

**SEMINAR ON REGIONAL
DEVELOPMENT ALTERNATIVES
IN THE THIRD WORLD**

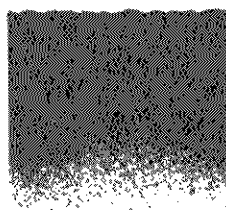
**AUGUST, 8 - 13 1982
BELO HORIZONTE, BRAZIL**

**TECNOLOGIA E ARTICULAÇÕES DOS MODELOS
DE CRESCIMENTO AMAZÔNICO E NACIONAL**

José Marcelino Monteiro da Costa

**MT
711.2(81)
C837t**

LATIN AMERICAN
REGIONAL
CONFERENCE

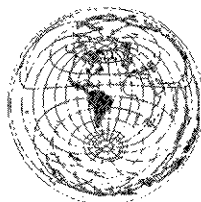


8-13 AGOSTO 1982
BELO HORIZONTE

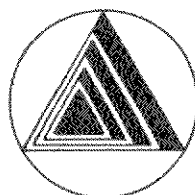
ORGANIZED BY:

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - UFRJ
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/SEPLAN - MG

SPONSERED BY:



INTERNATIONAL GEOGRAPHICAL UNION



FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO
E COORDENAÇÃO GERAL - SEPLAN/MG

TECNOLOGIA E ARTICULAÇÕES DOS MODELOS
DE CRESCIMENTO AMAZÔNICO E NACIONAL

José Marcelino Monteiro da Costa

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)
Universidade Federal do Pará

- Quoted as in the original form -

MT
711.2(81)
C837t

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS (NAEA)

TECNOLOGIA E ARTICULAÇÕES DOS MODELOS
DE CRESCIMENTO AMAZÔNICO E NACIONAL.

Autor: José Marcelino Monteiro da Costa



F.J.P. - BIBLIOTECA



60002125

NAO DANIFIQUE ESTA ETIQUETA

TECNOLOGIA E ARTICULAÇÕES DOS MODELOS
DE CRESCIMENTO AMAZÔNICO E NACIONAL.

José Marcelino Monteiro da Costa

1 - À guisa de introdução, é de bom alvitre que fiquem bem claros dois pontos fundamentais ao escopo deste documento.

Em primeiro lugar, o estudo cingir-se-á basicamente aos aspectos econômicos do problema sob análise, o que reflete indubitavelmente a nossa deformada formação acadêmica.

Em segundo lugar, face ao avançado processo de internacionalização por que passou e ainda atravessa a economia brasileira — assunto a ser abordado mais adiante —, limitar a análise à articulação do modelo sócio-econômico regional com o nacional será enveredar pela trilha superficial das aparências, caindo no beco sem saída de explicações teóricas parciais do tipo colonialismo interno, base de exportação, pólos de crescimento, centro-periferia à nível intra-nacional, dualismo tecnológico, causação circular acumulativa, relações circulares interdependentes do subdesenvolvimento, etc., deixando-se, destarte, de captar os aspectos cruciais que comandam a penetração do capitalismo na Amazônia, bem como as concomitantes repercussões econômicas, sociais, políticas e ecológicas intra-regionais que o tipo de tecnologia que lhe é inerente pode acarretar na região.

2 - A palavra tecnologia tem sido empregada, no vasto campo do conhecimento científico, para representar um conjunto extremamente diversificado de significados. Contudo, na área especificamente relacionada com os objetivos deste trabalho, ao que tu-

do indica, parece já se haver formado um consenso entre os especialistas sobre o significado do termo tecnologia: todo um conjunto ordenado de conhecimentos aplicados à produção, distribuição e utilização de bens e serviços.¹

3 - O acervo tecnológico efetivamente aplicada ao processo produtivo, mesmo nos países industrializados, encontra-se sempre defasado em relação ao potencial tecnológico possibilitado pelo conhecimento científico real. Não é, portanto, a disponibilidade de um estoque de novas técnicas que impede a sua utilização efetiva, via introdução de inovações.² Postergar o obsoletismo das tecnologias em uso implica no bloqueio às inovações.

