características - como constituição física e peso, tipo de vestuário, atividades físicas ou trabalhos nos quais estejam engajados, dieta, estado de saúde, idade, sexo, estado emocional e do grau de ajustamento às condições climáticas predominantes (Ayoade, 1996).

A temperatura fisiológica é uma função do meio ambiente térmico circundante e da eficiência e velocidade da evaporação. O meio ambiente térmico circundante é determinado pelo equilíbrio entre o ganho e a perda de radiação. A eficiência e a velocidade de evaporação são controladas por três fatores, a saber: a umidade do ar, a velocidade do vento e o grau de exposição à luz solar.

O tempo e o clima no contexto das ciências ambientais ilustram a idéia de que os quatro domínios globais – a atmosfera, a hidrosfera, a litosfera e a biosfera – não se superpõem uns aos outros, mas continuamente permutam matéria e energia entre si.

Nesse sentido, o bem-estar humano pode ser investigado também a partir dos quatro grandes domínios globais do meio biofísico, em relação aos efeitos das permutações entre matéria e energia. Isso foi o que Georgescu-Roegen fez ao incluir o estudo da lei da entropia aplicado à economia.

Se o clima influencia diretamente as plantas, os animais (incluindo o homem) e o solo, é natural que a qualidade de vida esteja relacionada a esse elemento do meio biofísico.

Por outro lado, o clima, particularmente perto da superfície terrestre, é influenciado pelos elementos da paisagem, da vegetação e do homem, através das suas várias atividades. Ayoad adverte que os processos geomorfológicos, pedológicos e ecológicos, e as formas que eles originam, só podem ser devidamente compreendidos com referência ao clima predominante na atualidade e no passado.

Segundo Ricklefs, a paisagem é “(...) um conjunto de componentes naturais ou não de um espaço extenso que pode ser apreendido pelo olhar”. É composta pelas variações na topografia e no solo dentro de uma região, na qual “a variação ambiental é realçada e percebida desde dezenas de metros até quilômetros de distância” (Ricklefs, 1996, p. 63).

Os sistemas ambientais de paisagens são também conhecidos como biomas ou conjuntos de ecossistemas, nos quais organismos vivos transformam energia e processam materiais de diversas maneiras. Ricklefs explica que os organismos modificam as condições do ambiente e a quantidade de recursos disponíveis para os outros organismos e contribuem para os fluxos de energia e para a reciclagem de elementos do mundo natural.

Ricklefs observa que a paisagem é mais do que a soma das partes de cada um de seus *hábitats*, ou seja:

É a partir da paisagem que se reforça a importância do movimento dos indivíduos (por exemplo, reprodução em um hábitat e alimentação em outro) e matérias entre as partes de hábitat (por exemplo, folhas caindo em riachos e córregos) para a manutenção dos processos ecológicos sobre toda a paisagem. Em síntese, a organização da paisagem influencia a dinâmica da população e a sobrevivência das populações depende tanto dos processos dentro de cada

parte das paisagens quanto do movimento dos indivíduos entre as partes (Ricklefs, 1996, p. 63).

Os processos dinâmicos de transformação das paisagens, suas origens e formas só podem ser compreendidos com referência à escala de tempo e ao clima, as quais são relativas, dependendo de qual organismo as experimenta. Segundo Ricklefs, a maneira como os organismos e as populações respondem às mudanças nos seus ambientes depende da *variação temporal*, ou seja:

(...) cada tipo de variação no meio ambiente tem uma dimensão característica ou escala. As variações entre os dias e as noites têm dimensão de 24 horas. As variações sazonais têm uma dimensão de 365 dias. As ondas atingem uma costa rochosa em intervalos de segundos; tempestades de inverno trazendo chuva podem vir em intervalos de dias ou semanas; furacões podem atingir uma determinada costa em intervalos de décadas. Em geral, quanto mais extrema uma condição, menor a sua frequência (Ricklefs, 1996, p. 6).

Na medida em que as condições climáticas diferem espacialmente e influenciam no metabolismo do corpo humano e em sua psique, surgem algumas questões. Algumas já investigadas, outras em fase de investigação. Entre elas estão as interfaces e complementaridades entre clima e comportamento, clima e bem-estar ou até mesmo clima e felicidade, no sentido maior de realização humana.

O modo social de vida, condicionado por este ou aquele tipo de clima muito frio ou muito quente, apresenta repercussões nada desprezíveis em um estudo que pretenda investigar sobre o bem-estar humano.

Todo o conjunto de elementos do meio biofísico, além de serem definidores do bem-estar humano, enquanto elementos que atendem as necessidades, são também definidores do processo de desenvolvimento, se sustentável ou insustentável.

## 5.5 MEIO BIOFÍSICO E A INSUSTENTABILIDADE

Há uma premissa de que sustentabilidade = sustentação = manutenção da vida. Obviamente que a vida não é uma característica puramente humana. Há muitas outras formas de vida, todas inseridas num mundo material, num meio físico. Com isso, ao investigarmos sobre os fundamentos da sustentabilidade estamos relacionando tudo o que diz respeito aos seres humanos (como suas

capacidades, comportamentos e atividades) a tudo o que diz respeito à dinâmica natural.

Assim, conceituar sustentabilidade não é uma tarefa fácil, pois para cada uma das afirmações que se faz na tentativa de explicitá-la, surgem outras, nem sempre passíveis de explicações racionais ou de um consenso.

As tentativas de compreender o significado do termo sustentabilidade representam, no campo científico, um debate que muitas vezes, ao esgotarem-se os argumentos físicos, se encaminham para filosofia ou para metafísica. Entre os desafios de se trabalhar com um conceito tão complexo, como o de sustentabilidade, está o de englobar numa única perspectiva de estudo as complexas relações que dizem respeito à vida em si.

Ayres, por exemplo, relacionou oito condições para a sustentabilidade: (1) fertilidade dos solos, (2) água limpa, (3) ar limpo, (4) paisagens não conspurcadas, (5) estabilidade climática, (6) diversidade biológica, (7) capacidade da reciclagem biológica de nutrientes e (8) capacidade do meio ambiente de assimilar resíduos e rejeitos (Ayres, 1993, p.189-190). Segundo Ayres, essas condições já foram violadas:

A perda irreversível de espécies e de ecossistemas e a crescente acumulação na atmosfera de gases do efeito estufa e de metais tóxicos e químicos no solo, nas águas subterrâneas e no lodo do fundo dos lagos e dos estuários não são passíveis de reversão por nenhuma tecnologia, que, de forma plausível, surja nas próximas décadas. Finalmente, os grandes ciclos de nutrientes do mundo natural – os do carbono, do oxigênio, do nitrogênio, do enxofre e do fosfato – requerem estoques constantes em cada compartimento do meio ambiente e a entrada e a saída de fluxos equilibrada destes. E essas condições, que já foram violadas por intervenção humana em larga escala, não são sustentáveis (Ayres, 1993, p.189-190, apud Muller 1998).

A insustentabilidade aparece como uma expressão física dos limites da modernidade sobre a qual a restauração do ambiente danificado não pode mais ser entendida como um fim em si, mas como um meio de desenvolvimento mais eqüitativo.

Um outro lado das discussões sobre a necessidade ou não de priorizar estratégias para um desenvolvimento sustentável está na crença do avanço tecnológico defendida pelos evolucionistas. O lado mais extremo da crença na tecnologia pode ser descrito na seguinte posição de Solow: "(...) se ficarmos sem recursos naturais, 'outros fatores de produção, especialmente o trabalho e o capital reproduzível, podem servir de substitutos', e que, portanto, 'o mundo pode

continuar, de fato, sem recursos naturais, de maneira que o esgotamento de recursos é uma dessas coisas que passam, não é uma catástrofe” (apud Alier, 1998, p.56).

A visão de Solow encontra respostas nas indagações de Vernadsky, ou seja:

(...) a dependência pela nutrição ainda hoje regula toda a existência humana e, é claro, construção social no decurso da história é também comandada pela mesma necessidade. A fome é o agente regulador de todo o edifício social, cujo equilíbrio apenas pode ser mantido por um esforço incessante, qualquer abrandamento neste esforço vem carregado de desastrosas conseqüências (Deleage, 1993, p. 176).

Para Vernadsky (apud Deléage, 1993), o caráter dramático da má distribuição de riquezas e de alimentos está ligado ao atraso das idéias sociais e políticas correntes, relativamente ao estado atual das ciências da natureza.

Comenta que:

(...) o homem é um animal social heterotrófico, cuja ação geológica se tornou imensa no decurso do tempo. A partir da conquista da agricultura, ele “destruiu a natureza virgem e introduziu quantidades imensas de novos compostos químicos desconhecidos e novas formas de vida”. O resultado é uma situação inquietante, na medida em que as reservas de matérias-primas e de combustíveis fósseis, necessariamente restritas, diminuem a ponto de podermos recear a escassez de petróleo, de carvão e mesmo de ferro. Aliás, uma organização social deficiente, assim como uma injusta distribuição das riquezas são incapazes de dar à grande massa humana os meios necessários para uma vida conforme aos ideais morais e religiosos (Deleage, 1993, p. 117).

Segundo Vernadsky (apud Deleage, 1993), a solução da questão social deveria passar por uma alteração da forma de alimentação e das fontes de energia utilizadas pelo homem. O *sonho* de Vernadsky é citado por Deleage como sendo o de o ser humano poder utilizar a energia solar sem as plantas verdes como intermediárias, a fim de criar uma abundância energética alimentar. Vernadsky descreveu que “A força das marés e das ondas, a energia atômica, o calor solar, estão ao alcance do nosso conhecimento para resolver o problema energético”. Segundo Deléage, Vernadsky parece não ter dúvidas sobre “a descoberta próxima dum método síntese alimentar, cuja realização libertaria o homem da matéria viva, transformando-o, de ser social heterotrófico, num ser autotrófico”. Esse fenômeno implicaria repercussões imensas, “da criação pura e simples dum terceira ramificação da matéria viva” (Deleage, 1993, p. 178). Esse sonho de Vernadsky realizaria a tese de Sonow.

Para Vernadsky, a realidade dessa utopia na Terra é da maior urgência, mas só se tornará possível com o progresso da ciência, que já trabalha nela, mas com meios muito insuficientes. Enquanto o homem não possui o domínio de tal tecnologia capaz de transformá-lo num ser autotrófico, permanece a necessidade de se saber mais sobre a biosfera em que vive o ser humano.

Mesmo que essa utopia de Vernadsky se tornasse real, ainda assim a idéia de sustentabilidade poderia estar suspensa, pois a transformação da estrutura humana, tornando seres humanos em outros tipo de seres não-dependentes das plantas verdes, poderia solucionar o problema de escassez de alimentos, mas poderia criar outras formas de insustentabilidade da vida ainda nem possíveis de serem imaginadas.

Segundo Deléage, Hutchinson, tendo como ponto de partida o conceito de biosfera, defendeu a tese de que o homem moderno é um agente particularmente eficaz de erosão zoogênica. Salientou que tal erosão é absolutamente específica, pois afeta com uma força muito particular os solos aráveis, as florestas, os jazigos minerais acessíveis e as outras partes da biosfera, as quais fornecem as coisas de que o homo sapiens tem necessidade, ou acredita ter necessidade, como mamífero e como organismo socialmente educado. Salientou também que a intensidade deste processo está em permanente acréscimo, tal como a quantidade de população humana.

