

## **Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir**

*Resources, employment and development financing:  
to produce without destroying*

IGNACY SACHS\*

---

RESUMO: Este artigo começa a negar a crença otimista de que somente o crescimento será capaz de resolver os problemas de emprego do Brasil. De qualquer forma, na década de 80 o crescimento foi reduzido no Brasil devido à pressão externa. Mas o Brasil dispõe de um enorme mercado interno. Para retomar o crescimento, é preciso uma estratégia de desenvolvimento que preserve os recursos naturais do país. Essa estratégia deve evitar os erros opostos de “ecologismo” e “economismo”. A tarefa essencial é construir uma “reserva de desenvolvimento” para evitar a perda de recursos, que pode ser originada da sub ou superutilização de recursos. Um inventário de medidas nesse sentido é apresentado na parte final do artigo.

PALAVRAS-CHAVE: Emprego; distribuição de renda; biomassa; política industrial.

ABSTRACT: This paper starts denying the optimist belief that growth alone will be able to solve the employment problems of Brazil. Anyway, in the 80s growth was reduced in Brazil due to the external pressure. But Brazil disposes of a huge internal market. In order to resume growth what is necessary is a development strategy that preserves the natural resources of the country. This strategy should avoid the opposite mistakes of “ecologism” and “economism”. The essential task is to build a “development reserve” in order to avoid the loss of resources, that may be originated from the sub or the super-utilization of resources. An inventory of measures in this direction is presented in the final part of the paper.

KEYWORDS: Employment; income distribution; biomass; industrial policy.

JEL Classification: J22; J21; J64.

---

O Brasil é, sem dúvida, o país mais heterogêneo do mundo. Enquanto apenas uma minoria participa da oitava economia industrial do mundo, quase dois terços da população dela estão excluídos. Segundo Hélio Jaguaribe (1986 e 1987), foi-se o tempo em que esses dois Brasis podiam coexistir. Não estamos mais diante de

---

\* Escola de Altos Estudos de Ciências Sociais. Paris, e diretor de programa na Universidade das Nações Unidas, Paris, França.

uma justaposição de um Brasil rural, arcaico, primitivo e um Brasil urbano, civilizado, em plena modernização. As grandes migrações que levaram, ao longo dos últimos dez anos, 15 milhões de brasileiros a se dirigirem às metrópoles, transformaram completamente o quadro social. A “Belíndia” está atualmente onipresente, inclusive nas ruas das grandes cidades. A defasagem entre a potência técnica e industrial do Brasil e seu atraso social foi destacada com uma honestidade exemplar no diagnóstico do Plano de Ação Governamental (PAG) publicado em agosto de 1987. Eis alguns dados desse diagnóstico: 24 milhões de analfabetos, 12 milhões de favelados, 7 milhões de crianças abandonadas, 4 milhões e meio de idosos em situação de abandono, 35 milhões de habitantes com um déficit alimentar superior a 400 calorias por dia; 4 milhões de boias-frias, 6 milhões de agricultores sem terra, um quinto da população vivendo na miséria absoluta, com uma renda per capita inferior a um quarto do modesto salário-mínimo. A metade mais pobre dos brasileiros possui aproximadamente a mesma parte da renda nacional que o centésimo mais rico da população, ou seja cerca de 13% (47,2% para o décimo superior). Enquanto o desemprego declarado é mais ou menos inexistente (os métodos utilizados, pesando muito nessa avaliação), o subemprego, ainda segundo esse mesmo documento, atinge 38,2% da população economicamente ativa.

## A SOCIEDADE DE MÚLTIPLAS VELOCIDADES

Esses contrastes preocupam, e com razão, Hélio Jaguaribe, que, na entrevista citada, evoca o espectro de um apartheid fundamentado não na cor da pele, mas nas diferenças entre as classes sociais.

Uma “sociedade de duas (ou múltiplas?) velocidades” pode até se estabelecer em países mais industrializados que são atingidos pela polarização crescente entre um setor moderno cada vez mais aprimorado, mas pouco capaz de criar empregos, e uma massa de relegados à própria sorte que não conseguem nele se integrar. Num metáfora contundente, W. Leontief (1983, p. 405) comparou o desmantelamento da mão-de-obra industrial e terciária pelos computadores, os equipamentos automatizados e os robôs à eliminação progressiva dos cavalos e animais de tração na agricultura provocada pelos tratores.

No Brasil, calcula-se em 3% ao ano o aumento da população economicamente ativa, e em mais ou menos 1 milhão e meio o número de empregos a serem criados a cada ano.

Parece-nos infundada a extrapolação sugerida por C. Salm e L. C. Eichenberg Silva a respeito do desenrolar dos dados favoráveis quanto à progressão do emprego urbano nos setores secundário e terciário ao longo da década 1970/1980. Se, por um lado, essa oferta de emprego aumentou 6,6% ao ano, portanto a um ritmo superior ao da urbanização (4,6% ao ano), por outro lado a década de 70 a 80 parece ter sido excepcional, conforme mostra o quadro que apresentamos a seguir, extraído do estudo dos dois autores citados.

Quadro 1: Brasil: Emprego e Urbanização

	1940-50	1950-60	1960-70	1970-80
Aumento do emprego industrial e dos serviços (taxa anual)	2,9	4,5	4,1	6,6
Crescimento da população urbana (taxa anual)	3,9	5,3	5,0	4,6 w
Crescimento da população nas cidades com mais de 20.000 habitantes (taxa anual)	5,2	6,3	5,8	5,9

Durante a década de 70 a 80, o nível de emprego industrial aumentou 7,8% ao ano e a produção industrial, 9,1%. A produtividade teve, portanto, um fraco crescimento de 1,3% ao ano, dificilmente compatível com as exigências da modernização. A isso vem acrescentar-se a redução do ritmo de crescimento, observado desde o início dos anos 80<sup>1</sup>, que prejudica a criação de empregos, mas não o ritmo de chegada de novos contingentes ao mercado de trabalho. Decididamente é difícil concordar com a tese de Salm e Eichenberg Silva de que “o crescimento pura e simplesmente é a melhor política de emprego” e que o dinamismo da economia urbana possibilita a absorção de uma grande parte dos “refugiados do campo”, a tal ponto que não há como postular uma participação mais forte do setor agrícola na criação de empregos. Sua posição é diametralmente oposta à de Jaguaribe.<sup>2</sup> Teremos a oportunidade de voltar a essa questão.

Fernando Henrique Cardoso (1987, p. 23) tem, portanto, razão quando diz que as sociedades modernas, cada vez mais segmentadas, liberam a mão-de-obra sem, em contrapartida, dar liberdade ao homem. Muito ao contrário, elas produzem “uma espécie de lixo urbano”. O aumento da produtividade e da riqueza caminhará lado a lado com o dos “inempregáveis”. O problema se situa muito mais ao nível social do que ao nível econômico, enquanto a ideologia dominante é econômica.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> O PIB per capita aumentou 7,8% ao ano, de 1970 a 1975, e 4,4%, de 1975 a 1980; de 1980 a 1985, baixou 0,54%.

<sup>2</sup> Jaguaribe (1986) e o Plano de Ação Governamental (PAG) postulam um crescimento do emprego rural de 2,9% ao ano.

<sup>3</sup> O cientista político indiano Rajni Kothari (1987) formula a mesma ideia em termos ainda mais pessimistas. Para ele, não é mais possível estender as vantagens do crescimento capitalista a todos os povos do mundo: “Progress is now perceived in building technological extravaganzas of mind-boggling variety that the computer age represents. If in the process millions of people and their habitations are marginalised or even dumped into the dustbin of history, this should not matter – for after all there are surpluses that could be dispensed with – the world does not need so many humans and in any case there are too weak and illiterate to be of any use in an electronic era”.

## A PRESSÃO EXTERNA

Entre tantas crises, a do endividamento ocupa um lugar importante no Brasil. Seria desnecessário desmontar aqui, mais uma vez, o mecanismo já bastante conhecido da armadilha em que caíram os numerosos países do Terceiro Mundo e da Europa do Leste. Nós nos limitaremos a relembrar algumas consequências importantes para a sequência de nosso propósito.

O serviço da dívida leva o Brasil à condição de exportador prematuro<sup>4</sup> de capitais, com uma capacidade de importação muito reduzida em relação ao PIB e mesmo em relação aos ganhos de exportações. É o que mostra o quadro seguinte.

