# Artigo

*1. Introdução: quem tem medo de tecnologia apropriada?;*
*2. Muitos nomes, uma só idéia básica;*
*3. Âmbito e relevância da tecnologia apropriada;*
*4. Tecnologia apropriada: um novo paradigma;*
*5. As instâncias do movimento alternativo;*
*6. Considerações finais.*

# *Tecnologia apropriada: amiga ou inimiga oculta?*

*Ramon M. Garcia*
*Professor no Departamento de Administração Geral e Recursos Humanos, EAESP/FGV.*

## 1. *INTRODUÇÃO: QUEM TEM MEDO DE TECNOLOGIA APROPRIADA?*

Em 26 e 27 de setembro de 1985, foi realizado, em São Paulo, um seminário sobre tecnologias apropriadas. Este seminário, que contou com o patrocínio da Associação Latino-Americana de Instituições Financeiras de Desenvolvimento (Alide), da Associação Brasileira de Bancos de Desenvolvimento (ABDE), do Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo (Badesp), tinha como objetivo declarado a proposição de uma nova política para os bancos de desenvolvimento da América Latina. Pelo menos, era este o subtítulo que aparecia em todos os veículos de divulgação do referido seminário.

A sessão solene e inaugural foi presidida pelo governador do estado de São Paulo, que procurou indicar os pontos de importância para o estabelecimento dessa nova política. Definiu tecnologia como sendo um processo-resultado das expressões culturais de um povo, assinalando, a este respeito, as afinidades existentes entre nós e os demais povos da América Latina e da África.

As conferências que deram início aos trabalhos do referido seminário estiveram a cargo de Sérgio Cavalcanti Buarque (na época, superintendente da Agência Regional Nordeste do Conselho Nacional de Pesquisa) e Cristovam Buarque (reitor da Universidade de Brasília), que procuraram demarcar um campo de idéias e reflexões em torno do seguinte tema: Tecnologia apropriada: uma política para os bancos de desenvolvimento da América Latina.

As intervenções dos mencionados conferencistas foram, desde logo, oportunas, claras e precisas. Além de reflexões originais, suscitadas pela lógica do momento, procuraram abordar algumas questões já contidas em estudo anterior de mesmo título.[1]

Desse modo, seja durante a exposição, ou por constantes referências ao texto original, os conferencistas, dentre outras coisas, foram muito felizes em ressaltar os seguintes pontos:[2]

1. Que a definição do que vem a ser tecnologia apropriada depende de condições específicas, culturais, políticas, sociais e econômicas de cada país, respeitando-se, evidentemente, seus distintos momentos históricos. Em conseqüência, o delineamento (*design*) efetivo dos sistemas, processos e técnicas de produção deve ser uma tarefa específica de cada país interessado.

2. Um banco de desenvolvimento não pode ser visto, de maneira alguma, como uma instituição produtora de tecnologia. Todavia, ele intervém, de maneira poderosa, no processo de geração, seleção, divulgação e transferência de tecnologia.

3. Há necessidade de se promoverem alterações administrativas, operacionais e metodológicas que permitam a cada banco criar as condições particulares mais favoráveis (respeitando-se os distintos países e os diferentes momentos históricos) à escolha das alternativas relativas à tecnologia apropriada.

Em resumo, o que essas definições estão dizendo é que "(...) o conceito de tecnologia apropriada (em suas

diferentes interpretações) tem a sua origem na *reconsideração do aspecto social no desenvolvimento econômico,* na busca do bem-estar para o conjunto da população e em uma perspectiva de desenvolvimento auto-sustentado e de longo prazo. Estes são os objetivos gerais (aparentemente irrefutáveis) que se procura integrar a um dado modelo tecnológico, e a uma certa organização dos processos produtivos. A tecnologia representa, nesse sentido, um ponto de convergência e harmonização de diferentes variáveis econômicas, sociais, ecológicas e culturais, um vetor de estilos de desenvolvimento, um instrumento para alcançar os objetivos gerais de bem-estar social, justiça, eqüidade e desenvolvimento independente".[3]

Sobre a importância da tecnologia apropriada para uma tão desejada reformulação da política de atuação dos bancos de desenvolvimento na América Latina, os conferencistas fizeram notar o seguinte:

"Dessa maneira, pode-se dizer que há uma perfeita identidade de objetivos entre a 'tecnologia apropriada' e os princípios que levaram à criação dos bancos de desenvolvimento no continente. A diferença se encontra mais nas formas de se interpretarem os objetivos e de se entenderem os caminhos e instrumentos de política econômica adequados. Enquanto os defensores da tecnologia apropriada privilegiam os elementos sociais, ecológicos e culturais, os bancos de desenvolvimento concentraram seus objetivos no crescimento econômico visto como o único meio para a consecução do desenvolvimento e do bem-estar social."[4]

Por vários motivos, estas idéias provocaram um impacto muito forte no plenário. Traziam, dentro de si, a ameaça da novidade. Não que estivessem dizendo algo de inteiramente novo. Mas, sobretudo, porque, através de uma exposição clara e profunda, convidavam as pessoas a vislumbrarem esse "vibrante novo" dentro de seus velhos hábitos de raciocínio e de trabalho. Confrontar-se com esta visão pluralista da "questão tecnológica" era mais do que poderia suportar plenário sem dúvida heterogêneo, mas constituído, em sua maioria, de tecnocratas de bancos de desenvolvimento, aferrados a um raciocínio economicista.

A reflexão sobre o que aconteceu logo em seguida é algo que interessa, no entanto, a um público bem mais amplo. A bem da verdade, esse apego ao paradigma economicista é algo absolutamente generalizado em nosso país. Os mesmos tipos de reações já observei inúmeras vezes em sala de aula. E, se esta conferência tivesse sido realizada em alguma "universidade de província", teoricamente centro de tolerância intelectual, as reações teriam sido quase as mesmas.

Não obstante, o dito seminário apresentou lances absolutamente originais e que carecem de um maior esclarecimento. Em tais circunstâncias, é sempre possível lançar mão das categorias da psicopatologia (defesas paranóides, fóbicas, obsessivas, epileptóides, etc.) de modo a nos ajudarem a entender o ocorrido.[5]

Entretanto, uma análise através de categorias políticas nos levaria, sem dúvida alguma, a uma compreensão bem mais fácil do problema.

Sem termos a pretensão de criar um sistema classificatório completo ou científico, foi-nos possível observar os seguintes tipos de reação:

• *A crítica unidimensional:* "Vocês estão complicando demais a questão."; "Para que esta 'doidura' de variáveis sociais, políticas e ecológicas?"; "Tecnologia é tecnologia — ora! — é apenas um fator de produção."

• *A crítica impotente:* "Tecnologia é algo que se adquire no mercado internacional, produzida por nações mais poderosas e de maiores recursos."

• *A crítica inautêntica:* "Os países subdesenvolvidos não têm capacidade para produzir uma tecnologia realmente significativa."

• *A crítica paradigmática:* o paradigma tecnocrático tem como objetivo central de investigação o mercado. Este é visto como constituído de inúmeros agentes que realizam transações exclusivamente como produtores ou consumidores. Isto implica que todo comportamento econômico seja visto como comportamento de mercado e que toda decisão econômica seja, direta ou indiretamente, uma decisão de mercado.[6]

Em poucas palavras, toda a complexidade da vida humana associada passa a ser comandada pelo paradigma de mercado. Neste sentido, causou perplexidade a conduta dos dirigentes e de alguns funcionários do Badesp (uma das entidades patrocinadoras do seminário) que, insistentemente, *advogavam uma solução de mercado para o problema da tecnologia.* Digo perplexidade porque, de um lado, organizara-se um evento com um título específico: "Seminário sobre tecnologias apropriadas"; fora presidido pelo governador do estado, que definira tecnologia como expressão cultural de um povo; tinha-se o patrocínio de instituições financeiras latino-americanas e nacionais: convidaram-se para a abertura conferencistas ilustres, que formularam uma solução nitidamente pluralista para o problema; e, de outro lado, uma clara e deselegante mobilização do Badesp, através do controle das comissões executivas e da direção dos trabalhos e decisões do seminário. Terminou-se discutindo ciência e tecnologia de um modo geral e seus respectivos mecanismos de mercado, em detrimento de um aprofundamento da questão sobre uma tecnologia verdadeiramente apropriada.

Tal foi o nível de manipulação organizativa que foram vários os protestos dos participantes, entre os quais o de uma renomada pesquisadora científica do estado de São Paulo, que chegou mesmo a acusar a mesa diretora de conduta antiética. Outros protestos, menos incisivos, talvez, procuraram mostrar a incompatibilidade daqueles procedimentos com os pressupostos da Nova República que acabara de se instalar.

• *A crítica nominalista:* "A tecnologia apropriada não existe."; "Tem muitos nomes diferentes."; "Vocês, adeptos da tecnologia apropriada, nem sabem o que ela é — são incapazes de defini-la."