¹ Dentre a numerosa bibliografia existente sobre o assunto, pinçamos as seguintes definições de tecnologia: "o conjunto de mecanismos que permite a redução de conhecimentos à produção de bens." (Rogério C. de Cerqueira Leite. Tecnologia e desenvolvimento nacional. São Paulo: Duas Cidades, 1976, p. 37); "todas as habilidades, conhecimentos e procedimentos para fazer, usar e tornar as coisas úteis." (R.S. Merrill apud Frances Stewart. Technology and underdevelopment. Boulder: Westview, 1977, p.1); "o conjunto ordenado de todos os conhecimentos empregados na produção, distribuição (por via comercial ou por qualquer outra) e utilização de bens e serviços. Em consequência, não somente abarca os conhecimentos científicos e técnicos produzidos pela pesquisa e o desenvolvimento (R&D em inglês), como também os que resultam de atividades empíricas, tradicionais, das habilidades manuais, a intuição, a cópia, adaptação, etc." (Jorge A. Sábato. Desarrollo tecnológico en América Latina y el Caribe. Revista de la CEPAL. Nº 10, abril de 1980, p. 87); "o conjunto ordenado de todos os conhecimentos — científicos, empíricos ou intuitivos — empregados na produção e comercialização de bens e serviços." (Waldimir Pirró e Longo. Tecnologia e transferência de tecnologia. S.l.: s.d., p. 5).

² Segundo Schumpeter, esse conceito abrange: 1) a introdução de um novo bem no mercado; 2) a adoção de um novo método de produção; 3) a abertura de um novo mercado; 4) a conquista de nova fonte de suprimento de matérias primas ou produtos semi-industrializados; 5) nova organização de qualquer indústria. Joseph A. Schumpeter. Teoria do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961, p. 93.

Embora o desenvolvimento das forças produtivas esteja gradativamente associado ao progresso tecnológico, é o capital que comanda a tecnologia, acicatado por pressões oriundas dos desequilíbrios da base técnica produtiva.³ A introdução de mudanças tecnológicas radicais somente ocorre com a injeção maciça de investimentos. Daí o fenômeno da concentração do conhecimento tecnológico nos países capitalistas mais avançados concomitante à concentração e centralização do capital.

4 - A difusão espacial da tecnologia tende a ocorrer de forma simultânea com o movimento de reprodução do capital no espaço. Explicar o processo de transferência tecnológica entre nações é determinar o que impele o deslocamento geográfico do capital dos centros de acumulação para outros países industrializados ou para a periferia capitalista.

Teoricamente, a mobilidade do capital no espaço se manifesta como algo intrínseco a si mesmo — uma expressão da maior eficiência da acumulação enquanto princípio de organização social—, não como uma forma ou reflexo, exógeno a ele. Por outro lado, o capital tende a se reproduzir sobre um espaço diferenciado e hierarquizado — centro/periferia; cidade/campo; indústria/agricultura; etc. —, ao invés de homogêneo.

³ Segundo Habakkuk, "não é o espírito inovador que gera o progresso, mas, ao contrário, é o próprio processo de crescimento que, através de suas múltiplas interações, aumenta a probabilidade de surgirem bons empresários." H. Habakkuk. American and British technology in the nineteenth century. Londres: Cambridge University Press, 1962, p. 212; José Tavares de Araujo Jr. Progresso técnico, teoria econômica e história. Literatura Econômica. 2(2), março-abril de 1980, p. 104.

5 - No que concerne especificamente ao deslocamento simultâneo no espaço da tecnologia e do capital em direção às economias capitalistas dependentes, várias têm sido as formas assumidas:

- a) a tecnologia se move embutida no capital mercadoria ao ampliar-se o mercado mundial;
- b) a tecnologia acompanha o capital produtivo destinado à produção de matérias-primas e produtos alimentícios não elaborados, objetivando, no primeiro caso, o barateamento dos custos em capital circulante e, no segundo caso, a diminuição dos custos de reprodução da força de trabalho;
- c) a tecnologia se transfere conjuntamente com o capital produtivo objetivando resolver problemas de valorização do capital, capturando mercados emergentes na periferia, quer de bens de consumo não duráveis e duráveis, quer de equipamentos e insumos básicos, de forma compatível com o hodierno processo de internacionalização do capital;
- d) a tecnologia e o capital diretamente produtivo penetram na periferia objetivando consolidar a descentralização do processo produtivo das empresas transnacionais, nas partes intensivas em trabalho dos setores industriais "baseados em ciências" (eletro-eletrônico, por exemplo), nas indústrias tradicionais intensivas em mão-de-obra (textéis, vestuário, calçados, etc.), nas indústrias do tipo foot-loose (relógios, brinquedos, jóias, etc.) e nas indústrias de bens de consumo duráveis altamente intensivas em capital e trabalho (indústria automobilística). Os três primeiros tipos de atividade industrial têm sido responsáveis pelo hodierno florescimento das zonas francas ou "modelos Hong-Kong" de crescimento industrial;