Quadro 2: Brasil – Comércio Exterior

	PIB Variação Anual em %	Exportações em%do PIB	Importações em%do PIB	Balança Comercial em%do PIB	Importações/ Exportações em%
1984	5,7	12,84	6,62	+ 6,22	51,56
1985	8,4	11,38	5,84	+ 5,54	51,32
1986	8,0	8,29	5,20	+ 3,09	62,73
1987	2,9	8,24	4,73	+ 3,51	57,40

Calculado a partir dos dados do Banco Central, IBGE e FGV, reproduzidos em Brasil em Exame, 1988.

Esses dados suscitam vários comentários:

1. A manutenção de taxas respeitáveis de crescimento econômico, com um coeficiente de importações da ordem de apenas 3%, deduzidas as compras externas de petróleo, indica o grau excepcional de integração do aparelho de produção industrial no Brasil (ver a este respeito A. Barros de Castro e F. Pires de Souza, 1985).
2. O grande excedente da balança comercial, drenado pela dívida<sup>5</sup>, diminui a capacidade de investimentos do país, reduzida a 17%, enquanto esta precisaria ter sido mantida bem acima de 20%.
3. A dívida interna, em forma de bola de neve, se alimenta da compra que o Estado faz de divisas guardadas em reserva pelos exportadores privados, com o objetivo de garantir o serviço da dívida externa pública. Os juros desta dívida (3,72% do PIB em 1985, em contraste com 0,65% em 1970) reduzem, por sua vez, a capacidade de investimento público.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> A expressão é do Ministro Máílson da Nóbrega (Senhor, 20.6.1988).

<sup>5</sup> F. Homem de Mello (1987) avalia a transferência de recursos para o Exterior, no que toca ao serviço da dívida, em 2,4% do PIB para 1984, 5,2% para 1985 e 4,6% para 1986.

<sup>6</sup> As receitas brutas caíram de 26 para 22% do PIB, entre 1970 e 1985, e as receitas líquidas de 17,4% para menos de 9%.

4. Feitas as contas, o Brasil possui “o enorme privilégio de ter um grande mercado interno em formação” (Celso Furtado, 1988), que lhe permitiu manter uma histórica taxa de crescimento extremamente elevada – 7% ao ano, de 1940 a 1980 – a despeito de um quadro internacional desfavorável. O papel determinante do mercado interno não é contraditório com um esforço de abertura para desafogar o estrangulamento da capacidade reduzida de importação. É o que propõe o plano dito de integração competitiva elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Mas mesmo esse plano prevê a estabilização, depois de 1990, da taxa das exportações em 9% do PIB e a das importações em 5,9%. Entre 1991 e 2000 o PIB, as exportações e as importações devem progredir *pari passu* ao ritmo anual de 7%, com o excedente da balança comercial elevando-se no ano 2000 a mais de 36 bilhões de dólares, o que pode parecer excessivo.<sup>7</sup>
5. O termo “competitividade” recobre diversos significados: um know-how superior e/ou uma situação vantajada (recursos naturais abundantes e fáceis de serem explorados, vantagem de clima, localização favorável), uma tecnologia de ponta (é preciso saber ainda qual foi o *advisability cost* do investimento permitido), mas também a “subvalorização” da mão-de-obra, subfaturamento das matérias-primas e da energia incorporados ao produto exportado. Evidentemente, é preciso preocupar-se em desenvolver a competitividade “legítima”, protegendo-se sempre contra sucessos aparentes de comércio exterior que custam um preço alto no plano político<sup>8</sup>, social e ecológico. H. Rattner (1988, pp. 38-46) sem dúvida tem razão quando adverte contra uma estratégia de abertura excessiva, prematura e pilotada pelas transnacionais, que levam à criação de entraves voltados para o mercado exterior, mal articulados com a economia nacional.

## PRODUZIR CONSERVANDO<sup>9</sup>

Num país rico em território e em recursos é grande a tentação de promover um crescimento extensivo, baseado na incorporação predatória do capital da na-

---

<sup>7</sup> Na entrevista já mencionada, o Ministro da Fazenda, Maílson da Nóbrega, estimou que o excedente de 15 bilhões de dólares, previsto para 1988, poderia ser reduzido para 8 ou 10 bilhões, postulando ao mesmo tempo uma política seletiva de importações.

<sup>8</sup> Ver a este respeito F. H. Cardoso (1988). A internacionalização deve caminhar junto com a orientação soberana da economia em função das necessidades da maioria dos brasileiros, ao invés de criar uma reserva de mercado dependente dos centros mundiais do poder.

<sup>9</sup> Para um tratamento mais exaustivo do “ecodesenvolvimento”, ver Sachs, I. (1986).

tureza na venda corrente sem se preocupar com uma gestão patrimonial dos recursos naturais<sup>10</sup>.

Segundo José Augusto Pádua (1987, p. 20), o Brasil tem uma tradição esquizofrênica nesse campo: a glorificação retórica da natureza e sua devastação impiedosa. Consequentemente, os sucessivos ciclos de sua história econômica representaram uma série de desastres ecológicos e atualmente prossegue o desmatamento maciço.

Enquanto no momento do descobrimento as florestas cobriam mais de 60% do território brasileiro, em 1982 essa superfície foi reduzida a 29%. As florestas primitivas praticamente desapareceram nos Estados do Sul, do Sudeste e do Nordeste. Elas passaram de 40% do território para 1% no Rio Grande do Sul, de 84 a 4% em Santa Catarina, de 85 para 3% no Paraná, de 85 para 1% em São Paulo, de 90 para 2% no Espírito Santo, de 30 para 1% na Bahia, de 50 para menos de 1% em Alagoas, de 20 para menos de 1% em Pernambuco. O desmatamento na Amazônia ainda não atingiu as mesmas proporções: a floresta primitiva no Acre passou de 99 para 65%, no Amazonas de 90 para 79%, no Pará de 85 para 59%, na Bocaina de 50 para 18% (Veja, 18.11.1987).

O desmatamento não constitui o único preço ecológico do crescimento selvagem, longe disso. O polo industrial de Cubatão aí está para nos lembrar disso. Mais do que fazer um inventário dos “prejuízos do progresso”, tentemos saber qual é a sua causa profunda.

Deixadas por sua própria conta, as empresas têm tendência a internalizar os lucros e a externalizar os custos, sejam eles econômicos, sociais ou ecológicos. Como observa Celso Furtado (1988, p. 11), os custos não contabilizados das decisões dos dirigentes das empresas são particularmente elevados nos países do capitalismo tardio. A estrutura social heterogênea e o enorme excedente estrutural da mão-de-obra provocam um distanciamento pronunciado entre os critérios micro e macroeconômicos de produtividade (diríamos que entre os critérios microeconômicos e macrosociais). Esse distanciamento é resultado da disputa de forças do mercado. Suas consequências sociais negativas pedem uma correção pela ação reguladora do sistema político. Essa iniciativa torna-se tanto mais urgente na medida em que o endividamento força à superexploração dos solos e dos recursos naturais, privilegiando mais do que nunca o prazo muito curto em detrimento da longa duração.

A internalização dos custos ecológicos no sistema de preços apresenta proble-

---

<sup>10</sup> Segundo J. de Montgolfier e J. M. Natali (1987), “o patrimônio é um conjunto de elementos suscetíveis de conservarem no futuro, mediante uma gestão adequada, potencialidades de adaptação com utilidades hoje imprevisíveis” (p. 241). Para estes autores, “definitivamente, a abordagem patrimonial é:

- uma posição ética: a preocupação com o longo prazo e a vontade de preservar as liberdades de escolha das gerações futuras;
- um conjunto de instrumentos, extraídos da economia, ecologia e sociologia, que propiciam a análise de uma situação e a avaliação de estratégias alternativas;
- uma busca para se estabelecer novos procedimentos de gestão de recursos e meios naturais. através da negociação entre os atores em questão” (p. 246).

mas assustadores e, em nenhum caso, ela poderia se bastar a si mesma. A preocupação com o meio ambiente passa por um conjunto de medidas administrativas e também por uma redefinição dos métodos de planejamento. O caminho estreito passa pelo economismo selvagem e o ecologismo excessivo.