Hutchinson conclui que: “é absolutamente certo que o último dos humanos, se quiser evitar morrer de fome, deverá ser capaz de refazer o ciclo do fósforo numa muito larga escala. E trata-se dum problema, aliás, mais fácil do que o ciclo do azoto”. Hutchinson lança a responsabilidade pela manutenção da vida à “perigosa ignorância relativamente ao funcionamento da biosfera, pois se trata, muitas vezes, de comportamentos ancorados na cultura dos povos”. E ainda propôs ou lançou o desafio de que “é neste nível, que é necessário intervir, especialmente através da educação, demonstrando as relações estreitas que existem entre os objetos do nosso ambiente quotidiano, os grandes problemas das sociedades humanas e os da biosfera” (apud Deleage, 1993, p. 173).

A questão é que refazer o ciclo do fósforo ou tornar o ser humano um ser autotrófico está mais próximo da ficção do que a capacidade científica/tecnológica apresenta. A biotecnologia tem apresentado muitos avanços no conhecimento de como funcionam partes do metabolismo humano, mas há muitos mistérios ainda

não desvendados.

Parece ainda ser válida a argumentação de Georgescu-Roegen (1971), desenvolvida na década de 70, de que até o presente a humanidade teve acesso, basicamente, a duas tecnologias prometeanas: a do controle sobre o fogo (o Prometheus I) e a da máquina a vapor (o Prometheus II). Georgescu-Roegen comenta que o problema é que o desenvolvimento puramente econômico acabou destruindo a sua base de suporte. O principal combustível, então empregado, era a madeira e o seu uso virtualmente eliminou as florestas de boa parte da Europa. O autor argumenta ainda que a cada instante a humanidade conta com um complexo tecnológico novo, porém ainda ineficiente para fazer frente aos problemas ambientais criados.

Georgescu-Roegen analisa a possibilidade da eficiência do complexo tecnológico que seria o *Prometheus III* e conclui “Para que esta matriz funcione é necessário que receba continuamente matéria e energia”. Mas, como pelas leis da termodinâmica, estas não podem ser criadas do nada, “...é necessário que haja receitas (ou grupos de receitas) para converter a energia e a matéria existentes no meio ambiente em energia e matéria aptas a serem usadas por outras atividades”.

O grande problema constatado por Georgescu-Roegen é que:

tais receitas não são fáceis de serem obtidas. Isso porque essas tecnologias têm que satisfazer uma condição restritiva: precisam gerar fluxos líquidos positivos de energia para serem usados por outros setores. Em outras palavras, precisam gerar mais energia que a que usam, repassando o excedente às demais tecnologias da matriz (Georgescu-Roegen apud Muller, 1998, p.28)

Das três alternativas que se referem à necessidade de novas tecnologias - entre elas a de se refazer o ciclo do fósforo, de tornar o ser humano um ser autotrófico ou de converter toda a energia e a matéria existentes no meio ambiente em energia e matéria aptas a serem usadas por outras atividades -, talvez a menos inviável possa ser a última.

Enquanto as receitas para a plena sustentabilidade não são criadas, valem as alternativas passíveis de serem utilizadas a partir do que a ciência e a tecnologia já produziram. Esse é o tema do item chamado prognósticos para a sustentabilidade.

Conforme a consideração de Floriani (2004), o debate no meio científico sobre a relação sociedade-natureza não possui uma visão única para a solução de problemas:

(...) no debate teórico sobre um tema de interesse atual, como o do meio ambiente, há um campo atravessado por conflitos de entendimento, impondo escolhas conceituais e posicionamentos políticos, cujo resultado produz uma diferenciação intelectual entre uma posição e outra. Desse emaranhado de posições e de escolhas, emergem engajamentos teórico-políticos, constitutivos e constituintes de campo de configurações de disputas de sentido e de apropriações simbólicas do mundo (Floriani, 2004, p. 50).

Diante dos quatro capítulos apresentados no presente estudo, passando por algumas racionalidades de ciências distantes da economia; pela própria economia e alguns de seus impasses; procurando reunir alguns elementos da condição humana e do meio biofísico, na tentativa de abordar o tema desenvolvimento e bem-estar, no capítulo que seguinte, apresento alguns projetos e idéias enquanto prognósticos para um desenvolvimento humano sustentável. Ainda que sejam prognósticos, há vinte anos atrás alguns deles seriam considerados utopia por muitos ou pelo menos pelos mais incrédulos. Trata-se de uma pequena parte daquilo que vem sendo desenvolvido como projeto, pois no mundo todo, a semente de um desenvolvimento sustentável pode estar germinando.

## **CAPÍTULO 6**

### **PROGNÓSTICOS E CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

A definição de um desenvolvimento sustentável pode ser vista por alguns como uma utopia, como um projeto irrealizável, impraticável, dada a complexidade das relações entre necessidades humanas e o meio biofísico, mas existem indícios de tecnologias e de propostas políticas que podem aproximar a realidade da idéia de um desenvolvimento sustentável, principalmente se essa aproximação significar economia.

A utopia é um projeto alternativo de organização social capaz de indicar potencialidades realizáveis e concretas em uma determinada ordem política constituída, contribuindo dessa maneira para sua transformação. Trata-se de um modelo abstrato e imaginário de sociedade ideal, concebido como crítica à organização social existente. Se estiver vinculado às condições políticas e econômicas da realidade concreta, pode vir a ser executado (Bloch, 1991).

A suposição - baseada em dados da realidade sobre o que pode vir a acontecer, como uma previsão ou indício de acontecimento futuro, com traçados do desenvolvimento futuro ou resultado de um processo - tem a sua importância no campo de estudos de problemas ambientais e desenvolvimento humano.

Enquanto problemas socioeconômicos e ambientais são reais, os processos pelos quais se supõe resolvê-los ou minimizá-los são, em grande parte são cenários, elaborações, que podem permitir ver o que ainda é irreal.

Tratando-se de tema que envolve a sociedade como um todo, debates em torno do que se quer para o futuro são acirrados e complexos, envolvem valores individuais, preferências, gostos e a capacidade de criar novas técnicas e comportamentos que permitam transformar o projeto em realidade. Mas, na medida em que a tecnologia avança e coloca à disposição da sociedade novos produtos e serviços, a realidade vai sendo transformada.

Prognósticos a respeito de um desenvolvimento sustentável podem servir como guias na tomada de decisões presentes que refletirão na realidade futura. As informações atuais, que amparam a defesa em prol da necessidade de se pensar um modelo de desenvolvimento sustentável, baseiam-se em resultados de pesquisas que apontam para a contaminação do meio ambiente ou escassez de recursos.

Se por uma ótica física essa contaminação e transformação do meio ou mesmo da escassez de recursos naturais têm como pano de fundo o processo de antropização do meio natural, por uma ótica antropológica, social, psicológica é o resultado da conduta humana diante da vida.

Um prognóstico otimista sobre o desenvolvimento parte do princípio de que haverá tecnologias suficientes antes que uma catástrofe irreversível se instale. Acredita que os seres humanos desenvolverão suas capacidades e comportamentos a tal ponto em que os valores da vida e do bem-estar ampliado serão, na prática, superiores aos interesses de mercado.

Sobre esse tema, Rattner (2004), em seu artigo *Sustentabilidade - um ensaio de prospectiva*, nos diz que:

O discurso e a prospectiva oficiais assumem os objetivos e metas do progresso técnico como verdades ou certezas inquestionáveis por serem supostamente derivados das leis da evolução natural. A realidade social, todavia, é complexa e contraditória, e mesmo os objetivos e planos puramente técnicos refletem interesses e valores de grupos sociais em campos diferentes. Nessas condições, seria pretensioso considerar o exercício da prospectiva equivalente à previsão do futuro. Políticos e tecnocratas procuram obter uma visão do contexto futuro para melhor adequarem suas decisões. (...) Em vez de bancarmos o papel de futurólogos cujas previsões não ultrapassam o trivial, devemos procurar explorar futuros alternativos, admitindo explicitamente a existência de certas precondições, consideradas como partes do próprio futuro provável e desejável. Não se trata de uma visão romântica de um futuro “a priori”, ainda inexistente. Ao tentarmos inventá-lo, nossos pressupostos sobre o que deve acontecer se mesclam com as premissas sobre o que pode e o que vai acontecer (Rattner, 2004)

Segundo Rattner, exercícios sobre alternativas para um futuro desenvolvimento sustentável oferecem a oportunidade de construir uma nova racionalidade, em oposição à racionalidade econômica hegemônica que impede mudanças e cerceia alternativas. O conceito de desenvolvimento sustentável permite pensar uma racionalidade alternativa, baseada em outros modelos de desenvolvimento, portanto, “não se trata de ficção, nem de uma visão romântica – queremos desenvolver propostas de um futuro possível e desejável, em oposição ao mundo frio de fórmulas econométricas, e de jogos de simulação que transformam a realidade percebida numa imagem fantasmagórica e a vida das pessoas em um pesadelo sem fim”(Rattner, 2004).

Capra, em *Conexões Ocultas*, demonstra um certo otimismo sobre a possível reorganização da sociedade no seguinte sentido:

Uma nova espécie de sociedade civil, organizada em torno da redefinição da globalização, está aos poucos surgindo. Ela não se define em função de um Estado particular, mas é global em seu âmbito e em sua organização. Incorpora-se em poderosas ONGs internacionais – como a Oxfam, O Greenpeace, o Third World Network e o Rainforest Action Network – e em coalizões de centenas de organizações menores, todas as quais tornaram-se socialmente ativas nesse novo ambiente político (Capra, 2002, p. 228).

A reorganização da sociedade exigirá que o processo produtivo passe por mudanças. Sobre o conceito de mudanças e seus significados, podem ser encontrados nas definições de Schumpeter (1997).

Outro autor que percebe a necessidade de mudanças é Schumacher (1976), no sentido de um estilo de vida que adotasse novos métodos de produção e novos padrões de consumo, um estilo de vida planejado para ser permanente, através do qual o desenvolvimento e o bem-estar poderiam realizar-se de forma mais condizente com a condição humana e não apenas atendendo às necessidades do mercado. Nesse modelo de desenvolvimento, planejado para ser permanente, as fontes de trabalho (processo produtivo), o trabalho em si, os produtos gerados por esse trabalho, assim como o consumo desses produtos deveriam gerar oportunidade de utilização e desenvolvimento de suas faculdades humanas (como a criatividade e a liberdade), possibilitando não apenas a superação do egocentrismo, mas a ampliação do bem-estar.

Schumacher (1976) defende sua tese afirmando que quanto menos esforço houver do trabalhador e menos dejetos gerar o processo produtivo, tanto mais *tempo* e vigor restam para a criatividade artística e para a autocriação da natureza. O argumento de Schumacher é que muitas vezes a atividade que define o trabalho é vista como sacrifício para o trabalhador, ou seja, o custo com a geração desse trabalho é visto como indesejável pelo empregador e os produtos gerados nesse processo, muitas vezes, são inúteis (ou mesmo nocivos) ao bem-estar humano, contribuindo apenas para um exagero na produção de mercadorias desnecessárias.

A resposta encontrada por Schumacher sobre o tipo de trabalho e de produção mais adequado ao atendimento das necessidades realmente humanas é que o trabalho poderia ser organizado de maneira que se tornasse desprovido de significado maçante, embrutecedor ou irritante para o trabalhador. O trabalho e o lazer poderiam ser partes complementares do mesmo processo vital de prazer.