Essas críticas e incidentes bem demonstram que, em nosso país, as discussões sobre tecnologia apropriada ainda provocam muitas controvérsias e discussões acaloradas. Fato que não deixa de ser estranho, uma vez que instituições internacionais *de vários tipos e matizes* têm aceitado discutir tranqüilamente o tema, formulan-

do, na maioria das vezes, recomendações bem explícitas.[7]

Essas reações que surgiram no decorrer dos debates, e que acabamos de listar, poderíamos chamá-las de "críticas de direita". Outras críticas existem, no entanto, e a estas chamaríamos de "críticas de esquerda":

• *A crítica pseudo-realista:* "A proposta da tecnologia apropriada é ingênua."; "É inviável e romântica."; "É saudosista e retrógrada, pois propõe um retorno às formas de vida e de produção tradicionais e pouco produtivas."[8]

Estas críticas consideram-se realistas porque (segundo suas próprias convicções) as tecnologias apropriadas não levariam em conta a dinâmica da expansão econômica do capitalismo e, assim, deixariam de aproveitar o potencial produtivo e os reais instrumentos de bem-estar social alcançado pela humanidade.

• *A crítica maniqueísta:* "Em verdade, o que se quer com a tecnologia apropriada é impedir o desenvolvimento dos países do Terceiro Mundo."; "Não querem que a gente chegue lá."; "Não se quer um desenvolvimento econômico compatível com os padrões internacionais."

• *A crítica pseudoprogressista:* "A tecnologia apropriada reforça o 'GAP' tecnológico entre os povos do Terceiro Mundo e as nações desenvolvidas."; "Consolida a dependência e a organização internacional do trabalho."; "Condena os países do Terceiro Mundo a serem exportadores de produtos pouco elaborados e de baixa densidade tecnológica."

Em síntese, nosso trabalho visa a estabelecer um diálogo com a maioria dessas críticas. As reações e as "críticas de direita" são fáceis de se lidar. Elas são o resultado de uma possivel união existente entre a ignorância e a insegurança psicológica. Já as "críticas de esquerda" são mais difíceis de se responder. Em certas circunstâncias, devemos admitir que existe algo de verdade em suas afirmações.

Não obstante, como bem assinalaram Cristovam Buarque e Sérgio Buarque, "a maioria das críticas constitui, acima de tudo, uma resistência por parte dos técnicos, planificadores e políticos marcados por uma *visão imitativa do desenvolvimento.*"[9]

Segundo os autores, a crítica que assinala um provável reforço da "brecha tecnológica" pode, sob certas condições, constituir sólida argumentação. Contudo, "apresenta a debilidade de uma *visão estritamente quantitativa* do problema e das diferenças do desenvolvimento". O argumento seria verdadeiro se a tecnologia apropriada partisse "(...) da idéia de uma *imitação de padrões, ritmo e forma de desenvolvimento econômico e social...*" e não buscasse "(...) *na cultura uma fonte de inspiração para um novo estilo de desenvolvimento...*". Nesse contexto, a "brecha tecnológica" perde o seu significado "(...) porque já não se trata de distâncias físicas ou quantitativas, senão *de estilos diferentes de produzir, de consumir, de viver e de trabalhar*".[10]

Não se pense com isto que a tecnologia apropriada deva ser considerada uma panacéia para todos os problemas de desenvolvimento de uma nação. "Essa forma distinta de viver e de produzir depende de condições *institucionais e políticas* mas, também, de *esforços de criação, adaptação e investigação em ciência e tecnologia;* do *esforço para adequar a tecnologia já existente e para desenvolver mais tecnologia,* sobretudo em relação a novos produtos."[11]

Como fizemos notar, é sempre possível assinalar as incoerências das diversas definições de tecnologia apropriada. Contudo, em que pese essas divergências, existe, por outro lado, um sentimento profundamente compartilhado de que não se pode conceituar tecnologia em um sentido absoluto. Tanto o conhecimento científico quanto as tecnologias de caráter prático devem oferecer soluções dentro de uma faixa bem grande de opções, do mesmo modo que um carro pode ser projetado para um consumo mínimo de combustível, segurança máxima, altas velocidades, máximo conforto, poluição mínima, ou qualquer outro objetivo que vier a ser estabelecido.[12]

Nesse sentido, torna-se evidente que a tecnologia (apropriada ou não) não deve ser encarada como um dado imutável. Suspeitamos profundamente da idéia de um determinismo tecnológico. Ao contrário, entendemos que a tecnologia implica um processo consciente de escolhas. E essas escolhas devem ser apropriadas aos objetivos e condições particulares de uma dada sociedade.[13]

Deste modo, a despeito das acentuadas discordâncias e das críticas necessárias, inerentes à chamada "questão tecnológica", existe a compreensão generalizada de que uma tecnologia será tanto mais apropriada quanto maior for sua contribuição para a revalorização das condições globais de vida e de produção — técnicas e sociais — de uma dada população humana.

Grande parte do problema seria resolvido se fizéssemos um esforço para entender que a temática da tecnologia apropriada revela um compromisso existencial inteiramente distinto. Em outros termos, implica a adoção de um novo paradigma de conhecimento, de vida e de trabalho.

E serão justamente essas características que, em seguida, procuraremos explicitar.

## 2. *MUITOS NOMES, UMA SÓ IDÉIA BÁSICA*

Os nomes são muitos: tecnologia adequada, tecnologia intermediária, tecnologia de baixo custo, tecnologia alternativa, tecnologia socialmente apropriada, tecnologia popular, tecnologia comunitária, tecnologia radical, tecnologia emancipadora, tecnologia libertária, tecnologia utópica, tecnologia doce, tecnologia não-violenta, e muitos outros. Esses diferentes nomes não significam, entretanto, que não exista um relativo consenso sobre o que vem a ser uma tecnologia apropriada. Dizem-nos apenas que este conceito apresenta múltiplas dimensões. E os diferentes nomes refletem justamente as diferentes prioridades que se podem atribuir a uma dimensão face às demais. Assim, por exemplo, uma tecnologia de baixo custo dá ênfase ao uso econômico de determinados fatores de produção. Já uma tecnologia socialmente apropriada acentua ainda mais a sua dimen-

são social. Uma tecnologia emancipadora focaliza preferencialmente a dimensão política, chamando atenção para a importância de certos valores como auto-suficiência e autoconfiança (*self-reliance*). É ponto pacífico, entre os estudiosos da tecnologia (apropriada ou não), que esta envolve múltiplas dimensões, não podendo ser plenamente compreendida se considerarmos apenas a sua dimensão econômica.

Assim, a maioria dos autores é concorde em apontar as seguintes dimensões:[14]

1. *Dimensão econômica.* Contempla, entre outras, as questões relativas: a) ao baixo custo de capital por pessoa empregada; b) ao baixo custo de capital por unidade produzida; c) à utilização de recursos produtivos locais; d) à escala adequada de produção; e) à facilidade de fabricação, utilização e manutenção de sistemas e equipamentos.

2. *Dimensão sócio-cultural.* Considera, entre outras coisas, as questões relativas: a) à adequação aos padrões culturais de uma dada população; b) à produção de produtos segundo sua qualidade intrínseca; c) à diminuição das desigualdades e prevenção da exploração; d) ao desencorajamento da alienação; e) ao crescimento pessoal, apoio existencial e social nos locais de trabalho.

3. *Dimensão política.* Compreende, entre outras coisas, as questões relativas: a) à diversificação de oportunidades e à circulação local de riquezas; b) ao acesso, domínio e autonomia de ações; c) à ampliação da auto-suficiência e autoconfiança (*self-reliance*); d) à redução da dependência externa; e) à revalorização dos setores ditos tradicionais; f) à modificação da organização social do trabalho.

4. *Dimensão científico-tecnológica.* Abrange, entre outras coisas, as questões relativas: a) ao estímulo à capacidade inovadora local; b) à revalorização de tarefas e papéis produtivos; c) ao estímulo à pesquisa e experimentação tecnológica; d) à melhoria do desempenho e competência científico-tecnológica.

5. *Dimensão ecológica.* Problematiza, entre outras coisas, as questões relativas: a) à poluição e à exaustão dos recursos não-renováveis; b) ao equilíbrio ecológico e ao balanço energético; c) à harmonia com a natureza e aos limites críticos do desenvolvimento.

Nessa perspectiva, o grau de "pertinência" (*appropriateness*) de uma tecnologia qualquer é uma expressão dos distintos arranjos possíveis que pode haver entre as suas múltiplas dimensões, na tentativa de se resolver um problema concreto qualquer. Para um mesmo problema poderão existir distintas soluções tecnológicas, sendo que algumas serão mais apropriadas que as outras. Nesse sentido, a verdadeira compreensão do que seja tecnologia apropriada implica a sua própria crítica.