A equidade social pressupõe, como primeira condição, que toda a população tenha acesso aos recursos necessários para a satisfação de suas necessidades básicas. O justo acesso aos recursos é um direito que pode ser exercido de várias maneiras (ver sobre o assunto A. K. Sen, 1981). Tomemos como exemplo a alimentação. O alimento necessário a cada família pode ser conseguido através do mercado, desde que se disponha de uma renda monetária suficiente. Mas sua autoprodução também pode ser considerada, o que pressupõe o acesso a um pedaço de terra cultivável. E, finalmente, não se devem excluir as múltiplas modalidades de intervenção do Estado: subvenções de certos tipos de alimentos básicos ou a algumas categorias de consumidores, distribuição gratuita de alimentos para os grupos desfavorecidos etc.

A prudência ecológica exige que os recursos naturais sejam poupados, enquanto, como já vimos, eles são frequentemente devastados. O solo, a água e as matas, em particular, devem ser administrados de maneira a assegurar a continuidade e a regularidade da produção. É o que Gandhi chamava de economia da permanência em oposição à economia da exploração. Enquanto a equidade social nos leva ao princípio ético de solidariedade sincrônica com a geração à qual pertencemos, a prudência ecológica evoca o princípio da solidariedade diacrônica com as gerações futuras.

Finalmente, a viabilidade econômica, numa economia mista, exige que a rentabilidade das empresas e das explorações agrícolas seja assegurada desde que, porém, os recursos escassos não sejam drenados para produções não prioritárias no plano social. Isso apresenta problemas delicados de regulação da economia mista, que a livre disputa de forças do mercado não pode assegurar.

O “codesenvolvimento” passa pela aplicação das últimas conquistas das ciências biológicas e sociais e das técnicas de produção que nelas se inspiram. Ele visa, ao mesmo tempo, a uma junção mais equilibrada dos fatores de produção – menos capital, mais conhecimentos (*knowledge-intensive*), uma organização do território mais harmoniosa –, sobretudo um espaço privilegiado reservado à atividade criativa dos homens, o que implica a eliminação do desperdício por excelência, formado pela ociosidade forçada dos desempregados e subempregados.<sup>11</sup> A busca da harmonia com a natureza não é, de forma alguma, contraditória com a afirmação da centralidade do homem, enquanto ator e beneficiário do desenvolvimento concebido como um bem-estar na divisão equitativa do ter (J. Lebret).

Esta chamada aos princípios do “codesenvolvimento” poderia parecer uma

---

<sup>11</sup> Gandhi (citado por Pyrleal, 1959, p. 56) já se havia dado conta: “If the full potencial of the infinitesimais in the form of minute bits of unutilized time and labour of the millions, and of neglected resources that were within almost everybody’s reach were fully utilized, the results in terms of the well-being of the masses would far exceed what any government or organization could achieve even by the most ambitious and costliest of its schemes “,

fuga lírica, completamente deslocada das urgências do momento, do extraordinário atrelamento das quatro dívidas do Brasil: a dívida externa, a dívida interna que dela decorre em grande parte e que alimenta a inflação, mas também a “dívida social” e a “dívida ecológica”. Parece-nos, por outro lado, que o atual impasse das políticas de ajuste a curto prazo poderia ser suspenso através de uma estratégia de redução dos gastos excessivos. Além disso, a abordagem do “ecodesenvolvimento”, esboçada acima, permite apreciar melhor certos trunfos de que o Brasil dispõe a médio e longo prazos.

## PARA UM AJUSTE REAL

O debate sobre o ajuste estrutural, imposto pelos organismos financeiros e bancos internacionais aos países devedores do Terceiro Mundo, se apaga paulatinamente, já que ambas as partes se mantêm firmes em suas posições. Foram propostos mais de cem planos de organização e gestão da dívida, sem que eles tenham conseguido aproximar suas posições. Os credores se recusam a assumir uma parte substancial do custo do ajuste, ainda que tenham tirado grande proveito da alta dos juros sobre os empréstimos a taxas variáveis. Quanto aos países devedores, estes não se acham em condições de suportar sozinhos tal peso, ainda mais que a crise do endividamento coincide com a baixa dos valores das matérias-primas e a deterioração dos termos de troca, ao mesmo tempo em que os países industrializados ainda não retiraram as barreiras que dificultam a penetração maciça dos produtos do Terceiro Mundo em seus mercados.

O FMI se preocupa principalmente com o curto prazo, e os empréstimos de ajuste estrutural do Banco Mundial são fixados em um teto modesto.<sup>12</sup> Os apelos formulados pela UNICEF a favor de um “ajuste de caráter humano” são, sem dúvida, inspirados numa legítima preocupação com a qual concordamos, mas tão pouco operacional quanto o são as políticas de ajuste que consistem na redução das despesas do setor público e a aplicação do conjunto de medidas convencionais da ortodoxia financeira, que se traduz por uma diminuição da produção, do consumo e do poder aquisitivo dos salários. O emprego se ressent de cortes nos investimentos e a condição social se deteriora; as reduções afetam em primeiro lugar os programas sociais – habitação popular, saúde, alimentação e educação. O peso essencial do ajuste recai sobre os menos preparados para suportá-lo.

Entre 1979 e 1983, as despesas com educação na América Latina foram reduzidas em 65% e as com a saúde na África em 56%. Nos dois continentes, os orçamentos atribuídos à construção de moradia, de infraestrutura e de transportes

---

<sup>12</sup> Somente 3,5 bilhões de dólares em 1987, o que não é muito para uma instituição que gere um capital de 120 bilhões de dólares. Alguns meios empresariais americanos veem, no aumento do fluxo destes empréstimos, uma forma de fazer frente à queda das exportações norte-americanas para a América Latina, submetida aos rigores da política de ajuste. Os Estados Unidos perderam assim 2 milhões de empregos e 60 bilhões de dólares em exportações ao longo dos seis últimos anos (R. Altman, 1988).

urbanos foram cortados em mais da metade. Ao citar esses dados, uma recente publicação do Banco Mundial (*The Urban Edge*, vol. 12, n. 5, junho de 1988) reconhece que o crescimento a longo prazo, decorrente das políticas de ajuste, não conseguirá por ele mesmo eliminar a pobreza absoluta e que, além disso, é necessário proteger as camadas desfavorecidas da população durante os períodos de ajuste. No campo conceitual, trata-se de uma evolução no bom sentido. Entretanto, resta fazer o principal: determinar as medidas a serem tomadas e testar sua eficácia e capacidade de realização.

Colocamo-nos a seguinte pergunta: será possível restabelecer os equilíbrios macroeconômicos rompidos sem sacrificar demais o crescimento econômico?

Uma ajuda de recursos adicionais o permitiria, mas, como já vimos, o fluxo de capitais, independente do bom senso, se faz no sentido do sul para o norte e não há nada que permita imaginar uma mudança rápida da situação. É por isso que, além da mobilização de recursos adicionais, o sr. Camdessus, diretor executivo do FMI, insiste, e com toda a razão, na necessidade de utilizar os recursos existentes de maneira mais eficaz (*Boletim do FMI*, 23 de maio de 1988)<sup>13</sup>. Sua análise se situa, no entanto, no plano financeiro, enquanto nos parece que, ao contrário, ela deveria se situar ao nível do fluxo de recursos reais (físicos) identificando-se assim todas as formas de seu gasto excessivo e propondo formas para eliminá-lo, ou então reduzi-lo.

A redução dos gastos excessivos equivale, na verdade, em termos macroeconômicos, à liberação de recursos para o desenvolvimento. Ela será economicamente vantajosa tanto mais quanto o custo das operações não ultrapassar o da produção de recursos adicionais, já que sua contribuição líquida ao financiamento do desenvolvimento é igual à diferença entre estes dois custos.<sup>14</sup> Muitas vezes a vantagem econômica caminha junto a algo mais em matéria de gestão do meio ambiente.

O impacto macroeconômico de uma política de organização de recursos pode ser examinado a partir da equação do crescimento proposto por M. Kalecki (1978):

$$r = i/r - a + u$$

onde,

- $r$  é a taxa de crescimento do PIB;
- $i$  a parte dos investimentos no PIB;
- $k$  o coeficiente capital/produto;

---

<sup>13</sup> M. Camdessus se mantém firme na linha ortodoxa do FMI, quando coloca em questão as distorções maciças provocadas pelos controles de preços, monopólios, particularmente os monopólios de Estado, através das assimetrias na estrutura da fiscalização, das restrições do comércio exterior, dos regimes de taxas cambiais mal adaptadas.