Para se chegar a esse grau de humanização nas relações do trabalho seria necessária uma significativa transformação no processo de produção.

Na indústria, por exemplo, a produção se voltaria à de pequena escala, com tecnologias não violentas, com algo de fisionomia humana para proporcionar às pessoas prazer no trabalho que realizam, em vez de trabalharem exclusivamente pelo salário e na esperança, usualmente frustrada, de se divertirem tão-só nas horas de lazer. A afirmativa de Schumacher é que: “Como o consumo é simplesmente um meio para o bem-estar humano, a meta deveria ser obter o máximo de bem-estar com o mínimo de consumo”.

Entre as alternativas próximas da realidade ou, pelo menos, já encubadas em laboratórios, uma delas é a que trata da emergência da economia do hidrogênio, ou mesmo de geração de energias mais limpas, as quais têm um campo de influência amplo no contexto de um sistema de mercado (Muller, 1998).

Para Rifkin (2003), a economia do hidrogênio ou o novo regime energético que está surgindo mudará profundamente as instituições econômicas, políticas e sociais, a exemplo do que fizeram o carvão e a máquina a vapor.

Rifkin parte do princípio ecológico de que o hidrogênio é o elemento mais abundante do universo. Comenta que “a premonição de Julio Verne sobre o futuro do hidrogênio já vinha se tornando aparente desde o último quartel do século 19”, com a progressiva descarbonização da energia (Rifkin, 2003, p.181).

Conforme divulgação da agência de notícias da FAPESP, a formação do *European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform*, em 20/01/2004, composto por um grupo de cientistas dos setores público e privado, políticos e executivos de multinacionais, tem como missão colocar o continente europeu no caminho das chamadas energias sustentáveis, representadas principalmente pelo hidrogênio.

Apesar de a troca do petróleo pelo hidrogênio causar importantes impactos ambientais e ajudar também na saúde da população, um dos principais motivos para o incentivo europeu às tecnologias limpas está no campo econômico.

Números divulgados em Bruxelas mostram que os países da União Européia importam atualmente 50% dos combustíveis fósseis de que necessitam. “Em 2025, essa dependência vai subir para 70%. Por isso, é inevitável agir agora para mudar essa situação”, disse Prodi em comunicado da Comissão Européia (Fapesp, 2005).

Para que as novas tecnologias possam se desenvolver e chegar ao campo comercial, serão formados vários grupos de pesquisa. Uma das metas anunciadas para essa nova economia do hidrogênio é que o programa prevê que, em 2020, 5% da frota europeia de carros e caminhões estará funcionando com hidrogênio nos tanques, e não derivados de petróleo (Fapesp, 2005).

Segundo Nunes Junior (2005), em 2004 foi publicado um estudo detalhado sobre a economia do hidrogênio pela *Academia Nacional de Ciências* dos Estados Unidos. No relatório, denominado *The Hydrogen Economy: Opportunities, Costs, Barriers, and R&D Needs*, são apresentadas estimativas de custos atuais e futuros, análises referentes à produção, armazenamento e distribuição de hidrogênio e estudo sobre as emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), assim como considerações sobre uso final do hidrogênio.

Esse relatório apresenta uma avaliação do hidrogênio como um combustível na economia de energia americana, e relaciona uma quantidade expressiva de desafios que precisam ser superados para que ele possa ser futuramente uma contribuição relevante na matriz de energia americana. Entre os tópicos abordados estão as tecnologias de produção, armazenamento e distribuição do hidrogênio, seus usos finais e os aspectos relativos à introdução do hidrogênio como combustível em veículos. São apresentadas diversas constatações sobre diversos aspectos da economia do hidrogênio e várias recomendações para os processos de sua obtenção, para as tecnologias de célula a combustível, para a infra-estrutura de armazenamento e transporte, para a segurança, para o tratamento das emissões de poluentes e para a pesquisa.

Nos vários anexos, estão incluídas descrições dos processos de produção do hidrogênio a partir do gás natural, do carvão e de outros insumos e planilhas detalhadas dos custos (atuais e futuros) desses processos de produção, de forma centralizada ou distribuída, e de distribuição do hidrogênio (Nunes, 2005).

As possibilidades do uso do hidrogênio são também consideradas por Capra na obra *Conexões Ocultas*, publicada em 2002, como parte de um conjunto de seis projetos ecológicos que o autor apresenta e cujas possibilidades discute.

Esses projetos resultam de reflexões sobre os princípios de organização que a natureza desenvolveu para sustentar a teia da vida, e são assim denominados:

- 1) O agrupamento ecológico de indústrias;

- 2) Uma economia de serviço e fluxo;
- 3) Fazer mais com menos;
- 4) Ampliação do uso da energia solar;
- 5) Hiper carros;
- 6) A transição para uma economia do hidrogênio.

O agrupamento ecológico de indústrias parte do princípio de que resíduos são alimentos. Capra argumenta que esse princípio significa que “uma empresa sustentável estaria inserida numa ecologia das empresas, na qual os subprodutos de uma empresa seriam recursos de outra”. Se o conjunto de um parque industrial adota essa postura de resíduo zero, o próprio sistema industrial se torna sustentável, ao passo que também o desperdício pode ser zero (2002, p.242).

Capra analisa a idéia de geração zero de resíduos sob o ponto de vista econômico, entendendo que tal medida no processo produtivo representa significativo aumento da produtividade dos recursos, uma vez que a produtividade resulta da combinação eficaz de três fontes de riqueza: recursos naturais, capital e trabalho. Para a economia neoclássica, que privilegia a produção em escala como forma de aumentar o lucro, o aumento da produtividade se dá principalmente por meio do uso eficiente do capital e do trabalho, em detrimento dos recursos naturais.

Quanto à segunda possibilidade de ampliar o bem-estar humano a partir de uma economia de serviço e fluxo, Capra argumenta que não há sentido algum em adquirir produtos para jogar fora ao término de sua vida útil, ou seja, é mais coerente que o consumidor deseje adquirir os serviços dos produtos que compra. Exemplifica sua proposição com o produto televisão. O que o consumidor deseja quando compra um aparelho de televisão são os serviços que ela proporciona e não a matéria televisão. Um aparelho com defeito de nada serve ao seu usuário.

A proposta de uma economia de serviço e fluxo é que o proprietário do objeto comprado seja sempre a indústria que o colocou no mercado. Assim, no momento em que o consumidor deseje trocar seu aparelho, o fabricante se responsabilizaria em recolhê-lo em seu parque industrial e reduzi-lo aos seus componentes básicos, chamados de “nutrientes técnicos”. Capra comenta que, no caso de uma economia de serviço e fluxo, as matérias-primas e componentes

técnicos industriais circulariam continuamente entre os fabricantes e os usuários, bem como entre as diversas indústrias. (Capra, 2002, p. 249).

Além de aparelhos eletrodomésticos, como foi exemplificado no caso do televisor, Capra cita, entre outros exemplos, a fábrica de carpetes Interface, sediada em Atlanta, e o sistema de auto-reciclagem da Fiat.

O fazer mais com menos, como terceiro projeto de sustentabilidade, diz respeito à eficiência do processo de produção com uma redução drástica do desperdício. Capra argumenta que: “A produtividade de recursos por si não basta para solucionar nossa crise ambiental, mas pode nos garantir um tempo precioso para que se realize a transição para uma sociedade sustentável” (Capra, p. 251).

Os exemplos citados por Capra do fazer mais com menos vêm da obra *Capitalismo Natural*, de Paul Hawkw, Amory Lovins e Hunter Lovins. Entre esses exemplos estão projetos de planejamento urbano, de modo a tornar as cidades ecologicamente sustentáveis e promotoras de uma ampliação do bem-estar humano. Como exemplo, Capra cita a engenharia e arquitetura de edifícios que tiram o melhor proveito do sol e do vento, tanto para o aquecimento quanto para o resfriamento dos imóveis, e projetos para o uso de combustível alternativo no setor de transportes para economia de energia e combustível.

A quarta proposta citada por Capra, no sentido de contribuir com a idéia de sustentabilidade, está no uso da energia solar. Ele defende a idéia de que, “numa sociedade sustentável, todas as atividades humanas e processos industriais têm de ser alimentados, em última análise, pela energia solar, à semelhança dos processos que ocorrem nos ecossistemas naturais. A energia solar é o único tipo de energia totalmente renovável e benigna para o meio ambiente” (Capra, p.255). Seu argumento mais forte é que a transição do uso de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural) para energia solar justifica-se não apenas por serem não-renováveis, mas por causarem efeito devastador sobre o meio ambiente. O otimismo de Capra sobre o uso da energia solar está crescimento do seu uso nos últimos dez anos e no avanço do setor de pesquisas e tecnologia.

A quinta proposta é chamada de hiper carros. Capra acredita que a recriação de automóveis será a de maior impacto na transformação do setor industrial. A realização do projeto de produção de hiper carros implicaria transformações na indústria do petróleo, do aço e da geração de energia.

Segundo ele, o ponto de partida do conceito de hiper carro ou carro híbrido é o de reduzir a energia necessária para mover o veículo. “A idéia do carro ultraleve gera toda uma série de efeitos secundários, muitos dos quais resultam numa diminuição de peso ainda maior. (Ver mais em Capra, 2002, p. 259-60). Comenta que o combustível mais limpo, mais eficiente e de qualidade superior que um hiper carro pode ter é o hidrogênio numa célula de combustível. Suas previsões sobre as transformações a serem provocadas pelo hiper carro são:

Uma vez que o setor automobilístico é o maior setor industrial do mundo, seguido pelo setor petrolífero, a revolução do hiper carro terá um efeito profundo sobre a produção industrial como um todo. Os hiper carros são o meio ideal para que seja aplicada em grande escala a economia de serviço e fluxo proposta pelos projetistas ecológicos. Provavelmente, enquanto a infra-estrutura do hidrogênio estiver sendo desenvolvida, esses veículos não serão vendidos, mas arrendados, e seus materiais recicláveis seguirão num ciclo fechado e terão sua toxicidade cuidadosamente controlada e progressivamente reduzida. A passagem do uso do aço para o de fibra de carbono, e da gasolina para o hidrogênio, fará com que os setores siderúrgicos, petrolífero e outros existentes hoje em dia sejam substituídos por processos de produção radicalmente diferentes, sustentáveis e ambientalmente benignos (CAPRA, 2002. p.263).

A sexta e última proposta de projeto para a sustentabilidade trata da transição para uma economia do hidrogênio. Paul Hawken, Amory Lovins e Hunter Lovins, pesquisadores que vislumbraram o processo de transição para uma economia do hidrogênio, entendem que para que esse projeto se realize será necessária uma nova infra-estrutura dotada de células de combustível que extraiam hidrogênio do gás natural. Segundo Capra: “O Excedente de hidrogênio produzido por esses sistemas fora das horas de pico poderá ser distribuído para os hiper carros em postos de combustível especiais. Na medida em que o mercado de hidrogênio for se expandindo, com o uso de células de combustível em edifícios, fábricas e veículos, a produção centralizada e a distribuição do hidrogênio através de novos gasodutos começarão a ser compensadoras. A longo prazo, o hidrogênio poderá ser extraído da água com a ajuda da energia renovável de células solares e usinas eólicas.