Em outras palavras, o próprio conceito de tecnologia apropriada implica uma avaliação tecnológica prévia. E as dimensões que foram apresentadas em realidade constituem "critérios substantivos" de sua própria avaliação.

Desse modo, os rótulos podem ser vários, mas o conteúdo é um só: encontrar as soluções tecnológicas mais apropriadas a um determinado contexto. Portanto, "(...) a tecnologia *per se* não é nem apropriada nem imprópria: sua pertinência (*appropriateness*) pode ser definida somente face a certas circunstâncias econômicas, sociais, culturais e políticas."[15]

Nesse ponto, devemos lembrar que "(...) a palavra tecnologia sugere invariavelmente a idéia de materiais, seja sob a forma de usinas, de produtos ou de infra-estrutura (estradas, instalações de armazenagem, sistemas de transportes, etc.). O material ou, fazendo uma analogia com a informática, o *hardware* é, além de tangível, muito sensível. A tecnologia vai, entretanto, bem além do material e compreende aquilo que poderíamos chamar o *software* ou o imaterial, que engloba o conhecimento, a habilidade, a experiência, o ensino e as *formas de organização*. Esta distinção entre o material e o imaterial é tão importante para a tecnologia apropriada como foi a noção de grande escala para a tecnologia moderna".[16]

Nesse sentido, podem constituir tecnologias apropriadas o delineamento (*design*) de sistemas nacionais de saúde, a criação de novos métodos educacionais, o estabelecimento de novos sistemas de crédito, e a introdução de práticas administrativas que promovam, entre outras coisas, a redução de despesas supérfluas e as necessidades de pessoal superqualificado. O conceito de tecnologia apropriada inclui também o *design* industrial de produtos, uma vez que mudanças na especificação desses produtos (ou no seu controle de qualidade) afetam os recursos produtivos de uma determinada nação.[17]

Em resumo, é relativamente comum a crítica de que não há uma definição consensual para a tecnologia apropriada. Esta crítica, de origem profundamente conservadora, desconsidera o fato de que a tecnologia, seja apropriada ou não, apresenta múltiplas dimensões. No caso da tecnologia apropriada, estas dimensões são explicitamente consideradas. No caso das tecnologias convencionais, com a exceção da dimensão econômica, todas as demais são negligenciadas. Vimos que, por este motivo, os diferentes nomes para a tecnologia apropriada são, em realidade, um reflexo das diferentes ênfases que podem existir sobre as diferentes dimensões.

Não obstante as várias designações, a idéia básica é uma só: a valorização das condições globais de produção — técnicas e sociais — de uma dada coletividade.

## 3. *ÂMBITO E RELEVÂNCIA DA TECNOLOGIA APROPRIADA*

É comum considerar as atividades produtivas que empregam a tecnologia apropriada como tendo um caráter pioneiro (apresentando a feição de um projeto isolado), desempenhadas, em geral, por pessoas visionárias e idealistas.

Entendemos, ao contrário, que as atividades alternativas (ou apropriadas) ocupam um espaço político e eco-

nômico próprio, apresentando uma estreita articulação orgânica com os demais setores da economia.

Vistas de uma certa ótica, as atividades alternativas chegam a constituir, em nosso país como no exterior, a maioria dos empreendimentos econômicos. Multiplicam-se, na literatura, leiga ou especializada, nacional ou estrangeira, conceitos como: economia paralela; *shadow economy;* setor D; economia quaternária; *économie clandestine/occulte/souterraine;* trabalho clandestino; *double employment* ou mesmo setor informal da economia, admitindo-se, com isso, não só a existência concreta deste setor, como a sua incrível amplitude e extensão.[18]

Se incluirmos no chamado setor alternativo todos os pequenos empreendimentos (as pequenas empresas e as associações), estes chegam a constituir quase 90% de todas as empresas, empregando cerca de 30% de todos os assalariados. As pequenas e médias empresas somadas constituem cerca de 99% do contingente total de empreendimentos e empregam cerca de 80% do total de assalariados.[19]

Dentro desta perspectiva, aquilo que hoje em dia é, desdenhosamente, chamado de setor alternativo constitui, em realidade, a maioria dos empreendimentos econômicos. Assim, melhor seria que a chamássemos de "economia real" em contraposição à economia formal, oficial e acadêmica. Como bem apontou Joseph Huber, em verdade, "(...) a economia como um todo permanece em qualquer tempo uma economia dual. Isto significa que, de um lado, temos o trabalho no 'sistema', que forma o assim chamado setor institucional (também chamado setor formal) e, de outro lado, o trabalho fora do 'sistema', que compõe o setor informal."[20]

O grande problema (e daí a rotulagem depreciativa) é que, tanto no socialismo real quanto no capitalismo ocidental, apenas o setor formal é considerado produtivo, sendo que o setor informal é encarado como "espaço de reprodução" ou de "consumo improdutivo". Através desse "colonialismo ideológico", desconsideram-se as grandes quantidades que o "sistema" consome de produtos, "(...) matérias-primas e força de trabalho social, que são 'produzidas' pelo setor informal e pela natureza."[21]

O intercâmbio entre os setores formal e informal se dá, freqüentemente, através da mediação de um sem-número de pequenas estruturas sócio-econômicas, que guardam uma relativa autonomia em relação a esses setores (se bem que o intercâmbio direto entre os dois setores não possa também ser negligenciado). É justamente nesta "faixa de intermediação" entre dois setores que se encontra o maior potencial para a realização dos projetos alternativos ou apropriados.[22]

À guisa de sugestão, gostaríamos de listar um conjunto de atividades que, tanto no Brasil quanto no exterior, apresentam um grande potencial para o desenvolvimento de projetos alternativos ou apropriados.[23]

1. *Produção de alimentos:* produção e comercialização de alimentos através de recursos e sistemas alternativos.

2. *Produção agrícola:* agricultura, horticultura, pecuária apropriada; criação de pequenos animais; energia; máquinas, equipamentos e sistemas alternativos.

3. *Indústria de transformação:* oficinas de produção, consertos e manutenção; indústria ambiental e energética; produção de arte e artesania; tipografia, impressoras; construção civil.

4. *Circulação:* formas alternativas de organização visando:
a) a transportes e vias públicas: táxis, consertos, mudanças, construção civil e manutenção de ruas e estradas;
b) ao comércio: mercearias, quiosques, agências de viagem, agências de publicidade, cooperativas;
c) a livrarias ou sistemas alternativos de fornecimento, expedição e venda de livros.

5. *Infra-estrutura de lazer:* bares, cafés, restaurantes, centros de reunião e associação, centros de férias, centros de comunicação, cinemas e galerias.

6. *Informação e relações públicas:* mídia (filmes e vídeos), gráficas, serviços fotográficos, serviços de datilografia, editoras, revistas e periódicos.

7. *Serviços de auto-administração:* projetos de coordenação e organização (assessorias, informações, formas de organização, estabelecimento de redes — *networking*).

8. *Serviços sócio-profissionais:* voltados para:
a) crianças: lojas infantis, grupos de pais e crianças, creches;
b) escolas: educação de adultos, escolas populares superiores, universidades;
c) saúde: medicina natural, restaurantes naturais, farmácias alternativas, terapias físicas;
d) apoio terapêutico: pedagogia social e assistência social a jovens.

9. *Atividades culturais:* arte, esportes, ciência (teatro, circo, música, danças, autodefesa).

10. *Atividades tecnocientíficas:* concepção, projeto e avaliação de tecnologias apropriadas nos vários setores produtivos.

11. *Infra-estrutura política:*
a) iniciativas civis (desenvolvimento de comunidades, clubes de compras);
b) comitês de cidadãos (comitês de defesa dos direitos humanos, de inquilinos, de defesa de preços);
c) iniciativas partidárias (eventos, promoções especiais, grupos de pressão).

Como se pode perceber, a presente lista de campos de atividades não tem a pretensão de ser completa. É apenas uma referência de caráter geral para demonstrar o grande potencial das atividades ditas alternativas.

Insistimos, uma vez mais, que o movimento a favor de uma tecnologia apropriada não é algo que se coloca à margem da sociedade, mas, muito pelo contrário, en-

contra-se em íntima relação com as suas estruturas mais orgânicas. Ao se analisarem o âmbito e a relevância desse conjunto de atividades, percebe-se claramente que não estamos diante de uma proposta romântica ou ingênua. Muito menos ainda pode ser ela considerada saudosista ou mesmo retrógrada. A sua articulação mais profunda, entretanto, com o conjunto da sociedade capitalista será objeto de discussão nos próximos tópicos.