<sup>14</sup> Foi assim que se elaborou o procedimento da “planificação pelo menor preço” (least cost planning) em energia. Colocar em prática as medidas de economia de energia é um ato que se choca quase sempre com o problema do “prazo de pagamento” (payback gap), uma vez que elas exigem uma elevada despesa inicial de fundos.

- a* o coeficiente da depreciação real (que não se deve confundir com a depreciação contábil);
- u* o coeficiente da melhor utilização do aparelho de produção existente.

Os coeficientes *a* e *u* constituem; na nossa opinião, a *chave para uma estratégia de ajuste real*, na medida em que a ação sobre estes dois coeficientes pode se traduzir por um crescimento mais forte sem que seja preciso aumentar a taxa de poupança. É aconselhável reduzir a depreciação real mediante manutenção mais cuidadosa dos equipamentos, das infraestruturas e do material de transporte. Quanto a *u*, este comporta um setor organizacional, mas passa também *por* um esforço sistemático de *valorização* dos resíduos e de economia energética, assim como das matérias-primas, em resumo, pela luta contra todos os gastos excessivos. Acrescentemos que o conjunto das ações sobre *a* e *u* é um estímulo para a criação de empregos ..

Trata-se então de encontrar as alavancas de comando corretas e de traduzir tais diretrizes gerais em políticas e projetos concretos, ou seja, de passar do macro para o micro. Mesmo em uma economia planificada como a que Kalecki objetivava em sua obra, esta tradução se revela difícil. O que dizer então de uma economia mista como a brasileira?

Estamos diante de uma aposta alta. *Se uma margem de manobra de 3 a 5% do PIB pudesse ser utilizada ao longo dos próximos anos, como acreditamos, através do desvio e da redução dos gastos excessivos, o aproveitamento desta “reserva do desenvolvimento” permitiria enfim o engajamento de programas sociais mais compatíveis com as grandes necessidades e daria, dessa forma, um novo impulso à economia brasileira*, da qual vale assinalar mais uma vez o elevado grau de autossuficiência.

Nosso raciocínio se apoia então num paradoxo: o funcionamento da economia brasileira é de tal forma pródigo e dissipador de recursos, que bastaria disciplinar seu uso para tirar o país de sua crise atual e fazê-lo partir de novo em seu ritmo histórico de crescimento, dando a este um conteúdo socialmente mais justo.

Seria pecar por excesso de otimismo? Não pensamos que o problema deva ser colocado em termos de otimismo ou pessimismo. É necessário, no entanto, sublinhar a enorme responsabilidade moral e política que pesa sobre nossa geração, chamada ou a captar ou a desperdiçar a chance de aproveitar “a reserva do desenvolvimento”.

Na seção seguinte proporemos um esboço para a análise da “reserva do desenvolvimento”, partindo de linhas de produção, distribuição e consumo de bens e serviços. Mas não tentaremos recolocar em questão a “função-objetivo”, ou então estruturas de consumo e estilos de vida. Não que seja uma questão menos importante, muito ao contrário. A escolha do projeto social está, porém, de tal forma impregnada de ideologia e exposta a tantas controvérsias, que não correríamos o risco de nos afastarmos do caminho, apresentando nossa proposta. Esta se situa mais modestamente ao nível de maior eficácia instrumental, econômica e ecológica. Um projeto social menos centrado na “civilização do ter” e mais voltado para a

autolimitação das necessidades materiais faria certamente aparecer uma “reserva de desenvolvimento” bem maior, na medida em que libera uma quantidade de tempo considerável para as atividades não econômicas.<sup>15</sup>

## A “RESERVA DO DESENVOLVIMENTO”: OS DESPERDÍCIOS SUSCETÍVEIS DE REDUÇÃO

O termo “desperdício” recobre um leque de situações caracterizadas por graus diferentes de superutilização dos recursos e subutilização do produto. Enquanto certas formas de desperdício podem ser medidas com precisão, a avaliação de outras repousa em critérios mais subjetivos.

Ficamos num terreno mais seguro no que toca às perdas após a colheita, quer dizer, de cereais e outros produtos agrícolas que saíram do campo, mas não chegaram ao prato do consumidor<sup>16</sup>, perdas estas devidas à estocagem e ao transporte inadequados e até mesmo à insuficiente capacidade das agro-indústrias em transformar os excedentes de produção.<sup>17</sup>

Marcos Cintra C. Albuquerque e R. Nicol (1987, p. 246) dão, para as principais culturas, as seguintes estimativas de perda em transporte e estocagem, em

---

<sup>15</sup> Dentre as numerosas obras consagradas a este tema, nós nos limitaremos a mencionar a de R. Thapar (*The Waste and the Want, Thoughts on the Future*, Orient Longman, New Delhi, 1978), de onde foram extraídas as três seguintes citações:

- “On the one hand, we are the unconscious proponents of a way of life based on waste. On the other, to create the material for this waste, we work overtime .... If we were to subtract the time taken each day to produce materials for the wasteful life in affluent enclaves over the world, we would realize what a self-defeating business it is because it destroys or restricts the possibilities of creative leisure, to increase which, after all, should be the objective of all social and economic activity” (p. 5).
- “The urge for more and more of what we do not really need is axiomatic to present growth. The enormous waste involved concerns not just materials of all kinds but also involves massive meaningless effort by men and women, an effort that sparks explosive psychological tensions and dries the springs of creativity. There is time for little else except competition at the level of ostentation” (p. 9).
- “We anxiously survey the European scene for signs of the second renaissance which would give birth to the new value systems without which no meaningful and operative egalitarianism is possible internationally, an egalitarianism with a law center” (p. 106).

Seria preferível falar-se do tempo de atividades não-econômicas do que do “empo de lazer” que é um conceito passivo (ver a este respeito Dahrendorf, 1987).

<sup>16</sup> Deixamos de lado o problema das perdas durante a produção no campo.

<sup>17</sup> O exemplo dos Estados Unidos merece ser citado aqui. Em 1986/87, os excedentes da produção de milho neste país alcançavam 126 milhões de toneladas. Para reduzi-los nos próximos anos, os americanos contam com o desenvolvimento da produção de álcool utilizado como aditivo para a gasolina (atualmente 9 milhões de toneladas de milho, com possibilidades de se atingir 50 milhões de toneladas), de adoçantes (13 milhões de toneladas, suficientes para cobrir a metade do consumo industrial de açúcar!), de plásticos biodegradáveis (perspectiva de 12,5 milhões de toneladas de milho para 1992). O custo para os plásticos ultrapassa apenas em 5% o relativo aos derivados do petróleo. As perspectivas de diversificação dos produtos industriais a partir do milho se revelam muito promissoras (Guia Rural Abril, março de 1988, p. 59).

porcentagem de produção total (médias anuais para o período de 1975-80): bananas 40%, abacaxis e feijão 30%, milho 25%, arroz, batatas e cebolas 20%, laranjas 15%, trigo 5%.

Diante de tais dados, entende-se que se tenha como objetivo “salvar” um décimo da produção agrícola, cerca de 1% do PIB.

A agricultura brasileira se caracteriza, além disso, por nítida subutilização dos resíduos agrícolas, com exceção do bagaço da cana-de-açúcar, cuja valorização é atualmente objeto de numerosos estudos e experiências, e dos resíduos de produção do suco de laranja (a polpa é transformada em alimento para o gado, as cascas servem para a produção de formicida). O contraste com as economias agrícolas do Extremo Oriente é gritante.

Pelo que sabemos, o balanço exaustivo do potencial de valorização dos diferentes resíduos agrícolas, a exemplo do que é feito para a Índia em colaboração com a FAO, não é disponível para o Brasil. Ele merece certamente ser tentado, levando-se em consideração o fato de que os resíduos agrícolas (na verdade subprodutos ou mesmo “coprodutos” em sua totalidade) representam um volume de biomassa superior ao do “produto nobre”. Barnard e Kristoferson (1985) consideram que o potencial energético dos resíduos agrícolas é superior às necessidades em energia rural da maioria dos países do Terceiro Mundo. Mas, evidentemente, a utilização dos resíduos precisa ser otimizada, levando-se em consideração quatro possibilidades: energia, adubos, alimento para o gado e matéria-prima industrial.<sup>18</sup>

Cabe assinalar por último que as pesquisas animadas pela CEE permitiram aprimorar o conceito de “refinarias agrícolas”<sup>19</sup> de que M. S. Swaminathan (1985) se faz o advogado da aplicação no Terceiro Mundo. Segundo Munck e Rexen (1985, p. 273), apenas para o arroz, as estimativas em escala mundial são as seguintes:

### **Produção:**

palha, 600 milhões de toneladas; arroz em casca, 390 milhões de toneladas; arroz branco, 168 milhões de toneladas; cascas de arroz, 80 milhões de toneladas; farelo, 40 milhões de toneladas; fragmentos de arroz, 85 milhões de toneladas.