- e) a tecnologia segue subseqüentemente o deslocamento do capital financeiro resolvendo pari passu os problemas da valorização do capital nos países centrais, haja vista para a movimentação dos euro-dólares, nas décadas de 1960 e 1970, graças à evolução da capacidade ociosa, e da formação de capital dos setores privado e estatal nos países em pleno processo de industrialização tardia. Aqui, processa-se toda uma série de operações complexas envolvendo a comercialização de verdadeiros "pacotes tecnológicos" e, para os países dependentes, a "transferência de tecnologia" refere-se mais ao processo de importação desses mencionados "pacotes".

Face ao exposto, é lícito concluir:

- a) que a entrada do capital internacional diretamente produtivo tem sido o canal privilegiado para se processar a penetração da tecnologia na periferia capitalista, secundada pelas "transferências de tecnologia" referidas no item "e" precedente;
- b) que a tecnologia tem se comportado de forma complementar às exigências do capital. Reage de maneira reflexa;
- c) que as formas avançadas do capitalismo hodierno se caracterizam pela dispersão espacial do capital produtivo e do processo de valorização do capital.

6 - Desde os seus primórdios, o capitalismo tem demonstrado ser um sistema que só se viabiliza com o arrombamento gradativo das fronteiras mundiais que lhes tolham o dinamismo.⁴ A economia bra

⁴V., principalmente: Immanuel Wallerstein. The modern world system. Nova York: Academic Press, 1974; The capitalist world economy. Cambridge: Cambridge U. Press, 1979.

sileira, por seu turno, desde os tempos coloniais, encontra-se, direta ou indiretamente, atrelada ao sistema capitalista.⁵ O crescimento da atividade industrial no Brasil, desde principalmente a década de 1920, passando pela etapa da industrialização restringida, a partir de 1934, pelo ciclo da industrialização pesada proporcionado pelo Plano de Metas, na segunda metade da década de 1950, vem sofrendo um gradual processo de internacionalização, que se acelera a partir da fase de recuperação econômica, iniciada em 1967/1968, e que persiste até nossos dias.

Maria da Conceição Tavares e Luís Otávio Façanha, numa comunicação apresentada ao Seminário de Ciência, Tecnologia e Estratégia para a Independência, realizado na UNICAMP, em 1977, comprovam, com base num conjunto de pesquisas elaboradas pela FINEP, o elevado grau de internacionalização a que chegou a estrutura industrial brasileira, que se manifesta através do controle oligopólico dos principais mercados de nossa Indústria de Transformação, havendo o capital estrangeiro penetrado de forma abundante e completa, inclusivamente até no setor de bens de capital.⁶ As empresas transnacionais "estão em todos os setores que lhes interessam e que não lhes tenham sido barrados politicamente."⁷

⁵V.: Celso Furtado. Formação econômica do Brasil. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959; Fernando A. Novais. Portugal e Brasil na crise do Antigo Sistema Colonial: 1777-1808. São Paulo: Hucitec, 1979; João Manuel Cardoso de Melo. O Capitalismo Tardio: contribuição à revisão crítica da formação e desenvolvimento da economia brasileira. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1975 (Tese de Doutorado).

⁶Maria da Conceição Tavares e Luís Otávio Façanha. A presença de grandes empresas na estrutura industrial brasileira. In: Severo. F. Gomes e Rogério C. Cerqueira Leite (Org.). Ciência, tecnologia e independência. São Paulo: Duas Cidades, 1978, p.242.

⁷Ibid., p. 244.