Em síntese, diríamos, como Johan Galtung, que a proposta de uma tecnologia apropriada constitui, além de um amplo movimento, um conjunto de políticas e de práticas que apontam para transformações sociais profundas de tudo aquilo que, dentro de uma dada formação social, se encontra fundamentalmente mal desenvolvido.[24]

## 4. *TECNOLOGIA APROPRIADA: UM NOVO PARADIGMA*

Thomas S. Kuhn teve grandes dificuldades quando empregou, pela primeira vez, nos anos 60, o conceito de paradigma, em seu livro *A estrutura das revoluções científicas*. Poucas foram as pessoas que souberam entender o verdadeiro sentido de sua obra. Foi acusado, entre outras coisas, de subjetivismo, irracionalismo e relativismo. De lá para cá, o conceito se popularizou, mas as dificuldades advindas de seu emprego ainda persistem. Alguns analistas de seu trabalho chegaram mesmo a catalogar 22 maneiras diferentes pelas quais o termo teria sido utilizado em seu mencionado livro.[25]

Segundo o autor, entretanto, na maior parte de sua obra o termo paradigma "(...) é usado em dois sentidos diferentes. De um lado, indica toda a constelação de crenças, valores, técnicas, etc. partilhados pelos membros de uma comunidade determinada. De outro, denota um tipo de elemento dessa constelação: as soluções concretas de quebra-cabeças que, empregados como modelos ou exemplos, podem substituir regras explícitas como base para a solução dos restantes quebra-cabeças da ciência normal".[26]

Como bem apontou Marilyn Ferguson, em um sentido mais direto, "um paradigma é uma estrutura de pensamento (em grego paradigma tem o significado de modelo). Um paradigma é um esquema para a compreensão e explicação de certos aspectos da realidade. Ainda que Kuhn tenha-se referido à ciência, a expressão foi mais amplamente adotada. Fala-se de paradigmas educacionais, paradigmas para o planejamento de cidades, mudanças de paradigma na medicina, etc ".[27]

Assim, o paradigma não só constitui o âmago de nosso sistema de pensamento, como também organiza, significativamente, a maneira como discriminamos as nossas experiências e as vivenciamos, concebemos os nossos métodos de atuação e trabalho e os instrumentos adequados à sua realização.[28]

É por esse motivo que Kuhn indaga: "Mas a experiência dos sentidos é fixa e neutra? Serão as teorias simples interpretações humanas de determinados dados?"[29] E responde: "As operações e medições que um cientista empreende em seu laboratório não são o 'dado' da experiência, mas o 'coletado com dificuldade' (...). As operações e medições, de maneira muito mais clara que a experiência imediata da qual em parte derivam, são determinadas por um paradigma."[30]

Nesse sentido, o que Kuhn chama paradigma é algo idêntico ao "Ecro" (esquema conceitual relacional e operativo) de Pichon-Riviere e à noção de "interesse cognitivo" em Habermas.[31]

Por conseguinte, postula-se que a presença de um novo paradigma implica uma forma de pensamento inteiramente diferente, "(...) implica um princípio que sempre existiu, mas do qual não nos apercebemos". Isto faz com que o novo paradigma seja mais adequado que o velho. "Prevê com mais precisão. E, além do mais, escancara portas e janelas a novas explorações."[32]

A mudança de um paradigma para outro, através do qual surge uma nova maneira de ver as coisas, ou de uma nova tradição científica "(...) está longe de ser um processo cumulativo, obtido através de uma articulação do velho paradigma. *É antes uma reconstrução da área de estudos a partir de novos princípios; reconstrução que altera algumas das generalizações teóricas mais elementares do paradigma, bem como muitos dos seus métodos e aplicações".*[33]

Em virtude disso, os novos paradigmas "(...) são quase sempre recebidos com frieza, até mesmo com zombaria e hostilidade. Aquilo que desvendam é atacado por sua heresia".[34] A história das idéias políticas e científicas sempre registrou a existência de inúmeros paradigmas que sofreram uma oposição terrível à sua época, sendo mesmo completamente rechaçados.

Quando a mudança pode se completar — e o novo paradigma pode, assim, demonstrar a sua superioridade discriminativa, explicativa, preditiva e operativa —, os problemas envolvidos não são de grande monta. As maiores dificuldades surgem durante o período de transição, quando então poderá haver uma coexistência relativa (nunca completa) entre os modelos explicativos de determinados tipos de problemas — sua focalização e métodos de resolução — que têm por base os velhos paradigmas e aqueles que se apóiam no novo.[35]

A visualização da tecnologia como uma "invenção social", ou melhor, como um "ato de cultura", na qual interferem inúmeras dimensões, constitui, sem dúvida, um novo pradigma. Como tal, coexiste com as visões economicistas mais tradicionais da tecnologia como fator de produção ou como elemento privilegiado dos processos globais de acumulação e transferência de capital. Nessas circunstâncias, o novo paradigma está sujeito a sofrer, como vimos, as reações típicas de rejeição, incompreensão e hostilidade.

Outro problema a ser considerado diz respeito à própria gênese do novo paradigma. Como o seu nascimento se dá dentro das "velhas" condições estruturais e culturais, é de se esperar que seja formulado, a princípio, de maneira esquemática e imperfeita. Apresenta alguns elementos "fora de posição" em relação ao conjunto da nova proposta, constituindo aquilo que os psicólogos gestaltistas chamam, de maneira algo imprecisa, de "forma imperfeita" ou "má *Gestalt*". Esses elementos "fora de posição", de um lado, representam a sobrevivência indevida de certos vestígios da velha tradição, e, de outro lado, podem significar a antecipação, ao ní-

vel dos desejos, de certas características da nova "utopia" que se quer construir. Apesar de "imperfeito", face à sua própria gênese, é o novo paradigma, contudo, que permite, como assinalou Marilyn Ferguson, "escancarar portas e janelas a novas explorações"[36] e, além disso, capacitar certos agentes ativos a agirem inteligentemente em sua realidade e, deste modo, a realizarem o seu projeto histórico. "A história sempre se realiza através de imperfeições", dizem os filósofos.[37] De formas imperfeitas para formas cada vez mais perfeitas, e assim sucessivamente.

Por esse motivo, absolutizar as imperfeições de um novo paradigma (o que não significa que não se devam assinalar os seus elementos "fora de posição") só pode ser entendido como algo atribuível à compulsão psicológica, má fé política, ou narcisismo intelectual. Poucos são aqueles que se apercebem de que a ordem material e espiritual que governa a nossa vida atual constituiu, no passado, um "paradigma imperfeito" e, como tal, coexistiu, lado a lado, com a ordem hegemônica da sua época.[38]

Poucos, também, são capazes de perceber que as bases conceituais e materiais do capitalismo atual se encontram em franca transformação. O "sistema de produção em massa de produtos padronizados", responsável pela modelagem das sociedades contemporâneas nas suas características mais gerais — suas cidades, suas instituições, sua forma de governo e, por fim, a maneira peculiar como as pessoas passaram a se autodefinir —, não é mais francamente hegemônico. Em face de um conjunto, ainda não muito bem definido, de condições políticas, sociais, econômicas e, sobretudo, tecnológicas, a hegemonia que antes pertencia ao "sistema de produção em massa de produtos padronizados" começa a se transferir para os chamados "sistemas flexíveis de produção", ligados em sua maioria à produção de produtos de precisão, produtos feitos sob medida, e produtos de alta densidade tecnológica.[39]

Os mais otimistas chegam a admitir que essas mudanças conduzirão a um aumento de produtividade de tal ordem que, nesse contexto, "(...) a justiça social não é incompatível com o crescimento econômico, mas essencial a ele. A organização social baseada na eqüidade, segurança e participação gerará maior produtividade do que a que se assenta na cobiça e no medo".[40]

Os pessimistas não chegam a negar a existência de mudanças nas relações econômicas, quer no âmbito internacional, quer no nacional. Contudo, duvidam que elas possam conduzir a um real desenvolvimento das condições materiais e espirituais da existência humana, à implantação de uma nova ordem produtiva. Presas fáceis de um paradigma "mecânico-fatalista", os pessimistas acabam exaltando a "autodinâmica das estruturas", concepção de natureza metafísica que evoca quadros conceituais que negam a presença ativa dos agentes sociais ou situam os processos históricos de transformação muito além do seu alcance efetivo.

São largamente conhecidas as explicações impotentes de certas teorias econômicas que encontram respostas para tudo através da constante referência a precisos mecanismos de equilibração automática ("mão invisível", de Adam Smith) ou de inércia social (reprodução ampliada do capital).

De um ponto de vista epistemológico, as interpretações "mecânico-fatalistas" da realidade são ingênuas, porque se baseiam no diretamente visível — nas aparências de um fenômeno qualquer. Vêem apenas a "pseudoconcreticidade" e confundem matéria com massa.[41]

De um ponto de vista psicológico, são delirantes, pois as categorias teóricas que empregam se sobrepõem à realidade, representando-a através de conceitos de elevada abstração intelectual, que acabam negando a riqueza, diversidade e pluralidade da existência humana.

De um ponto de vista político, o paradigma "mecânico-fatalista", a despeito do radicalismo verbal que ostenta, é conservador, pois aborda a realidade apenas do ponto de vista de sua atualidade, negando-se a introduzir, em suas interpretações, a possibilidade, ou seja, as virtualidades relativas às transformações das condições atuais de existência.