### **Potencial teórico:**

palha e cascas – valor energético equivalente a 170 milhões de toneladas de óleo diesel, valor que, enquanto forragem, equivale a 340 milhões de toneladas de ce-

---

<sup>18</sup> Em nosso programa “Interface alimentação-energia”, na Universidade das Nações Unidas, falávamos do “Four F model” (Fuel, Fertilizer, animal Feed, industrial Feedstock).

<sup>19</sup> “To open up for new product applications in the interface between industry and agriculture new harvesting and treatment centers are necessary. We have called these centers agricultura/ refineries because they will be able to collect, treat and produce a wide range of new materials and products as well as fractionate different whole crops into intermediate products of defined quality tailored to be used as new materials in the industry”, Munck, L., Rexen, F., 1985, p. 272 (ver também Munck, Rexen, 1984).

reais; farelo – 5 milhões de toneladas de alimento proteico e 6 milhões de toneladas de óleo comestível; fragmentos de arroz – 50 milhões de toneladas de fécula.

Outros métodos de valorização dos subprodutos do arroz são também considerados. No Japão, um procedimento biotecnológico de produção do hidrogênio, a partir dos resíduos do arroz, acaba de ser aprimorado (*World Energy Conference Journal*, dezembro, 1987). Um estudo da Universidade de Princeton considera que, na Índia, as cascas do arroz poderiam fazer funcionar usinas elétricas com uma capacidade total de 500MW. Na Ásia, os motores diesel de 200 mil máquinas de descorticar o arroz poderiam ser alimentados por gás produzido a partir dos resíduos desse mesmo arroz (L. Brown *et alii*, 1988, p. 70).

Consideramos que, dado o atraso da agricultura brasileira nessa matéria, um esforço, mesmo que modesto, poderia resultar em um ganho líquido de 1% do PIB.

Em contrapartida, um programa ambicioso acaba de ser implantado pelo BNDES para a *valorização dos resíduos urbanos* (*Folha de S. Paulo*, São Paulo, 14.9.87). Trata-se do financiamento de 385 fábricas de reciclagem dos detritos, com uma capacidade de tratamento de 50 a 150 toneladas por dia e um custo de instalação indo de 200 a 640 mil dólares. A triagem do lixo será manual, mas em condições de higiene bastante superiores ao que ocorre atualmente nas coletas públicas. Espera-se, deste modo, resolver o problema do emprego de cerca de 25 mil pessoas que vivem hoje em função do recolhimento do lixo (os garimpeiros do lixo).

Estima-se em 41 mil toneladas/dia a produção de lixo nas 180 maiores cidades do Brasil. Seria possível extrair anualmente do lixo 5,1 milhões de toneladas de composto orgânico, 790 mil toneladas de resíduos recicláveis de plástico, 2 milhões de toneladas de papéis e papelão, 450 mil toneladas de vidro e 500 mil toneladas de metais diversos, num valor global de 500 milhões de dólares (ou seja, 0,15% do PIB), desde que se consiga garantir a comercialização do composto. Sobre isto foi tentada com sucesso uma experiência promissora pela CETESB: a de enriquecer o composto com minhocas!

Por outro lado, a CEPAM (Fundação Faria Lima) estimula a organização dos sindicatos intercomunais (consórcios) para a reciclagem do lixo nas pequenas e médias aglomerações do interior do Estado de São Paulo. A de Ourinhos foi amortizada em 10 meses! (*O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 30.3.87).

Um outro setor em desenvolvimento é constituído pelas bolsas de resíduos industriais. A de São Paulo, organizada pela FIESP, se propõe a reciclar no futuro 20% dos resíduos industriais das 70 mil indústrias paulistas.

Outros Estados lhe seguem os passos, sobretudo o do Paraná. Existem também bolsas de resíduos setoriais, em particular na indústria química (*Senhor*, 28.4.88).

Mencionemos, finalmente, o esforço pioneiro da companhia de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro (CONLURB), cujos veículos funcionam atualmente movidos a biogás extraído do lixo (*IstoE*, 20.1.88).

O conjunto dessas iniciativas deixa o Brasil ainda bem longe do desempenho de reciclagem a que chegam países como o Japão ou os Países Baixos, ou mesmo algumas cidades dos Estados Unidos.

O progresso depende menos das técnicas do que da organização da triagem

dos papéis, dos metais e dos vidros, antes da coleta (ver Chandler, 1983), campo este de atividade potencial para os movimentos ecológicos, as associações de bairro e as escolas.

Por outro lado, soluções técnicas inovadoras se impõem no que toca à valorização dos efluentes. No século XIX, vários esforços foram dispensados no sentido de se aproveitar na agricultura as águas já utilizadas nas cidades, sobretudo em Paris, Edimburgo, Berlim e Milão. Mas não se sabia, na época, tratar os efluentes. Ironia da história: quando, atualmente, métodos eficazes foram aprimorados, parecemos ter esquecido que os esgotos representam uma fonte de recursos (ver C. Hamlin, 1980). No entanto, a irrigação com águas já utilizadas funciona bem em Melbourne e a lama é reciclada em várias cidades. Na Flórida produz-se gás a partir dos jacintos cultivados em águas usadas (*World Energy Conference Journal*, dezembro, 1987), e os trabalhos de Christine Furedy e de R. L. Meier chamaram a atenção sobre o sistema tradicional da valorização das águas usadas em Calcutá. Recentemente, o Banco Mundial dedicou-se ao caso de Xangai, cuja agricultura periurbana, extremamente intensa, recicla os detritos humanos da cidade sem aparentes riscos sanitários<sup>20</sup>. A companhia de recuperação e de utilização dos recursos de Xangai gera 580 centros de compra, repartidos em toda a cidade, e comercializa 30 categorias de materiais, sendo que os seus 37 mil empregados estão sobretudo afetos à reciclagem dos resíduos industriais (*The Urban Edge*, vol. 11, n. 6, julho de 1987).

O objetivo de 0,5% do PIB para a recuperação dos resíduos urbanos e industriais certamente não é exagerado.

Deixando de lado outros casos de subutilização do instrumento de produção existente, passemos a uma outra forma de desperdício – o superconsumo da energia e matérias-primas em relação aos parâmetros técnicos dos equipamentos existentes.

Há males que vêm para o bem. A alta do petróleo em 1973 e 1979 talvez nos tenha colocado no início da idade da eficácia energética. Esta melhorou de 15 a 30% na maioria dos países industrializados (31% no Japão entre 1973 e 1985), e bem se pode dizer que, atualmente, o consumo de energia é inferior, em cerca de 250 bilhões por ano, ao que seria sem as políticas de economia de energia e ao progresso técnico orientado nesta direção (é verdade que a mudança das estruturas de produção, com uma parte crescente do setor terciário, contribui para isso).

E claro que ainda existe um potencial muito grande para a economia de ener-

---

<sup>20</sup> O município de Xangai (6.200 km<sup>2</sup> e 12 milhões de habitantes, um décimo da produção industrial da China, um sexto das exportações, PIB per capita quatro vezes superior à média nacional) compreende a cidade propriamente dita (7 milhões de habitantes em 6% do território) e um subúrbio extenso, onde, em menos de 320 mil hectares (1/320 da superfície agrícola da China), os camponeses produzem a maior parte da carne, do peixe, dos legumes, a metade dos cereais, um terço do algodão e todo o óleo comestível necessários a seus habitantes (1/90 da população chinesa). Além disso, o subúrbio é responsável por 18% da produção industrial (Fabre, G., 1988).

gia. Nos Estados Unidos, os protótipos mais avançados de geladeiras consomem menos 87% de energia do que a média atual.