Tais projetos estão também de acordo com idéia de Franco (1997), quando este considera hipoteticamente que as cidades sustentáveis seriam organizadas para as pessoas e não mais para os produtos que circulam nela. Todos teriam acesso a toda infra-estrutura básica, de qualidade, com

planejamento urbano e rural, transporte coletivo adequado (sem emissão de poluentes), energia sustentável (com aproveitamento, principalmente, da energia solar e eólica), reaproveitamento, reutilização e reciclagem de resíduos, educação naturalmente ambiental, saneamento, qualidade do ar, saúde, áreas verdes entre muitas outras práticas “sustentáveis”. Os espaços urbanos atingiriam a meta do equilíbrio ecológico ou harmonia compartilhada, baseados numa ética ecológica. Seriam desenhados conforme uma cultura que valoriza os recursos naturais, em que “se estabelecería um conceito multifuncional dos espaços urbanos. A arquitetura seria desenhada de forma sustentável, integraria os recursos naturais e culturais da cidade no sentido da economia de energia”. Haveria “efeitos moderadores do clima”, como, por exemplo, por meio das funções da arborização urbana. Haveria “conservação de recursos hídricos”, seja através de um comportamento ecológico das pessoas ou pela reutilização da água consumida nas residências, entre outras ações positivas. Plantas e animais seriam valorizados por serem considerados seres com vida e pertencentes ao mesmo ecossistema que o ser humano. Enfim, seriam criadas condições de “amenidade e recreação”, com praças comunitárias no interior das quadras, arborização, jardins, enfim, um meio ambiente em equilíbrio. (Franco, 1997, p.213)

Um modelo de *cidade ecológica*, apresentado na *Eco-City-4*, em abril de 2000, chama atenção sobre um modo futurista de vida em comunidade. O projeto, denominado *Arcosanti*, é uma experiência prática dos princípios da ecologia profunda aplicados à vida em comunidade. Trata-se de uma experiência eco-feminista onde as residências e até mesmo as relações familiares são conjuntas; o sistema de produção de alimentos é orgânico e comunitário; a geração de energia é limpa. Nesse protótipo de ecocidade, a relação da espécie humana com a natureza representa a busca do equilíbrio e harmonia entre todos os seres vivos. Ressalte-se que Arcosanti, por estar muito próxima à cidade de Fênix, nos Estados Unidos, desde 2000, momento da apresentação das ações dessa comunidade que pretendeu ser modelo de cidade ecológica, já sentia fortes pressões com o avanço da civilização capitalista, além de ser um modelo inaplicável ou inaceitável para toda a sociedade.

Um exemplo de ação que *teoricamente* ou *discursivamente* procura combinar história com cultura, meio ambiente e cidadania é o Festival

Internacional de Cinema e Vídeo Ambiental (FICA), idealizado há sete anos, em Goiânia, por Luís Felipe Gabriel, Jaime Sautchuk, Adnair França e Luís Gonzaga.

Saliento a condição dessa ação como teórica ou discursiva, pois muitas das propostas ou planos de governo impressas usam palavras aleatoriamente, sem uma medida sobre os limites ou reais impactos que possam causar. De qualquer forma, ainda que a ação citada faça parte de uma retórica política, não deixa de ser um indício de que as idéias das correlações entre questões ambientais com as sociais, ou a idéia de que as artes podem contribuir com o bem-estar, estão sendo lançadas ao público em geral. Para um diagnóstico sobre o impacto no bem-estar ou na qualidade de vida das pessoas, sobre ações como a apresentada, seria necessário um estudo mais detalhado. Hipoteticamente, imagina-se que tal festival não abarcou democraticamente todas as pessoas residentes neste local.

O projeto do Governo do Estado de Goiás, acima citado, apresenta objetivos ambiciosos, sendo o principal valorizar o cinema, discutir amplamente a questão ambiental, conquistar o título de Patrimônio da Humanidade para a Cidade de Goiás, movimentar o setor cultural como um todo, gerar trabalho e renda pela cultura e o turismo.

A primeira realização do festival (FICA) foi em 1999, com a participação de 12 países e a seguinte apresentação de seus objetivos, constante de impresso de divulgação publicitária sobre o mesmo:

Fortalecer-se como palco das discussões da temática ambiental dentro de um conceito mais amplo, combinando desenvolvimento com uma melhor qualidade de vida no planeta. Nesse aspecto, o FICA procurou abrir espaço para as discussões do desenvolvimento sustentável não apenas na tela, mas com oficinas, mesas-redondas, palestras e outras atividades relacionadas às questões do meio ambiente. Por essa linha de ação, procurou reforçar a consciência para a melhor relação homem/natureza. O evento chegou em 2005 à sua sétima edição, com 835 filmes de 85 países. Uma das causas da ascensão no número de filmes é o fato de o FICA possuir a maior premiação da América Latina no gênero: R\$ 240 mil em 2005. Na verdade, o festival tem a intenção de ir além do cinema. Com uma programação multicultural paralela, procura colocar em cena espetáculos que valorizem a criação musical, o teatro, a dança e literatura. Durante sua realização, o turismo é ampliado e, com ele, o número de empregos. Na capital de Goiás, circulam durante o festival, informação e cultura.

Consideradas as devidas precauções a respeito do que pode ser propaganda política, dos impactos negativos que por ventura possam ocorrer em

eventos de grande porte, a idéia é salientar que cultura regional ou local pode ser associado ao processo de desenvolvimento, sem esquecer as considerações de Furtado e Milton Santos sobre a necessidade mais pesquisas sobre os temas cultura genuína e indústria cultural.

Raras são as situações em que, por meio da mídia, ações políticas do Ministério da Cultura merecem manchetes por seus êxitos. Essa situação pode ser confirmada quando se observam as notícias do Ministério da Cultura, no *link* de notícias do Ministério. A maior parte dos temas veiculados diz respeito ao lançamento de poucos pequenos projetos. Uma das notícias que apresentam o estado em que se encontra o Ministério da Cultura brasileiro, do governo atual, foi a que trata sobre o orçamento federal, conforme citação na íntegra:

O ministro da Cultura, Gilberto Gil, tem recebido diversas manifestações solidárias à ampliação do orçamento da pasta. No dia 9 de maio, o senador Tião Viana (PT/AC) enviou carta-ofício ao ministro Antônio Palocci em apoio ao ministro Gilberto Gil e aos servidores da Cultura, que estão paralisados há um mês. "Estou convencido de que a causa da Cultura não é de um homem só. Ela exige coragem e determinação de muitos e de todos aqueles que, como nós, combinam sensibilidade e espírito público e que estão comprometidos com um novo modelo de gestão", afirmou o senador, que pede ao ministro da Fazenda empenho e colaboração com a causa "tão digna, justa e meritória". O ministro também recebeu carta de apoio do Fórum Nacional dos Secretários e Dirigentes Estaduais de Cultura. No documento, eles pedem que o presidente Lula e a área econômica do governo dêem "tratamento excepcional à cultura, mediante o não-contingenciamento do orçamento dessa área". O sociólogo Emir Sader também expressou suas palavras de apoio ao ministro, durante palestra proferida no Seminário Internacional de Políticas Públicas de Cultura, na Universidade Estadual do Rio de Janeiro. "Este não pode ser o ministério da sobremesa nem da filigrana", reclamou Sader, que fez um apelo pelo engajamento das universidades com a causa (Ministério da Cultura, 09/05/2005)

Se a causa do Ministério da Cultura é "tão digna, justa e meritória", então por que exige "coragem" e "determinação" para desenvolvê-la? Seria necessária uma mudança paradigmática na forma como se conduzem as políticas de desenvolvimento? Por que um Ministério "com causa tão digna" é qualificado como "ministério da sobremesa e da filigrana"? Tratar como um mero adorno uma causa que se considera "digna" é uma questão de valores a realizar ou de um tipo de ética que não permite enfrentar a mudança? E porque, para essa causa, seria necessário um "novo" modelo de gestão? Qual é esse modelo de desenvolvimento? As respostas a essas questões estão diluídas no contexto complexo da definição de desenvolvimento, de bem-estar e dos elementos da condição humana.

Furtado, em seu livro *Desenvolvimento e Cultura*, publicado em 1984, considerou a ausência de reflexão sobre desenvolvimento vinculado à cultura, Salientou que:

À ausência dessa reflexão deve-se atribuir o fato de que nos diagnósticos da situação presente e em nossos ensaios prospectivos nos contentamos com montagens conceituais sem raízes em nossa história. Devemos, portanto, começar a indagar as relações que existem entre a cultura como um sistema de valores e o processo de desenvolvimento das forças produtivas, entre a lógica dos fins, que rege a cultura, e a dos meios, razão instrumental inerente à acumulação (Furtado, 1996, p.31).

Os projetos, idéias, políticas e posicionamentos apresentados podem receber críticas ou questionamentos sobre a sua eficácia, mas de alguma forma, sob um ponto de vista mais otimista, podem também representar a germinação do que foi plantado há mais de vinte anos atrás. Se o desenvolvimento humano sustentável é utopia ou realidade somente a história irá responder.

Que o ser humano possui a capacidade de analisar sobre suas reais necessidades, seus comportamentos e seu convívio social não há dúvidas. Sendo assim, o alcance do bem-estar, no sentido de felicidade é uma questão de evolução.

A ciência econômica pode vir a participar dessa construção na medida em que incluir elementos complexos não apenas da condução humana, mas também das dinâmicas do meio biofísico em seus instrumentais de análise e de formação de programas e políticas para o desenvolvimento.

Não esquecendo as considerações sobre o progresso de sociedades sustentáveis registradas por Viola, Cavalcanti e Max-Neeff:

Viola (1996) considera que o progresso de uma sociedade sustentável deve ser apreendido, entre outros atributos mensuráveis e quantificáveis, pelo espírito de comunidade, pelo lazer gozado de modo inteligente.

Cavalcanti considera, além da saúde física e de outros atributos, a valorização dos bens qualitativos, o bem-estar espiritual, a liberdade interior, levando o indivíduo a *ser* mais.

Max-Neeff inclui em sua matriz das necessidades humanas a expressão da liberdade e da identidade; o exercício do afeto, do amor, da criação, da compreensão, da participação, da proteção e do ócio, além de elementos materiais para a subsistência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo sobre os significados das expressões desenvolvimento e bem-estar esteve amparado na linha de pensamento complexo. Isso quer dizer que não esteve livre de qualquer influência racionalista, pelo contrário, é um reflexo daquilo que Skinner, na obra *O mito da liberdade*, chamou de agente de controle. Não somos plenamente livres quando fazemos nossas escolhas, nem mesmo as de cunho intelectual; somos determinados em nossas escolhas por idéias e pensamentos de outros.

O pensamento complexo é uma forma de racionalidade diferente da simplificante, da fragmentada ou da disciplinar, mas não deixa de ser uma racionalidade por reconhecer os seus limites, pelo contrário, aproxima-se da verdade justamente quando reconhece espaços desconhecidos e complexos da condição humana.

Que o termo desenvolvimento é mais amplo e mais complexo do que o termo crescimento não é nenhuma novidade que mereça destaque, mas desvendar os elementos que definem o desenvolvimento é uma tarefa que ainda merece mais dedicação por parte do meio acadêmico. Isso porque, para o estudo do desenvolvimento, os temas comportamento e necessidades são imperativos. Fugir desses dois temas complexos ou tentar enquadrá-los na objetividade da ciência ou no primado da ciência disciplinar é fazer o que Sheldrake chama de encobrir a verdade ou que Morin entende como manter-se numa esfera fechada e limitada de conhecimento.