Outros, por sua vez, procuram uma posição de equidistância em relação ao otimismo/pessimismo e adotam um paradigma que se poderia chamar de "dialético-transformador". Admitem que nos períodos de transição é comum a coexistência de distintas formas. Não olham para o novo como um "hipercorreto", em busca de perfeição. Sabem tranqüilamente que um paradigma superior, de um ponto de vista histórico ou científico, deverá sempre entrar em relativo conflito com uma ordem hegemônica estabelecida. Deste ponto de vista, abstêm-se de analisar o novo paradigma através das categorias teóricas do velho — tarefa que, além de equivocada, é, sem dúvida, pouco enriquecedora.

## 5. *AS INSTÂNCIAS DO MOVIMENTO ALTERNATIVO*

Para Adam Smith (e grande número dos economistas atuais), a riqueza das nações consiste na produção de manufaturas. "O consumo é o único fim e objetivo de produção".[42] A produção e o consumo de coca-cola, chicletes e tranqüilizantes constitui, sem dúvida, parcela significativa da renda nacional da maioria dos países ditos desenvolvidos. Não há, contudo, qualquer critério de ordem substantiva que nos diga que um incremento do consumo desses itens possa ser aceito como índice de civilização.

Nesse contexto, é bem-vinda a observação de João Bernardo quando diz: "(...) não é no campo do consumo que se pode pôr em causa a 'sociedade de consumo'. No capitalismo o consumidor, enquanto tal, está separado da produção dos produtos e não pode influenciá-la decisivamente; a função única dos produtos é a realização do lucro, não obedecendo a critérios de necessidade social, e a sua comercialização oculta, por detrás da aparência de mercadoria, as verdadeiras relações sociais que lhe estão na base".[43]

Porém, o mencionado autor assume, estranhamente, uma posição teórica de grande ingenuidade, quando afirma: "(...) o capitalismo não pode, nas circunstâncias atuais, escolher uma alternativa que simultaneamente lhe permita a reorganização das condições gerais de produção e a expansão do mercado de bens de consumo: a razão dessa incapacidade reside no regime de exploração".[44]

Tanto as soluções formais, "dentro do sistema", através da criação dos "sistemas flexíveis de produção", quanto as soluções informais "fora do sistema", através das iniciativas alternativas, são respostas plausíveis a esse tipo de dilema.[45]

Assim, concessões desnecessárias, ou talvez inconscientes, a um tipo de raciocínio "mecânico-fatalista" levam o autor ao delírio quando atribui ao movimento alternativo, de um modo geral, e ao movimento ecológico, em particular, a intenção programática de uma redução da produção e de uma privação do consumo individual. É nesse sentido que afirma: "Em toda literatura ecológica, uma condição básica sustenta explicitamente e repetidamente a reorganização das condições gerais de produção: uma forte redução, e depois, a estagnação do consumo particular."[46] A bem da verdade, diga-se que a idéia de crescimento zero surgiu e se popularizou mais entre os círculos convencionais de economistas do que entre os ecologistas. O próprio João Bernardo aponta o "Clube de Roma" e algumas corporações multinacionais como os principais interessados nessa ordem de idéias.[47]

As propostas, tanto alternativas quanto ecológicas, não se baseiam no crescimento zero, mas, muito pelo contrário, na revalorização de um conjunto de atividades produtivas, seja do setor informal (contracultura) ou do setor intermediário, propriamente alternativo das sociedades.[48] O que dá sentido a esses movimentos é um novo conceito de riqueza das nações que, na prática, se está materializando através da edificação de uma verdadeira pluralidade econômica, social e política das sociedades. Assim, a despeito de algumas contradições existentes, realiza-se, na prática, um projeto de transformação social que, ao invés de reduzir o produto nacional, adiciona à riqueza social um conjunto de produtos e serviços que antes eram discriminados e colocados à margem da sociedade.

A assunção da pluralidade é, para os movimentos alternativos, mais uma constatação empírica do que um pressuposto ideológico. Como faz notar Norberto Bobbio, "antes de ser uma teoria, o pluralismo é uma situação objetiva, na qual estamos imersos. Que a atual sociedade [italiana] seja uma sociedade pluralista não é uma invenção dos católicos ou dos comunistas e inclusive os que não são nem católicos nem comunistas procuram interpretá-la, cada um a seu modo, e dela procuram prever a evolução (para não ficarem atrás) ou a involução (para apresentarem remédio)".[49]

Na perspectiva da pluralidade, portanto, a observação de João Bernardo de que "o objetivo da corrente ecológica consiste em descobrir uma maneira de ultrapassar a crise da produtividade, mantendo-se, porém, no quadro das relações sociais básicas que definem o capitalismo" merece ser melhor qualificada.[50]

À luz da discussão que estamos empreendendo, consideramos conservadora (mesmo que faça largo emprego de uma terminologia marxista) toda análise que descreve apenas uma face da realidade, sua atualidade, e desconsidera a outra face, a possibilidade de sua transformação. O movimento ecológico (e também o alternativo) compreende um conjunto muito vasto e complexo de distintas correntes ideológicas. Se essas críticas chegam a ser válidas para um segmento dele, sem qualquer dúvida não se aplicam ao conjunto do movimento. Muito menos ainda, se foram dirigidas às possibilidades de sua transformação futura.

Como enfaticamente assinalou Fernando Gabeira, "(...) sob o manto da defesa ecológica estão reunidos num mesmo campo pessoas com visão de mundo bastante diferente, num espectro que vai desde o conservador até o inflamado revolucionário".[51]

Por sua vez, João Bernardo deixa antever que não desconsidera a pluralidade, quando assinala que em alguns países de fraca industrialização ainda sobrevive um conjunto de interesses econômicos e sociais ligados a modos de produção pré-capitalistas. Nessas circunstâncias, torna-se possível um reordenamento do campo de interesses sociais, em virtude de contradições internas ao sistema, bem como externas, relativas "(...) à situação marginal que as classes capitalistas destes países ocupam relativamente aos grandes centros mundiais de acumulação de capital".[52]

A essa reflexão deve-se acrescentar, no entanto, que a pluralidade econômica não é própria somente das nações ditas subdesenvolvidas. Joseph Huber, falando a partir das condições de vida da Alemanha Ocidental, assinala que "(...) a economia como um todo permanece em qualquer tempo uma economia dual".[53] Robert B. Reich, descrevendo a próxima "fronteira americana", fala-nos do advento dos sistemas flexíveis de produção e da pluralidade a ser alcançada pela sociedade do seu país, graças à nova articulação produzida por esses sistemas com os demais setores da economia.[54] A mesma linha de raciocínio é defendida por Alvin Tofler, quando fala em "funções de arcabouço" e "funções modulares", deixando transparecer que a mesma função estruturante que, no passado, era desempenhada pelo sistema industrial (em relação a setores ditos pré-capitalistas) é agora realizada pelo "sistema flexível", que, assim, passa a articular o setor industrial convencional e os demais setores econômicos.[55]

Essas transformações que se operam nos países cêntricos criam um quadro muito complexo e extremamente ambivalente para os países do Terceiro Mundo. Foi preciso que esses processos de diferenciação ocorressem nessas nações ditas mais desenvolvidas para que começássemos a enxergar a nossa própria pluralidade. A ironia disso tudo é que esta sempre existiu, mas não era vista por nós com bons olhos, dada a prevalência de um paradigma cognitivo que sempre definiu produção (ou atividade produtiva) como sendo tudo aquilo que era processado pelo setor formal e estabelecido da economia. Os demais setores sempre foram depreciativamente considerados "espaços de reprodução" ou de "consumo improdutivo".

O próprio João Bernardo, em outra obra de sua autoria (*Marx crítico de Marx*), ao proceder à crítica da noção de totalidade em Hegel, acaba (não intencionalmente) realizando magnífica defesa da pluralidade e do desenvolvimento multilinear. Segundo o autor, esse "todo hegeliano" nada mais é do que a persistência, no discurso marxista (notadamente na forma de exposição de Marx no *Capital*), de um paradigma cognitivo devido a Hegel, o qual deve ser distinguido da verdadeira estrutura implícita da obra de Marx.[56] "O todo hege-

liano, inestruturado e conceptualmente decomponível em elementos reciprocamente idênticos ao todo..."[57]

Creio que vale a pena reproduzirmos uma longa citação do autor, para precisarmos melhor a presente questão.