A cifra correspondente para os aparelhos de ar-condicionado e os aquecedores elétricos de água é de 75% (Flavin, Dunning, 1988, p. 20).

Segundo Lester Brown e a equipe do Worldwatch Institute (1988), podem-se obter ganhos de 50% de eficácia em todos os setores da economia. Em prédios comerciais, o conceito de “casa inteligente” permite prever progressos ainda mais espetaculares. No tocante aos automóveis, estima-se que, no final do século, haverá um desempenho de 51 a 78 milhas por galão (hoje ele é de 25 a 33 milhas por galão).

Verdadeiras economias de combustível exigiriam, no entanto, que o transporte coletivo (quatro vezes mais eficaz por km/passageiro) substituísse o automóvel particular, e que os trilhos e as vias hidrográficas substituíssem as estradas (consumo por tonelada/km três vezes inferior ao dos caminhões). Goldenberg, Johansson, Reddy e Williams (1985) mostraram que, para o ano 2020, é possível, do ponto de vista técnico, duplicar o PIB per capita nos países industrializados, reduzindo-se a capacidade instalada de 4,9 para 2,5 KW, e de multiplicar por dez o PIB per capita dos países do Terceiro Mundo, sem praticamente alterar o consumo de energia per capita de hoje em dia (1KW ao invés de 0,9KW).

No que diz respeito ao Brasil, estudos independentes convergem no sentido de indicar um potencial de economia energética da ordem de 20 a 30%.<sup>21</sup> Segundo um estudo de H. Geller feito em 1985 (citado por C. Flavin, 1986), mediante uma despesa de 10 bilhões de dólares, a demanda de energia elétrica para o ano 2000 poderia ser reduzida em 30%, o que evitaria a construção de uma capacidade adicional de 22.000MW, com um custo de 44 bilhões de dólares.

Hall e Slesser (1987, p. 504) baseiam-se em um estudo da CESP, segundo o qual um investimento (atualizado) de 4 bilhões de dólares entre 1986 e 2000, com as mais eficazes técnicas de utilização final de energia elétrica (refrigeração, iluminação pública, imóveis comerciais, motores com velocidade variável) evitaria a construção de capacidade adicional de 21.000 MW, com um custo de 19 bilhões de dólares. A Agência para a Aplicação de Energia (comunicação pessoal de J. Zatz, 1988) estimou o potencial de economias energéticas para o Estado de São Paulo em 23,4% entre 1985 e 2000. Isto significaria que os investimentos poderiam passar de 34 a 23 bilhões de dólares mediante uma despesa de 3,8 bilhões de dólares, ou seja, uma economia líquida de 7 bilhões de dólares ou, ainda, de um quinto do investimento previsto originalmente.

Sem dúvida alguma, esta última cifra, líquida, poderia ser extrapolada ao conjunto dos investimentos energéticos, não apenas de São Paulo, mas de todo o Brasil. Isto representaria entre 0,6 e 0,8% do PIB.

---

<sup>21</sup> A título de comparação, R. K. Pachauri (citado por Flavin e Dunning), na Índia, estima em 15 a 30% o potencial de economia de energia na indústria através de métodos “caseiros” (simple housekeeping methods).

Outras fontes de economia de energia são possíveis, sobretudo no transporte. Sob a iniciativa da Agência para a Aplicação de Energia, uma experiência interessante foi levada à Eletropaulo. Cem caminhões foram submetidos a um meticuloso controle diário, resultando numa economia de combustível de 6%, o que bastaria, diga-se de passagem, para pagar um mecânico por caminhão (sem falar em economia de divisas). A experiência não continuou porque, entre outros fatores, chegou-se à conclusão de que, para se fazer economia de combustível mais significativa, a maneira de dirigir deveria ser mais racional e, guardadas as normas de segurança, não se conseguiu encontrar um modo de despertar o interesse dos motoristas.

Esse episódio faz sonhar, quando se pensa na importância do transporte rodoviário no Brasil: mais de 70% do volume das mercadorias transportadas, 1,2 milhão de caminhões, 12 mil empresas e 300 mil artesãos (Brasil em Exame, 1988, p. 162).

Sem precisar mexer nas variáveis estruturais que tocam a organização do território, pode-se estimar o potencial de economia de energia em transporte entre 0,25 e 0,50% do PIB, através de: encurtamento das linhas de abastecimento, substituição do transporte rodoviário pelo ferroviário e vias hidrográficas, dos automóveis particulares pelos transportes coletivos. No total, para a economia de empresas, o índice de 1% do PIB pode ser atingido ou mesmo ultrapassado.

Terminaremos nosso inventário dos componentes de “reserva do desenvolvimento” colocando o problema da economia dos recursos, através de melhor manutenção dos equipamentos, das infraestruturas, do que foi construído e do material de transporte. Já fizemos referência a isso, a propósito da economia de combustível e de água. Mas a orientação é bem mais vasta. Segundo a Organização Internacional do Trabalho, as carências de manutenção custam cada ano, aos países em via de desenvolvimento, mais de 100 bilhões de dólares e talvez mesmo 200 bilhões! (Informations OIT, vol. 24, n. 1, fevereiro, 1988).<sup>22</sup> Eles estariam, assim, sentados sobre uma verdadeira mina de ouro.

Qual a parte do Brasil nesta “Serra Pelada”? Quantas dezenas, ou até mesmo centenas de milhares de empregos que se autofinanciariam, poderiam ser, desta forma, criados? Não dispomos de nenhuma indicação numérica, mas 1% do PIB nos parece uma cifra que peca mais por falta do que por excesso.

Sem dúvida alguma, é importante não levar muito longe a preocupação em reduzir a depreciação real (o coeficiente  $a$  da equação de Kalecki). A modernização seletiva dos equipamentos constitui, evidentemente, um componente importante da estratégia do desenvolvimento. A idade média do acervo de caminhões brasileiros é de 12 anos e sua renovação se faz, nos últimos três anos, a um ritmo de somente 5%. Nem a mais cuidadosa manutenção conseguiria compensar o atraso que existe na introdução de novos modelos menos gananciosos em combustível.

Nenhum país do Terceiro Mundo consegue suportar, durante muito tempo, a velocidade vertiginosa imposta pelos países industrializados à obsolescência dos

---

<sup>22</sup> Ver também E. Girard (1988) e C. Pichot (1988).

equipamentos industriais, essa “destruição criativa” da qual falava Schumpeter, sem jamais imaginar que ela poderia chegar ao ritmo atual. Mesmo os países mais ricos têm dificuldades de se acomodar a esse ritmo. Mas ele não pode também ignorar o progresso técnico. As arbitragens entre a durabilidade, mantida ao nível de uma estratégia econômica (ver sobre isto M. Börlin, 1987), e a busca da competitividade, através da reestruturação do aparelho de produção, não são fáceis. Em contrapartida, as coisas são mais fáceis, desde que se abandone o campo da produção dos bens industriais, submetidos à concorrência internacional. A manutenção das infraestruturas e do que foi construído constitui, sem a menor sombra de dúvida, um marco importante da política da organização dos recursos.

Nossa “reserva de desenvolvimento”, ao título da redução dos gastos excessivos, representa, então, um total de 4 a 5% do PIB, uma margem de manobra para o investimento e os programas sociais, ligeiramente superior ao que se ganharia através do montante da dívida.

Acrescente-se a isso a subutilização dos recursos abundantes, que não é um desperdício de recursos propriamente dito, mas uma oportunidade de desenvolvimento perdida.

## VALORIZAR OS RECURSOS ABUNDANTES

“O sol é nosso”, o sol nos pertence! Esta expressão de Joelmir Beting resume todo um programa para o Brasil: o de criar uma civilização industrial dos trópicos, original pelo amplo espaço consagrado à valorização da biomassa.

Todos os trunfos estão do lado dos brasileiros neste empreendimento: o clima, a abundância dos solos cultiváveis, as florestas, a água, todos se conjugando para garantir uma alta produtividade primária. Esta é suscetível de ser transformada em vantagem comparativa permanente, mediante a aplicação de sistemas de produção agrícola – adaptados à diversidade das zonas agroclimáticas, agrofloretais<sup>23</sup>, de aquicultura<sup>24</sup> – e a construção de um complexo diversificado de agroindústrias,

---

<sup>23</sup> Cf. J. P. Raintrée (1986): “Projetos relativos às atividades industriais agrofloretais, concebidos segundo estes princípios, não poderiam, dentro dos PVD, apresentar uma solução simples, equitativa e integral aos problemas conexos de produção de biomassa para a energia, de descentralização da indústria rural e de participação das populações pastorais ao desenvolvimento nacional?”.