Há vantagens e desvantagens quando se adota o pensamento complexo. A vantagem é que com esse pensamento não é necessário fazer muitas manobras intelectuais para ocultar questões que a ciência não tem respostas objetivas, como ocorre com os temas comportamento, necessidades, bem-estar ou mesmo felicidade. A desvantagem é que o pensamento complexo, na medida em que pede para pensarmos nos conceitos e nos significados; na medida em que encaminha o estudo para a abertura disciplinar, pede a concentração num saber total, pede articulações de esferas do conhecimento que estiveram fechadas por muito tempo e assim, não dá conta de todas as respostas sobre o

fenômeno estudado. Obriga-nos a aceitar o princípio da incompletude e da incerteza.

Entre as vantagens de uma abordagem fechada que crê na certeza científica e oculta o que não sabe explicar e uma abordagem que questiona a própria conduta, reconhece os limites e os fragmentos do conhecimento e procura meios de articular conhecimentos separados, para o estudo sobre desenvolvimento e bem-estar é preferível a segunda opção, pois é mais honesta com a complexidade e com os limites do saber.

Sobre o tema desenvolvimento, seja ele adjetivado como humano ou como sustentável, quando analisado pela ótica da complexidade, é possível afirmar que as suas definições criam uma idéia de que a vida pode ser melhor em todos os sentidos. Entre esses sentidos estão as capacidades humanas de realizações de liberdades, de criatividade e de aprendizados. Estão também as possibilidades de atendimento das mais diversas necessidades humanas desde as materiais, fisiológicas, de segurança, até as socioculturais e as emocionais ou sensíveis.

A questão de entrave para que esse mundo melhor se realize foi analisado no presente estudo como além da vontade política ou da honestidade dos governantes. A questão que ficou mais saliente para esse tipo de mudança diz respeito às racionalidades que guiam os tomadores de decisão e a própria conduta da sociedade e do indivíduo. Nesse sentido, a mudança para um modelo de desenvolvimento mais humano e mais próximo da sustentabilidade ambiental requer mudanças de posturas comportamentais e para isso requer a capacidade de auto-reflexão sobre as necessidades sentidas.

Trata-se de um repensar constante sobre as necessidades e sobre o significado da expressão bem-estar.

O pensamento complexo é auxiliar nessa tarefa justamente por permitir ir além do que já foi estabelecido pela ciência. Sob a ótica da complexidade não basta abordar o tema desenvolvimento somente com mecanismos que permitam colocar dados em modelos matemáticos; não basta descrever o bem-estar com variáveis objetivas; não basta afirmar que uma ciência estuda o comportamento e tem por objetivo o atendimento das necessidades para o bem-estar se esta mesma ciência não encarar a complexidade daquilo que se propõe.

Faz-se necessário conhecer os limites dos pensamentos e procurar articulações entre esses conhecimentos; faz-se necessário reconhecer que mecanismos de mercado e metodologias quantitativas são importantes para a leitura da realidade, mas são também insuficientes para essa tarefa, pois a realidade não se limita aos desejos do mercado nem mesmo às certezas dos números; faz-se necessário, no caso específico da ciência econômica, encarar a essência daquilo que a define e, nesse sentido, encarar os temas comportamento, necessidades e bem-estar com toda a complexidade que é inerente a esses termos.

Ao procurar entrar nas entrelinhas dos termos que definem o objetivo da ciência econômica, assim como seu principal objeto de estudo: a escassez de recursos naturais é difícil não defini-la como uma ciência pertencente ao campo da complexidade. Essa afirmação está amparada não em conhecimentos externos ao pensamento econômico, mas em seu próprio pensamento e definições. É uma ciência complexa por estabelecer estreitos vínculos com as dinâmicas do meio biofísico e por estabelecer laços mais estreitos ainda com os elementos que definem a condição humana.

Tanto os problemas relacionados com a produção, quanto a necessidade de valorar e as técnicas utilizadas para analisar a viabilidade de projetos econômicos pedem uma abertura conceitual e epistemológica.

A vertente da economia ecológica já deu um grande passo no sentido de tornar a economia uma área de conhecimento interdisciplinar, mas esta ainda está mais voltada a um tipo de economia física do que humana. Essa abertura para uma economia física é de extrema importância, pois na medida em que o objeto de estudo da economia é a escassez de recursos e os recursos naturais estão sendo exauridos pela produção, é indispensável um pensamento econômico que se ocupe com os limites biofísicos do meio ambiente.

Quanto a uma economia humana, também é imprescindível para um novo modelo de desenvolvimento, pois a economia tem por objetivo explícito o atendimento das necessidades para o bem-estar e isso requer compreender com a maior clareza possível os elementos que formam a condição humana. Nesse campo de conhecimento complexo a vertente de pensamento da economia ecológica ainda não se apresenta muito avançada. É fácil justificar esse pouco avanço do pensamento econômico nesse sentido, pois nem mesmo as áreas de

conhecimento que se dedicam exclusivamente à compreensão da condição humana, ainda não possuem muitas das explicações sobre o comportamento humano. Entretanto, isso não pode servir como uma justificativa permanente para uma não abertura interdisciplinar também nessa área de conhecimento.

Em outras palavras, a inserção da complexidade na ciência faz com que se procure articulações até então desprezadas. Isso ocorreu ao procurar identificar alguns limites da abordagem econômica sobre os termos desenvolvimento e bem-estar. Mas, tal articulação é uma tarefa a ser melhor desenvolvida, pois a complexidade de cada um dos significados estudados multiplica-se e pede mais informações e mais conhecimentos de áreas distantes. Por isso, reunir o que está separado, estruturar o pensamento econômico, incluir nele o ser humano com suas intrincadas capacidades, é uma tarefa que exige dedicação triplicada. O primeiro passo dado neste estudo foi procurar analisar algumas possibilidades conceituais e teóricas sobre os temas desenvolvimento, comportamento, necessidades e bem-estar, seguindo a sugestão de atender ao desafio e a motivação vinda do pensamento complexo, para pensar novas conexões de conhecimentos e sobre os significados das expressões, sem dar essa tarefa como concluída.

Alguns pontos ficaram mais salientes neste estudo e parecem merecer mais pesquisas, desta vez, aplicadas e não apenas teóricas, não para se diagnosticar se as teorias condizem com a realidade, pois muitas delas não há parâmetros comparativos e sim prognósticos a serem construídos.

Entre as possibilidades de novas pesquisas estão: Estudos sobre o papel do investimento público e privado nos setores artísticos, no sentido de procurar mais resultados sobre de que forma a cultura genuína ou as artes e o que a define, enquanto criatividade, podem contribuir com o bem-estar e com o desenvolvimento. Pesquisas sobre o comportamento e as necessidades humanas ligadas às capacidades de aprendizado, no sentido de tentar comprovar manipulações metais e tornar de conhecimento comum quais métodos são aversivos e quais são benevolentes à idéia de bem-estar e desenvolvimento humano. Estudos sobre as expectativas de prazer ou as experiências de privação no sentido de amparar programas e políticas voltados ao desenvolvimento. Estudos sobre os desejos e necessidades no sentido analisado pela psicanálise, como forma de tentar compreender melhor as limitações e os efeitos da idéia de

serem considerados ilimitados. Pesquisas sobre o uso do tempo e de que forma o uso do tempo está atrelado ao sentimento de bem-estar. Mais pesquisas sobre conhecimentos alternativos, que ainda são marginalizados pela ciência cartesiana, no sentido de procurar compreender melhor seus limites e suas contribuições.

Esses exemplos de possibilidades de novas pesquisas não encerram as possibilidades e idéias para novas pesquisas. Apenas encerram qualquer dúvida sobre a existência ou não dos limites do pensamento econômico neoclássico para tratar dos temas desenvolvimento e bem-estar. Os limites desse pensamento, assim como a importância de uma abertura interdisciplinar são evidentes.

## REFERÊNCIAS

- ACOT, Pascal. *História da Ecologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- ADORNO, Theodor. *Sociologia*. Org. Gabriel C. Coleção Grandes Cientistas Clássicos. Ed. Ática. 2ª ed., 1994
- \_\_\_\_\_, Theodor W. *Educação e Emancipação*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995.
- \_\_\_\_\_, T, H. A Indústria Cultural e Sociedade, SP Paz e terra, 2002.
- AGENDA XXI. *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Senado Federal. (1992 : Rio de Janeiro). 2ª ed. Brasília, 1997.
- ALBAGLI, Sarita. *Geopolítica da Biodiversidade*. Edição IBAMA, 1998.
- ALENCAR, E.M.L.S. (1995). *Criatividade*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.
- ALENCAR, Eunice e FLEITH, Soriano. *Contribuições teóricas recentes ao estudo da criatividade*. <http://www.scielo.br/scielo.php>. Universidade Católica de Brasília, 2002.
- ALIER Joan Martinez, *Da economia ecológica ao ecologismo popular*. Ed. FURB. Blumenau, 1998
- ALMEIDA, Fernando José. *Educação e informática – os computadores na escola*. São Paulo. Cortez, 1988.
- ALMEIDA, Luciana Togeiro de. *Política Ambiental Uma análise Econômica*. Editora Unesp. Campinas, SP, 1998.
- ALMEIDA, João José Rodrigues Lima de. *Lacan e o desejo do desejo de Kojève*. artigo publicado na página <http://www.psicanaliseefilosofia.com.br/textos/lacanekojeve.pdf>, acesso 17/01/2006
- ALVES, Rubem. *Gaiolas e Asas* São Paulo. <http://www.cuidardoser.com.br/gaiolas-e-asas.htm>, acesso em 2 de outubro de 2006.
- AMABILE, T.M. *The social psychology of creativity*. New York: Springer, 1983.
- AMATO (1995). apud HOLANDA, Nilson. *Planejamento e elaboração de projetos*. RJ, Ed. Nacional, 1995.
- ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O Princípio do Poluidor Pagador*. Pedra angular da Política comunitária do ambiente. Ed. Coimbra. Portugal, 1977.
- ARRUDA, Ângela. (org) *Ecologia e desenvolvimento: representações de especialistas em formação*. apud SPINK, Mary Jane. Org. São Paulo, SP. Editora Brasileira, 1993.
- Associação Brasileira de Normas e Técnicas. *Amostragem de resíduos:NBR –10007*. São Paulo, 1987.
- ASSIS, Wilma. *Economia ambiental e planejamento estratégico na gestão do desenvolvimento sustentável*. Dissertação de mestrado. Ponta Grossa, 2001.
- AUER, Peter L. *Does entropy production limit economic growth?* IN: Kennet D. Wilson (coord.), *Prospects for Growth – Changing Expectations for the Future*. Nova Iorque: Praeger Publishers, 1977. p. 314-334.
- AYOADE, J.O. *Introdução à Climatologia para os trópicos*. 4. ed. RJ, Bertrand Brasil, 1996.
- AYRES, Robert U., *Cowboys, cornucopians and long-run stability*. *Ecological Economics*, v. 8, 1993, ps. 189-207 apud Muller, Charles, 1998.