"Nessa forma lógica, um todo transforma-se noutro, pela evolução global dos seus elementos, visto que qualquer deles é considerado como expressão pura do todo. A concepção da transformação em Hegel integra-se naquelas formas lógicas em que a evolução é pensada como simultaneamente em todos os elementos (...). A lógica de Hegel articula a transformação e a perpetuação, e a prática social que nela se representa acaba sempre, quando convertida de subversora em dominadora, por reforçar os elementos de perpetuação. O pensamento dialético de Hegel é conjuntamente 'conservador' e 'revolucionário', se estas designações se lhe podem aplicar (...). *Na lógica de Hegel há efetivamente passagem de um todo para outro, uma evolução da realidade global, existindo verdadeiramente uma passagem. Na lógica* implícita da obra de Marx, porém, não pode falar-se de passagem, mas de reorganização do todo."[58]

É aqui que talvez devêssemos falar que o João Bernardo da sua obra mais séria é crítico do João Bernardo do manifesto antiecológico.

A lei da variedade requerida dos ciberneticistas, o desenvolvimento desigual e multilinear dos estruturalistas, a biocenose dos ecologistas, todas essas idéias falam-nos de uma reorganização do todo, por múltiplas e variadas formas, e não dão ultrapassagem de um todo abstrato para outro todo qualquer, também abstrato.

João Bernardo define ecologia como um "(...) projeto global e ideologicamente articulado de remodelação das condições gerais de produção e de reestruturação interna do capitalismo em novos mecanismos de funcionamento econômico e social".[59]

Essa definição tão ampla de ecologia nos permitiu estender ao movimento alternativo de um modo geral as críticas que faz, especificamente, ao movimento ecológico. Pois, o movimento alternativo visa, particularmente, a isto: a revalorização das condições globais de vida e de produção — técnicas e sociais — de uma dada coletividade. A verdadeira natureza dessa reorganização e revalorização, entretanto, foi por nós deixada muito clara quando das nossas discussões sobre tecnologia apropriada. E nesse momento torna-se transparente, pelo encaminhamento que estamos dando à questão.

Por esse motivo, face ao que foi exposto e, sobretudo, face à análise do autor acerca do paradigma oculto em Marx, causou perplexidade a seguinte definição: "O movimento ecológico é, hoje, o inimigo oculto".[60]

Como bem ponderou Fernando Gabeira, "a existência de armadilhas que, às vezes, podem transformar a proposta alternativa numa proposta conservadora não deve significar uma inibição, mas uma alavanca para pensar seu crescimento (...). Se deixamos de lado tentativas isoladas e pensamos nas grandes possibilidades que abriria para o Brasil uma compreensão nacional de esgotamento do modelo consumista do tipo norte-americano e europeu, acharíamos um caminho mais amplo ainda".[61]

As idéias-chaves nessa citação parecem ser "caminho amplo" e "pensar possibilidades". E elas nos remetem ao centro de nossas discussões: apreender a reorganização do todo, não pela sua aparência e atualidade, mas pelo que revela de essencial e possível. Uma análise conduzida nesses termos revelaria que a riqueza e pluralidade do movimento alternativo e/ou ecológico não escondem uma natureza essencialmente conservadora e menos ainda podem ser consideradas, face a isto, "o inimigo oculto do proletariado".[62]

Vislumbramos pelo menos três instâncias capazes de caracterizar as articulações do movimento alternativo (ou de utilização das tecnologias apropriadas) com o conjunto da sociedade capitalista, as quais constituem não só configurações múltiplas e diferenciadas, como também distintas possibilidades de evolução (melhor dizendo: de reorganização do todo):

1. Uma instância em que o movimento alternativo ou de utilização de tecnologia apropriada se insere numa perspectiva desenvolvimentista, que visa, consciente ou inconscientemente, a "racionalizar" determinadas articulações internas entre um setor hegemônico qualquer (sejam os setores oligopolizados convencionais ou os modernos "sistemas flexíveis de produção") e os demais setores da economia. Se os movimentos alternativos, dentro dessa perspectiva, não efetuarem qualquer crítica aos processos de acumulação capitalista, sem dúvida alguma poderão ser considerados simples "peças de compensação" dos mecanismos gerais de ajustamento da estrutura geral de produção, com forte apoio nas inovações de caráter tecnológico.[63] É a perspectiva que Huber chamou de "ruptura superindustrial" uma renovada ênfase no crescimento industrial com forte apoio nos avanços da "grande tecnologia alternativa", da microeletrônica, da biotecnologia, etc.[64] Nesse contexto, as críticas de João Bernardo seriam plenamente justificadas.

2. Uma instância em que o movimento alternativo ou de utilização da tecnologia apropriada se insere numa perspectiva de desenvolvimento qualitativo ou seletivo. Tende, consciente ou inconscientemente, a coexistir com a reprodução do capital, mas com grandes "(...) reservas ou discordâncias face a alguns processos considerados social e individualmente perniciosos, como a poluição do ar e da água, o desequilíbrio ecológico, a devastação dos recursos naturais, a expressiva concentração de renda, o *stress* causado pela velocidade das inovações, etc".[65] Significa, segundo Huber, "(...) reconhecer os atuais limites ecológicos e passar a uma sociedade de prestação de serviços ajustada ecologicamente, capaz de se acomodar a certas condições materiais de escassez, seja mediante um pluralismo democrático de elite, em bases capitalistas, ou mediante um regime ditatorial, à maneira das burocracias unitárias orientais".[66] Nesse contexto, as críticas de João Bernardo, para serem adequadas, requerem algumas modificações significativas.

3. Uma instância em que o movimento alternativo, ou de utilização da tecnologia apropriada, se insere numa perspectiva a favor de um ecossocialismo democrático

e economicamente pluralista, que teria por objetivos conscientes: a crítica da acumulação capitalista, a diversificação do aparato produtivo e melhor distribuição da riqueza social dentre os diferentes setores da economia plural.[67] Tal perspectiva apresenta, segundo váríos autores, inúmeros aspectos positivos "(...) ao denunciarem as conseqüências do atual desenvolvimento tecnológico sob a direção do grande capital. Também destacam a necessidade de reduzir a dependência dos países em vias de desenvolvimento das matrizes tecnológicas geradas a partir dos interesses de reprodução das economias altamente desenvolvidas. O apelo ao desenvolvimento de uma 'confiança em si', de tecnologias autóctones, de sistemas tecnológicos integrados gerados a partir de problemas concretos de cada formação social, de estímulo à criatividade, de respeito a uma relação harmônica homem-natureza, assim como das proposições que visem a reformular as políticas nacionais e dos organismos internacionais de ciência e tecnologia para atenderem às particularidades de cada formação social, representa um avanço nas consciências e um progresso nas suas manifestações concretas. Essas proposições constituem uma força ideológica mobilizadora capaz de estimular reflexões mais profundas e que atinjam a raiz das questões".[68] Nesse contexto, as críticas de João Bernardo são inteiramente inadequadas.

Assim, João Bernardo, o crítico do "todo hegeliano", acaba realizando uma crítica indiferenciada, inestruturada, e portanto hegeliana, das propostas ecológicas e/ou alternativas. E, da mesma maneira que Hegel, suas observações acabam sendo mais conservadoras do que revolucionárias.[69]

Insiste que entre os ecologistas de vários matizes é de "melhor bom-tom" realizar, em seus "textos de propaganda" ou em brochuras de mera afirmação individual", graves ofensas "(...) ao movimento operário e aos proletários enquanto pessoas, por formas tão vis que ultrapassam freqüentemente o estilo até agora reservado a certa literatura fascista".[70] Posso garantir que, para um militante bem-intencionado do movimento ecológico, ser de longe comparado a um fascista é um insulto bem grave; só ultrapassado, talvez, pela acusação de "inimigo oculto" do proletariado.

De minha parte, nunca tive a oportunidade de encontrar, na literatura nacional ou estrangeira, qualquer referência crítica aos proletários enquanto pessoas. Seria uma situação especificamente portuguesa? Não sei...

Sei, no entanto, que críticas existem, e em grande número, não aos proletários enquanto pessoas, mas, de um modo bem qualificado, dirigidas à chamada condição proletária. Essas críticas, contudo, não provêm de pessoas ligadas ao movimento ecológico e/ou alternativo. Elas foram criteriosamente elaboradas pelo próprio Marx, e inteligentemente desenvolvidas, através das numerosas contribuições de vários autores marxistas, neomarxistas ou socialistas de distintas orientações.