<sup>24</sup> A revolução neolítica parou à beira-mar, onde, essencialmente, nós ainda nos dedicamos à caça e à coleta e não à pecuária e à cultura. No entanto, o potencial da aquicultura é considerável. Global Possible (op. cit.) estima que uma produtividade de 10 toneladas de peixe por hectare poderá ser atingida em 20 a 30 milhões de hectares, enquanto em 1983 a aquicultura apresentou um resultado global de 10.217.000 toneladas, incluindo 2.394.000 toneladas de algas (Bardach, 1988). No Paraná, a criação de quatro variedades de carpa, segundo um método húngaro, produziu 6.800 kg por hectare, com possibilidades de se criar também 500 a 600 patos – rotação de 45 dias, peso médio de 2,5 kg (Guia Rural Abril, março de 1988). Os sistemas integrados em torno da piscicultura são de grande utilidade para a reabilitação de terras agrícolas pobres.

valorizando as conquistas da biotecnologia. Anciaes e Cassiolato (1985, p. 127) têm razão em sublinhar que não basta apenas a disponibilidade em recursos primários. Esta se torna frequentemente causa de dependência, na ausência de técnicas para valorizá-las. A biotecnologia representa um enorme potencial para os países do Terceiro Mundo, se bem que a pesquisa bioenergética ainda se encontre na Idade da Pedra em comparação com a agricultura (D. O. Hall e P. de Groot, 1987). É importante, todavia, que ela não se torne uma caça guardada das transnacionais (ver, sobre esse assunto, Ana Luíza Ozório de Almeida, 1984), sem deixar de procurar uma colaboração internacional eficaz.<sup>25</sup>

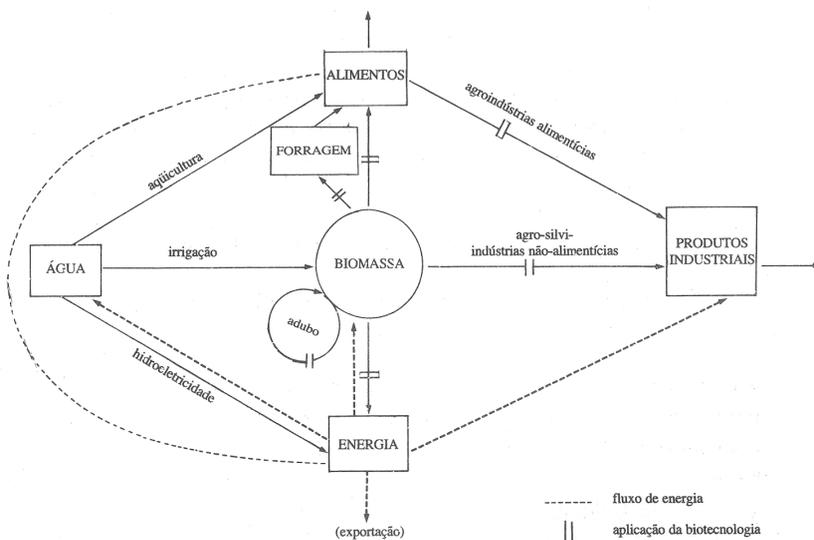
A abundância da mão-de-obra reforça os argumentos em favor desta aposta agroindustrial. Como o diz H. Jaguaribe (1986), o Brasil subutiliza atualmente suas terras, paga mal seus trabalhadores e bem demais o capital. Apenas 13,3% da superfície das propriedades agrícolas é cultivada e 27,7% utilizada em pastagem. Para as propriedades acima de 1.000 hectares, as respectivas cifras são: 4,5% e 32% (dados de 1980, Albuquerque e Nicol, p. 268). Os latifúndios empregam um trabalhador por 200 hectares (mais ou menos um trabalhador por hectare nos minifúndios de menos de 10 hectares). Segundo o Ministério da Reforma Agrária (*Guia Rural Abril*, março de 1988), as grandes propriedades não-produtivas poderiam absorver cerca de 15 milhões de trabalhadores, o que corresponde ao conjunto das propriedades, cuja superfície não ultrapassa 1.000 hectares, que totalizam 92% do emprego rural. Acrescentemos que este emprego estagnou de 1970 a 1980 e que a modernização da agricultura brasileira foi acompanhada por forte êxodo rural, com pesadas conseqüências sociais e econômicas. Este custo, expresso pelos produtores rurais, não entra no cálculo microeconômico da rentabilidade de suas empresas.<sup>26</sup>

Os trabalhos da Universidade das Nações Unidas evidenciaram o potencial dos sistemas integrados de produção energética, alimentos e produtos industriais a partir da biomassa. A configuração geral de tais sistemas é representada na Figura 1.

---

<sup>25</sup> Sorj e Wilkinson, 1987, veem .na Europa um parceiro interessante para o Brasil. Foi dado um passo nesse sentido durante o seminário sobre a valorização dos resíduos e a produção bioenergética, organizado recentemente em Belo Horizonte pela CEE e FINEP (Gazeta Mercantil, 12.4.1988).

<sup>26</sup> Para uma avaliação crítica do modelo da modernização da agricultura brasileira, ver R. Brignol Mendes (1987) e A. Ribeiro Romeiro (1987). Para uma análise da “metropolitização” “\* excessiva e do desenvolvimento do fraco setor terciário na América Latina, Aníbal Pinto (1984). (\* No original, “métropolitisation”, N. do T.)



Três aplicações desse esquema são possíveis:

- melhor rentabilidade da produção de álcool combustível, a partir da cana-de-açúcar, passa pela valorização do bagaço e de outros subprodutos, através da associação da criação bovina em estábulo à refinaria, e da complexidade gradual do sistema agro energético-industrial que repousa no binômio álcool-proteína animal<sup>27</sup>;
- a industrialização descentralizada poderia apoiar-se numa rede de vários milhares de pequenas refinarias de álcool, integradas à produção de alimentos, segundo uma proposta elaborada no Ministério da Indústria em 1987. A obra de J. W. Bautista Vidal (1987) é uma eloquente solicitação para tal modelo de desenvolvimento;
- a harmonização dos objetivos sociais, ecológicos e econômicos demanda o aprimoramento e a experimentação, numa verdadeira grandeza de sistemas de produção, adaptados às condições dos diferentes meios naturais. Para cada ecossistema, poderiam conceber-se diferentes meios naturais, variando as estruturas de produção, o tamanho e a complexidade e, em seguida, colocando-as em competição. Um tal encaminhamento faria do Brasil um laboratório único no mundo e lhe permitiria apoiar-se em uma base experimental sólida: estratégia de desenvolvimento centrada na bioenergética e na agroindústria.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Como exemplo, citemos a Usina Santa Luíza do Matão, que cria 2.000 bois com uma ração à base de bagaço submetido a um tratamento que aumenta sua digestibilidade de 23 para 64% (Gazeta Mercantil, 1.8.1987).

<sup>28</sup> F. Rosillo-Calle e J. Heaford (1987) se perguntam se o Brasil não procedeu cedo demais à transição

Vasto empreendimento ao nível das ambições e das potencialidades deste país. Em conclusão, gostaríamos de insistir uma última vez no desafio que representa a “reserva do desenvolvimento”:

- 4 a 5% do PIB, mais de 10 milhões de dólares por ano, que deve ser comparado com o pequeno bilhão que seria suficiente para urbanizar as favelas e os bairros periféricos do Rio de Janeiro ou então para subvencionar a autoconstrução de 500.000 moradias do tipo “casinha da UNICAMP” (ou ainda para construir 8 km de linha de metrô);
- numerosos empregos que também se autofinanciam.