7 - Essa inserção da economia brasileira na economia transnacional é compatível com o padrão ou modo de acumulação recente do capital internacional, que vem provocando uma gradativa reorientação na divisão internacional do trabalho, favorecendo a penetração do capital transnacional e da tecnologia "de ponta" nas economias periféricas. "A autonomização do capital financeiro e da função de engenharia permite efetivamente aos setores monopolistas controlar a distribuição espacial do trabalho entre os centros de fabricação e os de montagem, em função da distribuição dos centros de aprovisionamento e de um sistema de transportes, das fontes de trabalho e dos mercados, que por sua parte podem ser pré-existentes ou ajustados."⁸ A autonomização do capital financeiro permite a centralização do capital dinheiro e sua redistribuição geográfica e a autonomização da função de engenharia⁹ possibilita, graças à incorporação de inovações que minimizam a dependência em relação à distância, a desagregação espacial vertical dos complexos produtivos em unidades autônomas, independentemente das fontes de concepção técnica. Ambos, por seu turno, tornam viáveis o elevado grau de centralização das decisões adotado pelo novo padrão de comportamento das empresas transnacionais.¹⁰

⁸Alain Lipietz. El capital y su espacio. México: Siglo XXI, 1979, p. 28.

⁹V.: Christian Palloix. Les firmes multinationales et le proces d'internationalisation. Paris: Maspero, 1973; La internacionalización del capital. Madri: H. Blume, 1978; Proceso de producción y crisis del capitalismo. Madri: H. Blume, 1980.

¹⁰V.: John Kenneth Galbraith. O novo estado industrial. São Paulo: Pioneira, 1977.

8 - Após haver propiciado um período de auge à economia brasileira, o padrão de acumulação nacional associado ao capital internacional entra em crise: quer em decorrência da depressão que solapa a economia mundial, a partir dos fins da década de 1960, tornando-se aguda após 1973, modificando completamente a conjuntura externa que favoreceu o "milagre"; quer em razão do agravamento do problema da dívida externa, que passa a administrar a economia nacional, segundo a opinião de vários economistas; quer em função da capacidade ociosa que começa a evoluir nos até então setores dinâmicos, articulada com uma desenfreada espiral inflacionária.

9 - Quanto à questão tecnológica, o tipo de tecnologia privilegiado pelo modelo de crescimento econômico nacional vigente opera no sentido de agravar a já elevada dependência tecnológica do País às fontes de suprimento externo. Se, por um lado, as grandes inversões das empresas transnacionais dispensam qualquer esforço autóctone para alcançar a autonomia tecnológica, conservando o monopólio virtual da tecnologia em seu poder, por outro lado, os grandes empreendimentos estatais e privados nacionais, até mesmo os de porte intermediário ou pequeno, apresentam uma subordinação quase absoluta no que tange às "transferências de tecnologia". Por conseguinte, continuar a crescer, mantido o atual modelo econômico nacional, implica inexoravelmente na manutenção do subdesenvolvimento tecnológico local, na não adoção de tecnologias mais adequadas às condições específicas da sociedade e no agravamento do grau de dependência tecnológica.

10- A articulação do modelo nacional de crescimento econômico com a modalidade recente de acumulação internacional conduz, de forma irreversível, a um novo estilo de inserção da economia amazônica à mundial, cristalizado pela penetração do capitalismo na Amazônia, através preponderantemente do capital diretamente produtivo de propriedade extra-nacional. A partir do marco de referência estabelecido pelo modelo nacional de crescimento,

vão sendo delineados os papéis que à Amazônia compete desempenhar:

- a) funcionar como fonte supridora para exportação de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- b) servir de espaço geográfico apropriado para o movimento da "fronteira agrícola" brasileira;
- c) abrigar uma réplica cabocla do "modelo Hong-Kong" de industrialização: o enclave industrial modernizado da Zona Franca de Manaus.

Esses três objetivos, respaldados em toda uma parafernália de incentivos fiscais, creditícios, infraestruturais e institucionais, moldam os contornos do nosso "modelo de enclaves de exportação", que aparece nos programas oficiais com apodos de boa sonoridade — POLAMAZÔNIA — ou até mesmo pitorescos — "modelo de crescimento desequilibrado corrigido" —,¹¹ destinado a resolver o problema de nossa dívida externa, criar oportunidades de investimento imprescindíveis à manutenção do dinamismo da economia nacional e proporcionar os recursos naturais demandados pelas áreas industrializadas.