- AYRES e KNEESE (1969). *Production, consumption and externalities*, American Economic Review, V. 59, n. 3, jun., pp. 282-297. apud Muller ,1998.
- AUER, Peter L. "Does entropy production limit economic growth?" IN: Kennet D. Wilson (coord.), *Prospects for Growth – Changing Expectations for the Future*. Nova Iorque: Praeger Publishers, 1977
- BANCO MUNDIAL. *Relatório sobre o desenvolvimento mundial 1992: desenvolvimento e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- BARBIERI, Edson. *Biodiversidade: Capitalismo verde ou ecologia social*. São Paulo. Ed. Cidade Nova. 1998. .
- BARTH, Flávio Terra. *Coleção ABRH*, volume 1997.
- MACHADO, Paulo Henrique Bataglin. *Qualidade de vida em Paranaguá: Uma perspectiva local*. Tese de doutorado em meio Ambiente e Desenvolvimento, UFPR. 2003
- BECK, Ulrich. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo : Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.
- BELTRANDO, G. CHÉMERY, L. *Dictionnaire du climat*. Paris: Larousse, 1995
- BESANCENOT, j. p. *Le climat et la santé*.IN: DUBREUIL, V. Org, *Le climat, L'eau et les homes- Ouvrage en l'honneur de Jean Mounier*, Rennes/France: Presses Universitaires de Rennes, 1997, p. 87-104.
- BIRKET-SMITH, K. *Geschichte der Kultur*. Zurich, Orell Füssli, 1956.
- BLOCH, Ernst: *Das Prinzip Hoffnung*. Frankfurt: Suhrkamp, 1959. *Le Principe Espérance*. Paris: Gallimard , vol. I,1976;vol. II, 1982; vol. III, 1991.
- BOWLBY, J. *The Int. Psychoanal*, 79. Londres, Hogarth Press, 1969.
- BRAGA, José Carlos de Souza. *Setor Público e Emprego: Reflexões sobre a Agenda estatal a partir de Keynes*. Emprego Urgente, IPARDES. Curitiba 1984.
- BRANCO, Samuel Murgel. *Ecossistema – uma Abordagem Integrada dos Problemas do Meio-Ambiente*. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. 1989.
- BRATA, Ravi 1990 *A Grande Depressão*. Ed. Cultura . São Paulo, 1988.
- BROCKMAN, John e Kateinka Matson. Org. *As coisas são assim – pequeno repertório científico do mundo que nos rodeia*. Ed. Cultura, SP, 2003
- Bronfenbrenner, U. *A ecologia do desenvolvimento humano: Experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- BRUGGER, Paula. *Educação ou adestramento ambiental*. Letras contemporâneas Florianópolis. 1994.
- CALEGARO, Marco Montarroyos. *Psicologia e Genética:O Que Causa o Comportamento?* Universidade Estadual de Campinas Revista Cérebro & Mente Revista eletrônica cérebro e mente. Publicado em 4/11/2001 <http://www.cerebromente.org.br/n14/mente/genetica-comportamental1.html> acesso em 23/04/2005.
- CALLENBACH, Ernest. *Gerenciamento Ecológico*. São Paulo. Ed. Cultrix. 1993.
- CANCLINI, Nestor Garcia. *Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização*. Ed UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.
- CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas – Ciência para uma Vida Sustentável*. Ed. Cultrix, SP. 2002.

- CARRERA-FERNANDEZ, José. *A Otimização dos Recursos Hídricos e a Geração de Energia Elétrica: O Caso da Bacia do Alto Paraguaçu na Bahia*. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 32, n. Especial p. 483-504, novembro 2001.
- CASTORIADIS, Cornelius. *Da ecologia a autonomia*. SP, ed. Parisiense, 1981.
- CASTRO, Newton. *A questão ambiental e as empresas*. Ed. Sebrae, Brasília, 1998.
- CASTRO, Celso (org). *Antropologia Cultural - textos de Franz Boas*. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2003.
- CAVALCANTI, Clóvis. *Política de Governo: Bases para Construção de uma Sociedade Sustentável no Brasil*. Fundação Joaquim Nabuco Instituto de Pesquisas Sociais, PE, 1996.
- \_\_\_\_\_. Org. *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*. 3ª. edição, Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001a.
- \_\_\_\_\_. Org. *Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 3ª. edição, Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001b.
- \_\_\_\_\_. *Meio Ambiente, Celso Furtado e o Desenvolvimento como Falácia, Ambiente e Sociedade* (Unicamp-Campinas), vol. V, n.º 2, ago/dez 2002 e vol VI, n.º 2, jan/jul 2003, pp. 73-84.
- \_\_\_\_\_. "Economic Thinking, Traditional Ecological Knowledge and Ethnoeconomics", *Current Sociology*, vol. 50(1), jan. 2002: 39-55.
- \_\_\_\_\_. Em *busca do desenvolvimento sustentável: um desafio para a economia e a ecologia*. Palestra na Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), 28.4.2004\_Pesquisador da Fundação Joaquim Nabuco, Recife.
- CHAMPERNOWNE, D.G. Desemprego Básico e Monetário: Análise Clássica e Keynesianos/1936. in Lekachmann, org. et al., São Paulo, 1968.
- CHIABAI, Isa Maria. A influência do meio rural no processo de cognição de crianças da pré-escola: uma interpretação fundamentada na teoria do conhecimento de Jean Piaget. São Paulo, 1990. Tese (Doutorado), Instituto de Psicologia, USP. 165 p.
- CHURCHILL, G. A. & PETER, P. *Marketing: criando valor para o cliente*. São Paulo: Saraiva. 2000.
- CNUMAD. *Comissão Preparatória p/ a Conferência das Nações Unidas e o Meio-Ambiente, O Desafio do Desenvolvimento Sustentável – Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio-Ambiente e Desenvolvimento*. Brasília: 1991.
- CONTI, José Bueno. *Clima e meio ambiente*. Ed atual, SP, 1998.
- COMUNE, Antonio Eduardo. *Meio Ambiente, Economia e Economista*, apud Peter H MAY e MOTA, Ronaldo S da, *Valorando a Natureza*, 1994
- CONTADOR, C.R. *Projetos sociais*. São Paulo: Atlas, 1998.
- COSTANZA, R. *The value of the world's ecosystem services and natural capital*", *Nature*, vol 387:253-260. D'Arge, R; Spash, C (1991) *Economic* 1997
- DALY, Herman E. *Towards an environmental macroeconomics*. *Land Economics*, vol. 67, n. 2, maio, p. 255-259. 1991
- DARWIN, Charles. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. SP. Ed. Cia das Letras, 2000.
- DAWKINS, Richard. *O gene egoísta*. São Paulo, Ed. Itatiaia, 1999.

- DEL LAMA, Marco Antonio Del Lama. Revista eletrônica com ciência. <http://www.comciencia.br10/07/2004>. Acesso em 10/07/2004.
- DELÉAGE, Jean Paul. *História da ecologia: uma ciência do homem e da natureza*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.
- DELÉAGE, Edith. Revista do doutorado – ver referência
- DESCARTES, René. *Os pensadores*. 4. ed. São Paulo : Nova Cultural, 1999.
- DIÉGUES, Manoel Jr. *Etnias e culturas no Brasil*. Rio de Janeiro, biblioteca do Exército, 1980.
- DONAIRE, Denis. *Gestão Ambiental na Empresa*. São Paulo. 2ª ed. Ed. Atlas. 1999.
- DORNBUSH, R. e FISCHER, S. *Macroeconomia*. 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1991.
- DYLLIK, T. Ökologisch bewusste Unternehmung: der Beitrag der Managementlehre, 1991. apud CALLENBACH, Ernest. *Gerenciamento Ecológico*. São Paulo. Ed. Cultrix. 1993.
- DUMONT, Louis. *From Mandeville to Marx: the genesis and triumph of economic ideology*, Chicago: Univ. of Chicago Press, 1977.
- DUNN, J. *Contribuições da etologia a compreensão do comportamento humano*. Psicologia Experimental, Depto. de Psicologia, UF SC, Florianópolis, SC. Publicado em M.L. <http://mbox.cfh.ufsc.br/~lpe/etologia.htm>. 1977. acesso em 24/05/2005
- DOR, JOEL- *Introdução à Leitura de Lacan, O Inconsciente Estruturado como Linguagem*. RS, Artmed Editora, 1989.
- ECO, Humberto. *Apocalípticos e integrados*. Barcelona, Lumen, 1985.
- EIBL-EIBESFELDT, Irenaus. *Amor e Ódio História Natural dos padrões elementares do comportamento*. Livraria Bertrand, Teorema. 1970
- EINSTEIN, Albert. *Eistein por ele mesmo*. São Paulo. Martin Claret, 1997.
- ELY, Aloísio. *Economia do Meio Ambiente*. Porto Alegre, RS, 1986.
- FAPESP Agência de notícias. [www.agencia.fapesp.br](http://www.agencia.fapesp.br). Acessado em 20/09/2005.
- FERREIRA, Leila da Costa. *A questão Ambiental. Sustentabilidade e políticas públicas no Brasil*. São Paulo. Ed. Boitempo. 1998. 154 pgs.
- FERRI, Mário Guimarães. *Ecologia e Poluição*, São Paulo, Melhoramentos, 1976.
- FERRY, Luc. *A nova ordem ecológica: a árvore, o animal e o homem*. São Paulo: Ensaio, 1994.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Direito Ambiental e Patrimônio Genético*. DEL REI, Belo Horizonte. 1996.
- FLORIANI, Dimas. *Conhecimento, Meio Ambiente e Globalização*. Ed. Juruá, Cutitiba, 2004.
- \_\_\_\_\_. *Diálogos interdisciplinares para uma agenda Sócio-Ambiental: Breve inventário do debate sobre ciência, sociedade e natureza*. Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, UFPR. 2000.
- \_\_\_\_\_. *Conhecimento Científico: racionalidade instrumental e cultura*. Jornal da Ciência, Rio de Janeiro:SBPC, 2001, pg.14
- \_\_\_\_\_. *A interdisciplinaridade ante a reflexividade e as práticas sociais*. Curitiba : Projeto de Pós-Doutorado, 1999.

- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. *Desenho Ambiental*. São Paulo. Ed. FAPESP. 1997.
- FREYRE, Gilberto. *Vida, forma e cor*. RJ, Record. 2ª. ed, 1987.p.21-2.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Brasil: Paz e Terra Coleção Leitura, 1997.
- FROMM Erich. "La aplicación del psicoanálisis humanista a la teoría de Marx". In: E.FROMM E OUTROS. *Humanismo Socialista*. Editorial Paidós, Buenos Aires, 1966
- FURTADO, Celso. *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996
- \_\_\_\_\_. Celso. *Cultura e Desenvolvimento em época de crise*. RJ:Ed Paz e Terra, 1984.
- GALBRAYTH, John Kenneth . *O desenvolvimento Econômico em Perspectiva*. Ed. Fundo Cultura1. São Paulo, 1962.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas, 1971, *The Entropy Law and the Economic Process*, (Cambridge, Mass.: Harvard University Press).
- \_\_\_\_\_. "Energy and the economic myths", *Southern Economic Journal*, v.41, n.3, pp.347-381. 1975.
- \_\_\_\_\_. "The entropy law and the economic process in retrospect". *Eastern Economic Journal*, vol. XII, nº 1, jan./mar., pp. 3-25. 1986.
- GARCIA, Fernando, in PARETO, Vilfredo. *Manual de Economia Política*. Tradução de João Guilherme Vargas Netto. Nova Cultural, São Paulo, 1996.
- GOULD, Stephen Jay. *Três aspectos da evolução*. As coisas são assim – pequeno repertório científico do mundo que nos cerca. Orgs BROCKMAN, John e Katinka Matson. Cia das Letras.2002.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *Extensão Universitária e meio ambiente: a difícil relação entre o saber e o fazer*. In: Textos Básicos do "IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente", Florianópolis : Editora da UFSC, 1990.
- GIANNETTI, Eduardo. *Felicidade – Diálogos sobre o bem-estar da civilização*. Cia das Letras, SP, 4ª ed. 2002.
- GUYTON, Arthur C. *Fisiologia Humana*. Editora Guanabara koogan, 1988.
- GUIMARÃES Carlos Antonio Frago. *Visão de Mundo, Paradigmas e Comportamento Humano*. Harman, Willis: Uma Total Mudança de Mentalidade, Cultrix/Pensamento, São Paulo, 1994.
- HARBERGER, A.C. *Project evaluation: collected papers*. Chicago: The University of Chicago Press, 1972.
- HALLIDAY, David. *Fundamentos da Física 2*.Ed. Livros técnicos e Científicos. São Paulo. 1992. p. 227–242.
- HEEMANN, Ademar. *O corpo que pensa: ensaio sobre o nascimento e a legitimação dos valores*. Joinville: Ed. UNIVILLE, 2001, p. 42
- \_\_\_\_\_. *Natureza e ética*. 3ª Ed. Curitiba, ed. UFPR, 2001.
- HEILBRONER, Robert L. *A história do pensamento econômico*. São Paulo, Coleção Os Economistas, 6ª Ed., 1996.
- HELMHOLTZ, Hermann von (1954). *The Sensations of Tone*. New York: Dover Publications Inc. apud

- HELLER, M.A. *Haptic perception in blind people. In The psychology of touch* (pp.239-261). M. A. Heller and W. Schiff (eds.), Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 1991.
- HENDERSON, Hazel. *Construindo um mundo onde todos ganhem: A vida depois da guerra da economia global*. São Paulo, Cultrix, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Transcendendo a Economia*. São Paulo, Cultrix, 1991.
- HERSKOVITS, M. *El Hombre Y Sus Obras*. México in Fondo de Cultura Económica, 1952.
- HILL, W. *On the importance of evolution to developmental psychobiology. Developmental Psychobiology*, 28:117-129. 1995
- HOCHBERG, Julian E. *Percepção. Curso de Psicologia Moderna*. Universidade Cornell. Tradução Álvaro Cabral. 2ª ed. Zahar Editores RJ, 1973
- HOLANDA, Nilson. *Planejamento e elaboração de projetos*. RJ, Ed. Nacional, 1995.
- HOCHBERG, Julian E. *Percepção. Curso de Psicologia Moderna*. Universidade Cornell. Tradução Álvaro Cabral. 2ª ed. Zahar Editores RJ, 1973 179 ps.
- HORKHEIMER, Benjamin, Adorno, Habermas. *Os Pensadores*. São Paulo, Abril cultural, 1980.
- HUXLEY, T., *Struggle for Existence and its Bearing upon Man. 1888.* Apud EIBL-EIBESFELDT, *Amor e Ódio História Natural dos padrões elementares do comportamento*, 1970.
- JAPIASSU, Hilton Ferreira. *Introdução ao pensamento Epistemológico*. Rio de Janeiro, F. Alves, 2ª ed., 1977.
- \_\_\_\_\_. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro, Imago, 1976.
- JURUÁ, Ceci Vieira. *O vazio na economia: o deserto e as miragens*. Trabalho apresentado ao Círculo Psicanalítico do Rio de Janeiro, em ciclo sobre o "Vazio", setembro de 2000.
- JOURDAIN, Robert. *Música, Cérebro e Êxtase*. Objetiva, SP, 1998.
- KANT, Immanuel, *Crítica da razão pura*. Tradução de Valério Rohden, 3ª. ed. SP: Nova Cultural, 1987.
- Karl Polanyi, Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda., Tradução de Fanny Wrobel 1980.
- KEYNES, John Maynard. *A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. Editora Atlas, São Paulo, 1973.
- KNECHTEL, Maria do Rosário. *Educação ambiental*. Curitiba: Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, UFPR, 11 a 31 de março de 2003.
- LARAIA, Roque de Barros. *Cultura um conceito antropológico*. 16ª ed. Jorge Zahar, RJ 2002.
- LAPORTE, *L'idée de finalité chez Descartes*, Revue d'histoire de la philosophie, PUF, 1945.
- LARAIA, Roque de Barros. *Cultura um conceito antropológico*. 16ª ed. Jorge Zahar, RJ 2002.
- LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. São Paulo : Cortez, 2001a.
- \_\_\_\_\_. *Saber ambiental*. Petrópolis : Vozes, 2001b.
- LEIS, Héctor Ricardo. *A modernidade insustentável*. Petrópolis : Vozes, 1999.

- LEONARD H, Jeffrey. (org) *Meio Ambiente e Pobreza: Estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum*. Rio de Janeiro, Zahar, 1989.
- LEONARD, H. Jeffrey. (org) *Meio Ambiente e Pobreza: Estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum*. Rio de Janeiro, Zahar, 1989.
- LÉVI-STRAUSS, C. *O Pensamento Selvagem*. Tradução de Maria Celeste da Costa e Souza e Almir de Oliveira Aguiar. 2ª edição. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1970.
- LIMA, F.J., DA SILVA, J. *O Desenho em Relevô: uma caneta que faz pontos*. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 144-151. 1998.
- MAFFESOLI, Michel. *A contemplação do mundo*. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 1995.
- MAFFESOLI, M.. *A conquista do presente*. Ed. Saraiva, 1984.
- MAYNARD, Herman Bryant Jr. *A Quarta Onda*. Cultrix. São Paulo. 1993. 180 p.
- MANDEVILLE, *Fable of the Bees*, 1714 apud Adam SMITH, Teoria dos Sentimentos Morais, 1759, v I, p. 485.
- MARCUSE, Herbert. *Cultura e Psicanálise*, tradução Wolfgang Leo maar, SP, Ed Paz e Terra, 2002.
- MARTINE, George. (org.) *População, Meio-Ambiente e Desenvolvimento – Verdades e Contradições*. São Paulo: Ed. da UNICAMP, 1993.
- MARTINEZ, Joan. *Ecological Economics -- Energy, Environment and Society*, (Oxford: Basil Blackwell).1987.
- MASCARÓ, Lucia. *Ambiência Urbana*. ABDR, Porto Alegre. 1996.
- MASLOW, Abraham Harold. Maslow e o gerenciamento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. 361p.
- MASLOW, A. H. *Uma teoria da motivação humana*. In: balcão, y.; cordeiro, I. I. (org.). *O comportamento humano na empresa* (pp. 337-366). Rio de Janeiro:FGV. (1975).
- MATOS, Francisco Gomes. *Visão e Ação Estratégica*. Makron Books.São Paulo, 1999.
- MAY, Peter Herman. *Economia Ecológica*. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1994.
- MAYNARD, Herman Bryant Jr. *A Quarta Onda*. Cultrix. São Paulo. 1993.
- MAIMON, Dalia. *Passaporte Verde. Gestão Ambiental e competitividade*. Qualitymark, RJ. 1996.
- MAX-NEEF, Manfred. *La economía descaaalza. Señales desde el mundo invisible*. Montevideo, 1986.
- MAX-NEEF, Manfred. *Chamar Desenvolvimento a um Suicídio Colectivo. A Rede para o Desenvolvimento Local, nº 7, Dezembro de 1992. pp. 17-28.*
- \_\_\_\_\_, Manfred. "*Ciência, Tecnologia e Ecologia*". Ciência, Educação e Ecologia. Org. por Cristovam Buarque e outros. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1992.
- \_\_\_\_\_, Manfred. *La economía descaaalza. Señales desde el mundo invisible*. Montevideo: Nordan. CEPUR. 1986.
- \_\_\_\_\_, Manfred. *Desarrollo a escala humana*. Montevideo: Nordan. CEPUR. 1993.

- MEDEIROS, Maria Lúcia Maranhão Biscaia. *Definições de medidas minimizadoras de Impactos Ambientais. In: Seminário sobre Avaliação e Relatório de Impacto Ambiental*, Curitiba, 1989.
- MENDONÇA, Francisco. *Clima e criminalidade: Ensaio analítico da correlação entre a temperatura do ar e a incidência de criminalidade urbana*. UFPR, PR, 2001.
- MENDONÇA, Eduardo Prado de, *O mundo precisa de filosofia*, Agir, 8ª ed., Rio de Janeiro. 1987.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *A natureza*. Tradução Álvaro Cabral, SP, Ed Martins Fontes, 2000.
- \_\_\_\_\_, apud Tania EDEN. *Percepção e Linguagem em Merleau-Ponty e Wittgenstein*. 1986
- MERICO, Luiz F. K. *Introdução a Economia Ecológica*. Ed. FURB, 1996.
- MANTAGU, M.F.A. *Man and Aggression*. Nova Iorque, Oxford Univ. Press, 1968”, apud EIBL-EIBESFELDT, *Amor e Ódio História Natural dos padrões elementares do comportamento*, 1970
- MERQUIOR, José Guilherme. *A Estética de Lévi-Strauss*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1975.
- MINISTÉRIO DA CULTURA [http://www.cultura.gov.br/noticias/noticias\\_do\\_minc](http://www.cultura.gov.br/noticias/noticias_do_minc), acesso em 09/05/2005
- MIROL, Victor A. *Fisiologia da audição: revisão e considerações*. Artigo publicado nos anais do SeMEA- UFMG. 2002
- MOREIRA, Iara Verocai Dias. *Avaliação de impacto Ambiental: instrumento de gestão*. Cadernos FUNDAP. São Paulo, n.16, jun. 1990.
- MORIN, Edgar. *O Método II: A vida da vida*. Portugal, 3ª ed. Publicações Europa-América, LDA, 1999.
- \_\_\_\_\_. *Ciência com consciência*. Barcelona: Antropos, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- \_\_\_\_\_. *Introdução ao pensamento complexo. 2. Ed. Lisboa, Instituto Piaget*. 1995.
- \_\_\_\_\_ e KERN Brigitte. *Terra Pátria*. Ed. Sulina, Porto Alegre, 1995.
- \_\_\_\_\_ e PRIGOGINE Ilya. *A Sociedade em busca de Valores*. Instituto Piaget. Lisboa. 1996
- MOSER, Antônio. *O problema Ecológico e suas implicações éticas*. Petrópolis, RJ. Ed. Vozes. 1983.
- MULLER, Charles. *Avaliação de duas correntes da economia ambiental: A escola neoclássica e a economia da sobrevivência*. Revista Economia política, vol. 18, n.2 junho de 1998.
- \_\_\_\_\_. *Economia do Meio Ambiente e a preservação das oportunidades das gerações futuras – A economia da sobrevivência*. UnB. NEPAMA. Brasília, 1998.
- \_\_\_\_\_, Conrad e RUDOLPH, Mae *Luz e Visão* (=Biblioteca Científica Life). Rio de Janeiro: José Olympio Editora 1968.