Um ovo de Colombo? Seria subestimar as enormes dificuldades da aplicação da estratégia sugerida neste estudo e da reformulação das políticas públicas de que ela necessita.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aganbegnian, A. G. (1988) *Perestroika – “Le Double Défi Soviétique”*, Economica, Paris.
- Albuquerque, M. C. C. e Nicol, R. (1987) *Economia Agrícola – O Setor Primário e a Evolução da Economia Brasileira*, McGraw Hill, São Paulo.
- Altman, R. (1988) “The Languid World Bank Needs a Shaking Up”, *International Herald Tribune*, 13.7.1988.
- Ancíes, W. e Cassiolato, J. E. (1985) *Biotecnologia, seus Impactos no Setor Industrial*, CNPq, Brasília.
- Bardach, J. (1988) “Aquaculture – Moving from Haft to Industry”, *Environment*, vol. 30, n. 2, março.
- Barnard, G. e Kristoferson, L. (1985) *Agricultural Residues as Fuel in the Third World*, Earthscan, London.
- Barros de Castro, A. e Pires de Souza, F. (1985) *A Economia Brasileira em Marcha Forçada*, Paz e Terra, Rio de Janeiro.
- Bautista Vidal, J. W. (1987) *De Estado Servil a Nação Soberana – Civilização Solidária dos Trópicos*, Ed. Univ. de Brasília/Vozes, Petrópolis.
- Börlin, M. (1987) “Eléments d’une Valorisation de la Durée de Vie des Produits en tant que Contribution à la Prévention des Déchets”, *Cahier Société de Banque Suisse*, n. 32, novembre.
- Brignol, Mendes, R. (1987) “El Sector Rural en el Contexto Socioeconómico de Brasil”, *Revista de la CEPAL*, n. 33, diciembre, pp. 43-64.
- Brown, L. et al. (1968) *State of the World 1988*, W. W. Norton, New York.
- Cardoso, F. H. (1987) “Mudanças na Sociedade Brasileira”, in: *A Virada do Século* (org. Ana Carboncini), Paz e Terra, Rio de Janeiro, pp. 19-30.
- Cardoso, F. H. (1988) “Ocidente no Terceiro Mundo?” *Afinal*, 26.1.
- Chandler, W. V. (1983) “Materials Recycling – the Virtue of Necessity”, *Worldwatch Paper*, Washington.
- Dahrendorf, R. (1987) prefácio in Leadbeater, C. C. e Lloyd, J. “In Search of Work”, *Penguin Books*, Harmondsworth.
- Fabre, G. (1988) “Le Reveil de Shanghai: Stratégies Economiques 1949-2000”, *Le Courrier des Pays de l’Est*, n. 325, 1988.
- Flavin, C. (1986) “Electricity for a Developing World: New Directions”, *Worldwatch Paper*, Washington.

---

para a bioenergética, pagando caro por seu espírito pioneiro, e acrescentam: “Even so, it has provided the rest of the world with important insights into a fuel transition era”.

- Flavin, C. e Dunning, A. B. (1988) "Building on Success: The Age of Energy Efficiency" *Worldwatch Paper*, Washington.
- Furedy, C. e Ghosh, D. (1984) "Resource Conserving Traditions and Waste Disposal: Calcutta", in: *Conservation and Recycling*, vol. 8, pp. 2-4, 1984.
- Furtado, C. (1988) "A Crise Econômica Contemporânea", *Revista de Economia Política*, vol. 8, n. 1, janeiro-março.
- Girard, B. (1988) "Relancer le Developpement par la Maintenance Industrielle", *Le Monde Diplomatique*, junho.
- "The Global Possible – Resources, Development and the New Century, *The World Resources Institute*, Washington, 1984.
- Goldenberg, Johansson, Reddy, Williams. (1985) "An End-Use Oriented Global Energy Strategy", *Annual Review of Energy*, n. 10, pp. 613-85.
- Gorbachev, M. (1988) *Perestroika*, Flammarion, Paris.
- Hall, D. C. e Groot, P. de. (1987) *Biomass for Energy: Present and Future* (ronéo).
- Hall, D. C. e Slesser, M. (1987) "Assessment of Renewable and Non Renewable Energy Resources – Group Report", in *Resources and World Development*, eds. D. J. Me Laren e B. J. Skinner, John Wiley and Sons, New York.
- Hamlin, C. (1980) "Sewage: Waste or Resource?", *Environment*, vol. 22, n. 8, october.
- Homem de Mello, F. (1987) "La Crisis Externa, Políticas de Ajuste y el Desarrollo Agrícola del Brasil", *Revista de la CEPAL*, n. 33, pp. 84-96, dezembro.
- Jaguaribe, H. et alii. (1986) *Brasil 2000, para um Novo Pacto Social*, Paz e Terra, Rio de Janeiro.
- Jaguaribe, H. (1987) "Brasil 1990", entrevista para *Afinal*, 1.9.1987.
- Kalecki, M. (1978) *Introdução à Teoria do Crescimento em Economia Socialista*, Prelo Editora, Lisboa.
- Kothari, R. (1987) "The State in Capitalist Growth", *News Times*, 26/abril.
- Leontief, W. (1983) "Technological Advance, Economic Growth, and the Distribution of Income", *Population and Development Review*, vol. 9, n. 3, setembro.
- Meier, R. L (1988) *Ecological Planning and Design*, University of Berkeley.
- De Montgolfier, J. e Natali, J. M. (1987) "Le Patrimoine du Futur – Approches pour une Gestion Patrimoniale des Ressources Naturelles, *Economica*, Paris.
- Munck, L., Rexen, F. (1984) "Cereal Crops for Industrial Use in Europe", report for the CEE, Brussels, 1984.
- Munck, L., Rexen, F. (1985) Increasing Income and Employment in Rice Farming Areas – Role of Whole Plant Utilization and Mini Rice Refineries, in *Impact of Science on Rice*, IIRI, Los Barros.
- Ozorio de Almeida, A. L. (1984) *Biotecnologia e Agricultura: o Papel do Estado no Momento Político Brasileiro*, Vozes, Petrópolis.
- Pádua, J. A. (org.). (1987) *Ecologia e Política no Brasil*, Espaço e Tempo/IUPERJ, Rio de Janeiro. On consultera en particuliere: Pádua, J. A. Natureza e Projeto Nacional: As Origens da Ecologia Política no Brasil (pp. 11-62); Viola, E. O Movimento Ecológico no Brasil (1974-1986): do Ambientalismo à Ecológica (pp. 63-109); Mine, C. Os Desafios da Ecológica no Brasil (pp. 111-138).
- Pichot, C. (1988) "Investir dans la Maintenance pour Agir sur le Sous-développement", *Problèmes Economiques*, n. 2062.
- Pinto, A. (1984) "Metropolization and Tertiarization: Structural Distortions in Latin American Development", *CEPAL Review*, n. 24, pp. 17-38.
- Pyrleal. (1959) *Towards New Horizons*, Navajivan Publishing House, Ahmedabad.
- Raintrée, J. B. (1986) "Les Voies de l'Agroforesterie", *Unasylva*, vol. n. 38, n. 154.
- Rattner, H. (1988) *Política Industrial – Projeto Social*, Brasiliense, São Paulo.
- Ribeiro Romeiro, A. (1987) "Alternative Developments in Brazil", in *The Green Revolution Revisited* (ed. by B. Glaeser) Allen and Unwin, London, pp. 79-110.
- Rosillo-Calle, F. e Heaford, J. (1987) "Alternatives to Petroleum Fuels for Transport: Brazilian Experience", *Science and Public Policy*, vol. 14, n. 6, pp. 337-345.
- Sachs, I. (1986) *Ecodesenvolvimento: Crescer sem Destruir*, Vértice, São Paulo.
- Salm, C. e Eichenberg Silva, L. C. (1987) "Industrialização e Integração do Mercado de Trabalho Bra-

- sileiro”, *Instituto de Economia Industrial*, UFRJ, Rio de Janeiro (texto para discussão n. 126). Dans *Senhor* du 29.9.1987. J. C. Leal a résumé cette étude sous le titre significatif “A Belíndia não existe”.
- Sen, A. K. (1981) *Poverty and Famines, An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford University Press, Oxford.
- Sorj, B. e Wilkinson, J. (1987) “Les Biotechnologies, la Division Internationale du Travail et le Cas Brésilien”, *Problèmes d’Amérique Latine*, n. 85, 3.º trimestre, pp. 105-115.
- Swaminathan, M. S. “Emerging Agricultura! Scenario: its Implication for Public Policy”, in *Agricultural Growth in India*, pp. 11-17, IAAS-FAO, New Delhi.
- Thapar, R. (1978) *The Waste and the Want, Thoughts on the Future*, Orient Longman, New Delhi.