11 - A evidência histórica relativa à abertura e ocupação de regiões vazias tem demonstrado que o nível de desenvolvimento regional alcançado depende, em parte, da tecnologia adotada no uso e aproveitamento dos recursos naturais. É quimérico pensar que atividades exploradoras de recursos naturais para o mercado extra-regional, à base de grandes empreendimentos, de propriedade de não residentes, requerendo poucos dirigentes especializados, adotando tecnologia intensiva em capital e, portanto, gerando escassas oportunidades de emprego, possam transformar-se em agentes indutores do processo auto-sustentado de desenvolvimento

¹¹ BRASIL, SUDAM. II Plano de Desenvolvimento da Amazônia. Belém: SUDAM, 1975, p. 33.

regional, dado que lhes são escassas as possibilidades de dispersão intra-regionalmente de efeitos positivos.¹² No caso da Amazônia, fica evidente que, de conformidade com os objetivos implícitos na estratégia de sua ocupação, são privilegiados os cometimentos com capacidade de mobilizar vultosas quantidades de capital e tecnologia sofisticada compatíveis com a operação da produção em larga escala. Logo, são incompatíveis com a disseminação local dos frutos do crescimento.

12 - Outro aspecto importante da articulação entre o modelo regional de crescimento e o modelo nacional diz respeito ao problema da expansão da "fronteira agrícola", que, segundo vários especialistas, cumpre duas funções importantes do ponto de vista social no que tange à economia nacional: funcionar como "válvula de escape" do setor capitalista, convertendo-se em fator de equilíbrio, ao absorver a população gradativamente expulsa do campo e ser responsável por grande parcela dos incrementos observados na produção agrícola de alimentos face à incorporação gradual de áreas adicionais ao processo produtivo.

No caso do movimento da "fronteira agrícola" na Amazônia, aventa-se do perigo dela deixar de cumprir com as duas funções acima referidas face a um processo em curso de "fechamento" da "fronteira agrícola", de fora para dentro. Segundo José Graziano da Silva, nesse processo "a terra perde o seu papel produtivo e assume apenas o de 'reserva de valor' e de meio de acesso a outras formas de riqueza a ela associadas."¹³ Seria, no caso particular sob análise, uma "ocupação pela pecuária", não com objetivos de produção efetiva mas com a finalidade precípua de

¹² José Marcelino M. da Costa. Amazônia: recursos naturais, tecnologia e desenvolvimento. In: José Marcelino M. da Costa (Org.). Amazônia: desenvolvimento e ocupação. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979, p. 55.

¹³ José Graziano da Silva. A porteira já está fechando? Ensaio de opinião. V. 11, 1979, p. 33.

garantir a posse privada da terra.¹⁴ Ou seja: "uma doutrina de esvaziamento dos espaços ocupados."¹⁵

Na medida em que se "fecha" a fronteira na Amazônia, por um lado, e, por outro, em que se for confirmando o vaticínio de uma série de relatórios divulgados por algumas instituições científicas pertencentes aos países industrializados, de que a escassez de alimentos será a crise que solapará a economia mundial em futuro não muito distante, e que se delineia mais grave, talvez, para os países capitalistas dependentes do que a crise energética, a demanda por vastas extensões territoriais virgens tenderá a se acentuar. A essa altura, dada a privatização da terra e a sua transformação em reserva de valor, entrar-se-á na fase correspondente à conversão da mercadoria terra em dinheiro. A demanda de terras por parte das transnacionais deverá propiciar lucros satisfatórios compensadores à atividade especulatória no mercado imobiliário. Observe-se, além do mais, que dentre os privilegiados pelo sistema de incentivos fiscais à pecuária, encontram-se várias empresas transnacionais. Mão-de-obra abundante, e com baixo custo de reprodução, resultante do próprio processo de "fechamento" da "fronteira agrícola", aliada à disponibilidade infraestrutural proporcionada pelo governo, facilitarão ainda mais a atração do capital produtivo internacional para a implantação de empreendimentos voltados à produção de alimentos e matérias-primas.