Jacques Ellul, por exemplo, afirma: "O proletário nada sabe, nada tem a dizer, em nada esclarece a condição do mundo moderno. Assim, não é aquilo que o operário pensa, quer ou a que visa que interessa a Marx. Ele não acredita de forma alguma num 'bom' pensamento operário. Não é preciso estar à escuta do que o proletariado diz."[71]

Em verdade, o próprio Marx, na *Sagrada família,* assim se manifestou: "Não se trata de saber o que este ou aquele proletário, ou mesmo o proletário como um todo, propõe-se momentaneamente como objetivo. Trata-se de saber o que o proletário é e o que deve historicamente realizar de acordo com o seu ser."[72]

Para Gorz, a condição proletária é sinônimo de destituição, de despojamento, falta de autonomia, e de "alienação perpétua."[73] Para Ellul, o proletário é um "homem desenraizado, explorado, urbanizado, sem pátria, sem família, sem cultura, sem saúde, reduzido a um 'apêndice' da máquina."[74]

Assim, "(...) o proletário não é absolutamente um modelo de homem, o que se deve tornar a humanidade. (...) Sofrendo a totalidade das alienações, sendo reduzido à negação de tudo que faz uma vida humana, o proletário só pode negar a própria condição, e daí desempenhar um papel histórico que é a supressão daquilo que está na origem da sua desumanização: o capitalismo. Assim, o movimento histórico não é a negação do capitalismo porque ele seria injusto, etc., mas, isto sim, a negação, no proletário, daquilo que faz dele uma ausência do homem (...). Mas, negando a própria condição, procurando destruí-la, nesse próprio momento, destrói obrigatoriamente todas as alienações que pesam sobre o homem, já que concentra em si todas as alienações. Negando a si mesmo (e não pode fazer diferentemente, já que não pode suportar a negação em si mesmo de tudo que é humano) o proletário destrói as alienações que todos os homens sofrem em graus mais ou menos graves".[75]

Creio que estas críticas se podem subscrever. Deixamos bem claro que elas são dirigidas à condição proletária. A negação da negação. A transformação da "alienação perpétua" e da "ausência do homem".

Em resumo, diz Gorz, "a 'verdadeira vida' está em outro lugar, só se é proletário por azar, à espera de algo melhor".[76]

E, para concluir, indagaria, juntamente com Ellul: o que se encontra na origem profunda deste bloqueio que impede a lucidez e a conseqüente supressão da condição proletária? "(...) É a convicção de que ela é impossível, é um conjunto de preconceitos, de 'paradigmas', diria Kuhn, de 'dados imediatos da consciência' social; ora, isso pode modificar-se por uma transformação da compreensão dos fenômenos, uma 'epistemologia' diferente, uma nova apresentação das realidades sociais, uma tomada de consciência das gravidades, das urgências, das prioridades. Tudo isso organizado em função de uma espécie de inventário crítico dos valores de nossa civilização".[77]

## 6. *CONSIDERAÇÕES FINAIS*

A partir de uma situção existencialmente vivida, tivemos a oportunidade de analisar um conjunto de incompreensões, preconceitos e hostilidades relacionadas com a chamada "questão tecnológica".

Grande parte dessas reações comportam, sem dúvida, uma explicação psicológica, à qual nos furtamos de explicitar. Deixo essa tarefa para os psicólogos profissionais. Diria apenas que sempre tive muita curiosida-

de em tentar entender por que propostas teóricas de caráter revolucionário, como, por exemplo, as de Marx, ou mesmo as de Freud, acabam sendo apropriadas justamente ao reverso de sua motivação original. Em realidade passam a constituir defesas emocionais e/ou bloqueios cognitivos à emergência do novo. Abrigados dentro de um "todo ideológico", indiferenciado e monolítico, certos indivíduos acabam desqualificando, sistematicamente, toda e qualquer possibilidade de renovação.

De um ponto de vista estético-cognitivo, essas pessoas poderiam ser chamadas de hipercorretas: querem tudo perfeito. E a exigência de perfeição será tanto maior quanto maior for a necessidade de justificar o seu próprio imobilismo. A ironia disto tudo, e também a inversão a ser notada, é que a negação da mudança se faz em nome de uma ortodoxia aparentemente revolucionária. Não é apenas coincidência que o "marxismo-mais-ruinzinho-da-praça"; o marxismo positivista de direita, "das estruturas autopropelidas", dos sincronismos; o "marxismo capenga", das atualidades sem possibilidades, seja largamente cultivado nas escolas de economia e de administração de empresas do País, constituindo, assim, elemento integrante e racionalizador da "má consciência" desses profissionais.

Nos meus 17 anos de magistério, em escolas de administração de empresas, pude observar que são justamente esses "marxistas" de orientação "mecânico-fatalista" os que, em sala de aula, se comportam de maneira mais delirante. Catarse, de resto, necessária para aqueles que, depois das aulas, devem se dirigir aos seus importantes afazeres, onde se dão muito bem com as importantes personagens do governo ou do mundo dos negócios. São essas pessoas e também os "conservadores-por-inércia", "idólatras da engenhoca" (como diria Nobert Wiener), os seduzidos pelo "fetiche da tecnologia", aqueles que mais se opõem à proposta da tecnologia apropriada.

Essas reações são, de certo modo, compreensíveis, uma vez que os novos paradigmas, como fez notar Marilyn Ferguson, "(...) são quase sempre recebidos com frieza, até mesmo com zombaria e hostilidade", pois são justamente eles que permitiriam "escancarar portas e janelas a novas explorações". Para aqueles que não querem ou não podem tolerar essa "renovação de ar", um novo paradigma é sempre um "inimigo perigoso".

Ao longo de nossa exposição, procuramos deixar claro que o movimento a favor da tecnologia apropriada não se alinha dentro de uma visão de mundo convencional ou, ainda, dentro de uma "teoria da revolução proletária".

Coincidente com a observação de alguns autores (como, por exemplo, André Gorz e Jacques Ellul), uma significativa parcela do movimento alternativo, face à sua essência autonomista, propõe claramente a transformação dessa "condição proletária", para eles, sinônimo de destituição, desenraizamento, heteronomia, "alienação perpétua".

Os "proletários", diz André Gorz, são o "decalque do capital"; os "burgueses", os seus mais prestimosos "servidores".[78] É preciso "dizer adeus" a essa situação.

De nossa parte, deixamos claro que vemos o movimento alternativo como uma esperança. Esperança voltada não só para os aspectos de organização da produção e do trabalho. Mas, sobretudo, ligada às opções existenciais mais profundas dos seres humanos, suas valorizações de vida e de morte; as suas valências mais íntimas, relacionadas ao bom, ao belo, ao verdadeiro, e ao justo. Diz Gorz: "não há socialização possível da ternura, do amor, da criação e do prazer (ou do êxtase) estéticos, do sofrimento, do luto, da angústia".[79]

Em um certo sentido, vivemos uma época privilegiada. Aquela que assiste ao desmoronamento de todas as ortodoxias. É uma época onde tudo de bom e de mal coexiste, dialeticamente, a um só tempo. Onde o grotesco e o sublime andam de mãos dadas.

Nessa perspectiva, os acontecimentos históricos não são determinados, com exclusividade, pela autodinâmica das estruturas. Estas, quando muito, delimitam um campo de possibilidades. O rumo definitivo dos acontecimentos, porém, é conseguido através da compreensão e da ação efetiva dos seus protagonistas mais conseqüentes. O que se fará do movimento alternativo dependerá, portanto, da lucidez e da atuação efetiva dos seus atores mais dedicados.

[1]Buarque, Cristovam & Buarque, Sérgio C. *Tecnologia apropriada:* una política para la banca de desarollo de América Latina. Lima, Associación Latino-Americana de Instituciones Financeiras de Desarollo, 1983.

[2]Ver Buarque, Cristovam & Buarque, Sérgio C. op. cit. p. 2, 3.

[3]Ibid. p. 71. Grifo nosso.

[4]Ibid. p. 72.

[5]Ver Bleger, José. Grupos operativos no ensino. In: *Temas de psicologia.* São Paulo, Martins Fontes, 1985. p. 70-5.

[6]Ver Dopfer, Kurt (org.). *A economia do futuro.* Rio de Janeiro, Zahar, 1979. p. 13 e 58.

[7]Ver *Proposal from a program in appropriate technology.* Washington, Agency for International Development. U.S. Government Printing Office, 1977.

[8]Ver Buarque, Cristovam & Buarque, Sérgio C. op. cit. p. 68

[9]Ibid. p. 68. Grifo nosso.

[10]Ibid. p. 71. Grifo nosso.

[11]Ibid. p. 71. Grifo nosso.

[12]Ver *Technology for development.* London, Voluntary Comitee on Overseas Aid and Development, 1977. introdução.

[13]Ibid. introdução.

[14]Ver Dagnino, Renato Peixoto. *Tecnologia apropriada — uma alternativa?* Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília, dez. 1977, p. 79-89; Buarque, Cristovam & Buarque Sérgio, C. op. cit. p. 67; Ignacy Sachs, Ecodesarollo, concepto, aplicacción, implicaciones. México, *Comercio Exterior, 30*(7), jun. 1980; e Sachs, Ignacy. *Strategies de l'ecodéveloppement.* Paris, Ouvrieres, 1980.

[15]Jequier, N. & Blanc, G. *Appropriate technology directory.* Paris, OECD, 1979. p. 8.

[16]Jequier, Nicolas. La technologie appropriée: problemes et promesses, Paris, OECD, 1976. Apud Carvalho, Horário Martins de. *Tecnologia socialmente apropriada: muito além da questão semântica.* Londrina, Fundação Instituto Agronômico do Paraná, 1982. p. 26. Grifo nosso.