- MYRDAL, Gunnar. *Aspectos Políticos da Teoria Econômica*. Nova Cultural. São Paulo, 1972.
- NEPOMUCENO Alberto, apud Floriano MARTINS, Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2000.
- NICOLESCU, Basarab. *Ciência, Sentido e Evolução*. São Paulo, Ed. Attar. 1995.
- \_\_\_\_\_, Basarab. *Manifesto da Transdisciplinaridade*. São Paulo, Ed Attar, 1999
- NOSSO FUTURO COMUM. *Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. 2ª edição, Rio de Janeiro, 1991.
- NORGAARD, Richard. *The case for methodological pluralism, Ecological Economics*, v.1, pp. 37-57. 1989. apud Muller, 1998.
- NUNES J Nunes Junior, Antônio. *Análise da economia do hidrogênio*. Estudo da Academia Nacional de Ciências americana avalia os aspectos tecnológicos, econômicos e ambientais da economia de hidrogênio. 3/10/2004 <http://www.portalve.com.br/> acessado em 28/08/2005.
- ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro, Guanabara, 1983.
- OLIVA, Alberto. (org.), *Epistemologia: A cientificidade em questão*. Campinas, São Paulo, 1990.
- OMS 1986. (Organização Mundial da Saúde). *Carta de Ottawa*. Disponível em <http://www.opas.org.br/coletiva/uploadArq/Ottawa.pdf>. acessado em 28/12/2005.
- PAHLEN, Kurt *Nova História Universal da Música*, São Paulo, Melhoramentos, 1991.
- PARETO, Vilfredo. *Manual de Economia Política*. Tradução de João Guilherme Vargas Netto. Nova Cultural, São Paulo, 1996.
- PEARCE, David e Dominic. *O Valor Económico da Biodiversidade*. Lisboa, Portugal, Sociedade Astória. 1994
- PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- PIETROCCHI, Mário. *Planejamento e Gestão*. Ed. Futura. São Paulo, 2000.
- Plack, A. Die Gesellschaft und das Böse. Dsseldorfia, Econ, 1963.” Apud Eibl-Eibesfeldt.
- PINTO, V. *Comunicação e Cultura Brasileira*. Ática, São Paulo. 1986.
- POLETTTO Dinorah. *O corpo Humano*. Editora: Scipione, 5ª edição, 1996.
- PRIGOGINE e STENGERS, Prigogine Ilya e Isabelle Stengers, *Order Out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Nova Iorque: Bantam Books. 1984
- \_\_\_\_\_, Ilya. *A Sociedade em busca de Valores. O reencantamento do mundo*. Instituto Piaget. Lisboa. *Instituto Piaget*, 1996.
- \_\_\_\_\_. *O fim das certezas. Tempo, caos e as leis da Natureza*. Ed. Unesp, 1996.
- QUEIROZ, Sandra Mara Pereira de. IN: *Manual de Avaliação de Impacto Ambiental*, 1ª edição, Curitiba: SUREHMA/GTZ, 1992.
- Relatório do Brasil para *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento*. 1991.
- RATTNER, Henrique. *Sustentabilidade – Um Ensaio de Prospectiva* Revista Espaço Acadêmico n°38, julho 2004.
- RAPHAEL, D. D. e MACFIE, A. L.. Introduction. In: SMITH, Adam. *The theory of moral sentiments*. Eds. D. D. Raphael e A. L. Macfie. Indianapolis: Liberty Fund, 1982, pp. 1-52.

- RAPAPORT, Anatol, "Systems analysis". *International Encyclopedia of the Social Sciences*, vol. 15. Londres: Collier - Macmillan Publishers, p. 452-458. 1968.
- RICKLEFS, Robert. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro, Guanabara. 3ª ed. 1993.
- RIFKIN, Jeremy. *Entropy: a New World View*. Nova Iorque: The Viking Press. 1980. apud Muller, 1980.
- \_\_\_\_\_. *O século da Biotecnologia. A Valorização dos Genes e a Reconstrução do Mundo*. Ed. Makron Books. São Paulo, 1998.
- ROBISON, J.V. *Poderia ter havido uma teoria geral sem Keynes?* São Paulo, 1968.
- ROSSETTI, José Pascoal. *Política e Programação Econômica*. vol 2. São Paulo, 1992.
- ROTSTEIN, Jaime. *Brasil Século XXI*. Rio de Janeiro, Espaço e Tempo, 1996.
- SALLES, Felipe. *Imagens Musicais ou Música Visual*. Dissertação de Mestrado Universidade Católica de São Paulo, cap. 2. <http://www.mnemocine.com.br/filipe/tesemestrado/index.htm> acesso em 24/06/2002
- SAMUELSON, Paul A. *Fundamentos da Análise Econômica*. Ed Nova Cultural, Coleção Os Economistas. São Paulo, 1990.
- SAMUELSON, Paul. \_\_. *A Teoria Geral, 1946 e Breve Exame dos desenvolvimentos pós Keynesianos/1963*. São Paulo, 1968. In Lekachmann, org. et al., São Paulo, 1968.
- SAMUELSON, Paul. A. *Fundamentos da Análise Econômica*. Ed Nova Cultural, Coleção Os Economistas. São Paulo, 1990.
- SANTOS, Milton e SILVEIRA, M.L.: *Território - Globalização e Fragmentação*, SP, Hucitec, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Da cultura à indústria Cultural*. Revista eletrônica Brasil 500. [http://www1.uol.com.br/fol/brasil500/dc\\_3\\_10.htm](http://www1.uol.com.br/fol/brasil500/dc_3_10.htm) acesso em 19/03/2002.
- \_\_\_\_\_. *O BRASIL Território e sociedade no início do século XXI*. 6ª ed. Editora Record, SP, 2004.
- SANTOS, Jorge Costa. *Bem-Estar Social e Decisão Financeira*, Livraria Almedina, Coimbra, 1993.
- SELIGMAN, Martin E. P. *Felicidade Autêntica*. Tradução: Neuza Capelo, SP Editora Moderna, 2000.
- SHELDRAKE, Rupert. *Sete experimentos que podem mudar o mundo. Pode a ciência explicar o inexplicável?* Cultrix. São Paulo, 1995.
- SCHUMACHER, E. Fritz. *O Negócio é ser pequeno: Um estudo de economia que leva em conta as pessoas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.
- SCHUMPETER, Joseph, *History of Economic Analysis*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1974.
- SCHUMPETER, Joseph. A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma investigação sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o ciclo econômico*. Nova Cultural, 1997.
- SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo, Cia das Letras, 2000.
- \_\_\_\_\_, Amartya. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999: xii.
- \_\_\_\_\_, Amartya. *Desigualdade reexaminada*. RJ, Ed. Record, 2001.
- \_\_\_\_\_. Amartya K. "Rational Fools: a Critique of the Behavioural Foundations of Economic Theory." *In Philosophy and Public Affairs*, 6, Summer 1977, 317-44.
- SERRES, Michel. *O contrato natural*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1991.

- SEVERINO, Antônio Joaquim. *Filosofia*. São Paulo. Cortez, 1994. Cap. 10
- SILVA, Carlos Eduardo Lins. *Ecologia e Sociedade*. São Paulo, ed. Loyola, 1978
- SILVA, Sônia A. Ignácio. *Filosofia Moderna*. São Paulo, 1992.
- SKRZPCZAK, J.. *O inato e o adquirido: desigualdades "naturais" e desigualdades sociais*. Lisboa: Instituto Piaget Divisão Editorial, 1996.
- SOLOW, Robert M., , "The economics of resources or the resources of economics". *American Economic Review*, V. LXIV, n. 2, maio, pp. 1-14. 1974.
- SMITH, Adam. *A riqueza das Nações*. Ed. Nova Cultural. São Paulo. 1996.
- \_\_\_\_\_. *Teoria dos Sentimentos Morais*. São Paulo, 2ª ed. Editora Martins Fontes, 2002.
- SOUKI, O. *Genocídio Cultural*. Edições Paulinas, São Paulo, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Sedução da Imagem*. Mimeografado, 1994.
- STERNBERG, R.J. (1988). A three-facet model of creativity. Em R. J. Sternberg (Org.), *The nature of creativity. Contemporary psychological perspectives* (pp. 125-147). Cambridge: Cambridge University Press.
- STONIER E HAGUE. *Teoria Econômica*. Ed. Zahar, 6ª ed. SP, 1970
- TAUK, Samia e Eneas Salati, , "Ecologia". IN: *Sergio Margulis (Ed.), Meio-Ambiente: Aspectos Técnicos e Econômicos*. Brasília: IPEA, 1996.
- SPANGER, Uwe. *Representação da desigualdade de fenômenos ecológicos em índices de bem-estar – uma proposta metodológica, 2003, tese de doutorado, UFPR – PR*.
- TIETEMGER, Thomas. In: MAY, Peter Herman org. *Valorando a Natureza*. Editora Campus, 1994.
- TIPLER, Paul. *Física, Gravitação, ondas e termodinâmica*. LTC – Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. Vol 2. 3ª Edição, 1995.
- TORRES, M. *História General de La Cultura*. Santarén: Madrid. 1941.
- TUAN, Yi-Fu. Topofilia. *Um estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente*. Ed. DIFEL, São Paulo, 1980.
- \_\_\_\_\_. *Espaço e Lugar. A perspectiva da experiência*. Tradução de Livia de Oliveira. SP, Ed. DIFEL, 1983.
- TROSTER, R Luis. *Introdução à Economia*. SP Makron Books, 2002.
- UNESCO. *Educação para um Futuro Sustentável. Uma visão transdisciplinar para uma ação compartilhada*. Edições IBAMA. Brasília. 1999.
- VEENHOVEN, R. *Sustainable measures of well being*. Documento apresentado em: UNU/Wider Project meeting on Social Development Indicators, Helsinki, Maio 2003.
- VASCONCELOS, Marco Antônio. *Fundamentos de economia*. SP Saraiva, 2003.
- VIEIRA, Mauro L. *Contribuições da Etologia para a compreensão do comportamento humano*. Depto. de Psicologia, UFSC, SC, (<http://mbox.cfh.ufsc.br/~lpe/etologia.htm>) acesso em 23/04/2005.
- VYGOTSKY, Lev S. – *A formação social da mente*. Livraria Martins Fontes Editora Ltda. 1998
- VYGOTSKY, Leontiev, Luria. - *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. SP, Icone, 1988.

VIOLA, Eduardo. *A multidimensionalidade da globalização, as novas forças sociais transacionais e seu impacto na política ambiental no Brasil, 1989-1995*. In: Ferreira, org. *Incertezas e sustentabilidade na globalização*. Campinas: Ed. Unicamp. 1996.

WACHOWICZI, Lilian Anna. (org). *A interdisciplinaridade na Universidade*. Curitiba, Champagnat, 1998.

WALRAS Léon. *Compêndio dos Elementos de Economia Pura. Col. Os Economistas*. Ed. Nova Cultural, 1996

WALLERSTEIN, Immanuel. *Conocer el Mundo, saber el Mundo: El fin de lo Aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI*. México: Siglo XXI editores, 2001.

WILENSKY, H. *Sociedade de Massa e Cultura de Massa*, in *Comunicação e Indústria Cultural*, Gabriel Cohn, Companhia Editora Nacional, São Paulo.1978.

WONNACOTT, Paul. *Economia*. 2ª ed SP: Makron Books, 1994.

YOUNG Thomas. *Biografia*. [www.geocities.yahoo.com.br/saladefisica.htm](http://www.geocities.yahoo.com.br/saladefisica.htm) acesso em 03/05/2004.