[17]Ver *Proposal for a program in appropriate technology.* Washington, AID, 1977. p. 12.

[18]Ver Huber, Joseph. *Quem deve mudar todas as coisas: as alternativas do movimento alternativo.* Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1985. p. 46.

[19]Ibid. p. 47, 48.

[20]Ibid. p. 49.

[21]Ibid. p. 49.

[22]Não desenvolveremos aqui a questão relativa à "posição de intermediação do setor alternativo". Para uma discussão mais completa, remetemos o leitor à já citada obra de Joseph Huber *Quem deve mudar todas as coisas...*, p. 37-133.

[23]Esta lista é uma versão modificada das atividades de produção, serviço e trabalho político descritas por Huber, Joseph. op. cit. p. 36.

[24]Galtung, Johan. Los azules y los rojos; los verdes y los pardos: una evaluación de movimentos políticos alternativos, publicado originalmente na *Revista Alternativa,* nº 1, Santiago do Chile, 1983, e reproduzido no *Boletim de Ciências Sociais,* nº 34 (jul./set.), Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 1984. p. 28-9.

[25]Masterman, Margareth. The nature of a paradigm, criticism and the growth of knowledge. Cambridge, 1970. Apud Kuhn, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas.* São Paulo, Perspectiva, 1982. p. 226.

[26]Kuhn, Thomas S. op. cit. p. 218.

[27]Ferguson, Marilyn. *A conspiração aquariana.* Rio de Janeiro, Record, 1980. p. 26.

[28]Kuhn, Thomas S. op. cit. p. 48, 165.

[29]Ibid. p. 161.

[30]Ibid. p. 161, 162.

[31]Ver Pichon-Riviere, Enrique. *O processo grupal.* São Paulo, Martins Fontes, 1986; e Habermas, Jurgen. *Knowledge ans human interests.* Boston, Beacon Press, 1971.

[32]Ferguson, Marilyn. op. cit. p. 27.

[33]Kuhn, Thomas S. op. cit. p. 116. Grifo nosso.

[34]Ferguson, Marilyn. op. cit. p. 27.

[35]Kuhn, Thomas S. op. cit. p. 116.

[36]Ferguson, Marilyn. op. cit.

[37]Afirmação devida a Guerreiro Ramos.

[38]Ver Polanyi, Karl. *The great transformation.* New York, Rinehart, 1944. (Existe tradução brasileira da Editora Campus, Rio de Janeiro.)

[39]Ver Reich, Robert B. *A próxima fronteira americana.* Rio de Janeiro, Record, 1983.

[40]Id. ibid. p. 33.

[41]Para uma discussão sobre a pseudoconcreticidade, ver Kosik, Karel. *Dialética do concreto.* Rio de Janeiro, Paz e Terra.

[42]Apud Naisbitt, John. *Megatendências.* São Paulo, Abril/Círculo do Livro, 1983.

[43]Bernardo, João. *O inimigo oculto.* Ensaio sobre a luta de classes. Manifesto antiecológico. Porto, Afrontamento, 1979. p. 180.

[44]Ibid. p. 174.

[45]Em relação aos "sistemas flexíveis de produção", ver: Reich, Robert B. op. cit.; Naisbitt, John. op. cit.; Tofler Alvin. *Empresas flexíveis.* Rio de Janeiro, Record, 1986. Em relação ao movimento alternativo, ver: Huber, Joseph. op. cit; Ferguson, Marilyn. op. cit; Herderson, Hazel. *Creating alternative futures.* New York, Berkley Publ., 1978.

[46]Bernardo, João. op. cit. p. 172.

[47]Ibid, p. 154.

[48]Ver Huber, Joseph. op. cit. p. 83-133.

[49]Bobbio, Norberto. *O futuro da democracia.* Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986. p. 59.

[50]Bernardo, João. op. cit. p. 167. Chamo atenção para a idéia de ultrapassagem, que será melhor explicitada quando da discussão sobre o todo hegeliano.

[51]Gabeira, Fernando. *Vida alternativa,* Porto Alegre, L & PM, 1986. p. 79.

[52]Bernardo, João. op. cit. p. 195-6.

[53]Huber, Joseph. op. cit.

[54]Reich, Robert B. op. cit.

[55]Tofler, Alvin. *A empresa flexível.* cit. p. 153-207.

[56]Bernardo, João. *Marx crítico de Marx.* livro 1º, vol. III. Porto, Afrontamento, 1977. p. 191 e segs.

[57]Ibid. p. 191.

[58]Ibid. p. 192, 193, 194. Grifo nosso.

[59]Bernardo, João. *O inimigo oculto.* cit. p. 153.

[60]Ibid. p. 95, 199.

[61]Gabeira, Fernando. op. cit. p. 39, 43.

[62]Ver Carvalho, Horácio Martins. op. cit. p. 19, 30; e Huber, Joseph. op. cit. p. 137, 147.

[63]Carvalho, Horácio Martins. op. cit. p. 19, 20.

[64]Ver Huber, Joseph. op. cit. p. 138-9.

[65]Carvalho, Horácio Martins. op. cit. p. 19.

[66]Huber, Joseph. op. cit. p. 138.

[67]Ibid. p. 138, 139.

[68]Ver Carvalho, Horácio Martins. op. cit. p. 29, 30.

[69]Diz João Bernardo: "O modelo a uma só empresa, desdobrável numa multiplicidade de empresas reciprocamente idênticas, repetitivamente, constitui um todo inestruturado, em que a unidade e a identidade se confundem." In: *Marx crítico de Marx.* op. cit. p. 192.

[70]Bernardo, João. *O inimigo oculto.* cit. p. 187.

[71]Ellul, Jacques. *Mudar de revolução. O inelutável proletariado.* Rio de Janeiro, Rocco, 1985. p. 15.

[72]Apud Gorz, André. *Adeus ao proletariado.* Rio de Janeiro, Forense — Universitária, 1982. p. 27, 28.

[73]Ibid. p. 47, 48, 49.

[74]Ellul, Jacques. op. cit. p. 14

[75]Ibid. p. 15.

[76]Gorz, André. op. cit. p. 46.

[77]Ellul, Jacques. op. cit. p. 271.

[78]Gorz, André. op. cit. p. 46, 56.

[79]Ibid. p. 110.


# REEDIÇÕES 1987

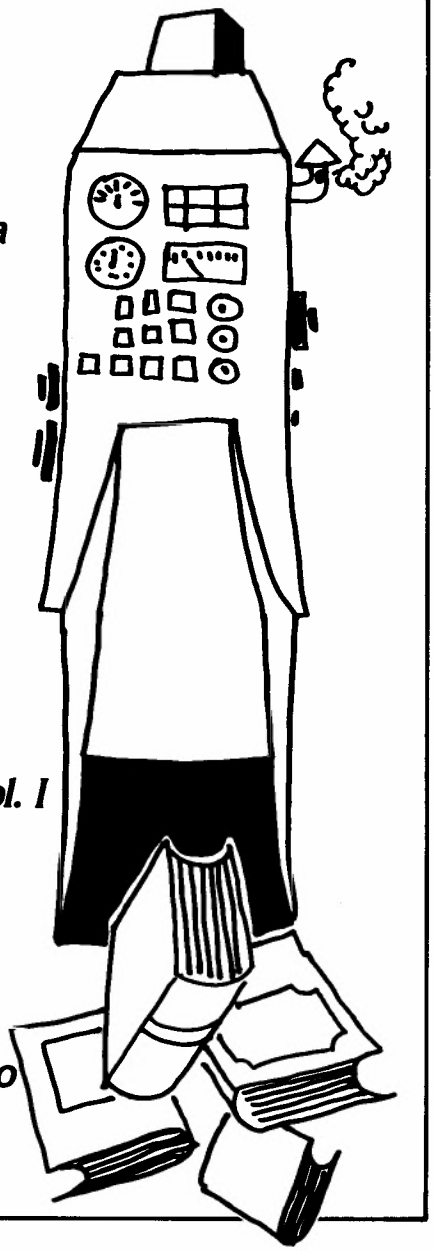
***Problemas de Pessoal da Empresa Moderna***
Tomás de Vilanova Monteiro Lopes
9.ª edição – Cz$ 280,00

***Gerência Econômica de Estoque e Compras***
Joary Corrêa
7.ª edição – Cz$ 320,00

***Chefia – sua Técnica e seus Problemas***
Wagner Estelita Campos
14.ª edição – Cz$ 341,00

***Pesquisa Mercadológica – Texto e Casos***
Harper W. Boyd Jr. & Ralph Westfall
7.ª edição – Cz$ 722,00

***Manual de Administração da Produção – Vol. I***
Claude Machline, Ivan de Sá Motta e outros
8.ª edição – Cz$ 555,00

***Organização e Métodos***
Harry Miller
13.ª edição – Cz$ 312,00

***Custos – Princípios, Cálculos e Contabilização***
Américo M. Florentino
11.ª edição – Cz$ 302,00