O estilo do deslocamento efetivo da "fronteira agrícola" na Amazônia vai, provavelmente, dadas as tendências em curso, apoiar-se no grande capital e, portanto:

¹⁴ Ibid.

¹⁵ José de Souza Martins. Terra e liberdade: a luta dos posseiros na Amazônia Legal. Boletim da ABRA. 9 (1): 10-19, janeiro/fevereiro de 1979.

- a) ser totalmente distinto do observado no resto do Brasil;
- b) discrepar do movimento da "fronteira" nos Estados Unidos, empurrado por empreendimentos de médio e pequeno portes;
- c) guardar, mutatis mutandis, algumas semelhanças com o que ocorreu durante a incorporação da "fronteira" siberiana, na última década do século passado, na Rússia, no que tange à busca de elevados ganhos auferidos por aqueles que compraram ou reivindicaram grandes glebas de terra com fins especulativos.¹⁵

13 - No que concerne à penetração de inversões industriais dos conglomerados internacionais sob a forma de capital produtivo, estas têm se orientado exclusivamente para a Zona Franca de Manaus, aproveitando-se das vantagens da superposição de incentivos — da SUDAM, da SUFRAMA, estaduais e municipais —, da implantação de toda uma base infraestrutural e da disponibilidade de mão-de-obra adequada, por um lado, e, por outro, de acordo com a política de segmentação-deslocalização dos processos de produção das transnacionais. As características mais importantes da concentração industrial implantada na SUFRAMA são a sua não integração com o restante da economia regional, convertendo-se num "enclave" e, ao contrário do preconizado a quando de sua criação, o esvaziamento econômico e populacional da área circundante mais próxima. Além do mais, os efeitos técnicos e econômicos "para trás" engendrados por essa concentração de indústrias de montagens disseminam-se fora do País, dado que esses segmentos industriais deslocalizados encontram-se efetivamente integrados ao complexo produtivo das transnacionais que

¹⁵V.: Daniel R. Kazmer, Agricultural development on the frontier: the case of Siberia under Nicholas II. American Economic Review, fevereiro de 1977, p. 429-432.

os controlam.¹⁶

14 - Os resultados advindos dessa forma de penetração do capital na Amazônia já são por demais conhecidos, tornando-se talvez redundante mencioná-los. De qualquer maneira, para gáudio de certos tecnocratas maravilhados com a descoberta inusitada de que a nossa renda per capita regional aumentou e de que as bases da futura diminuição das disparidades regionais já estão assentadas, arrolamos, a seguir, os resultados mais salientes:

- a) o agravamento do problema fundiário e os conflitos sociais agudos pela posse da terra;
- b) a geração de um número reduzido de empregos diretos;
- c) as ameaças de dilapidação de todo um patrimônio de recursos naturais e da devastação ecológica;
- d) o desbaratamento de atividades voltadas para o mercado doméstico regional;
- e) a desarticulação do sistema intra-regional de inter-relações econômicas;
- f) o inchamento das principais metrópoles regionais e cidades de médio porte com todas as seqüelas daí decorrentes;
- g) insignificante internalização regional dos efeitos germinativos engendrados pelos projetos incentivados;
- h) a não retenção do excedente econômico regionalmente gerado;
- i) a concentração dos gastos governamentais à montagem

¹⁶V.: José Marcelino M. da Costa et alii. Projetos de impacto na Amazônia: sugestões para a internalização regional de seus efeitos germinativos. Belém: NAEA, 1978.

BIBLIOTECA DA
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

BIBLIOTECA DA
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

do suporte infra-estrutural restrito ao atendimento das necessidades de processamento e escoamento da produção de exportação;

- j) um padrão de distribuição da renda extremamente concentrador;
- l) a exclusão da comunidade regional das decisões de política econômica regional e o esvaziamento dos órgãos regionais de fomento; etc.

15 - De tudo o que foi dito, parece ficar bem claro que a demanda do mix tecnológico,¹⁷ num determinado momento histórico, que da determinada pelo modelo nacional de crescimento econômico adotado. Entendendo-se a questão tecnológica desta forma, desmistifica-se a idéia de que a ciência e a tecnologia sejam variáveis autônomas do desenvolvimento. É o projeto nacional do grupo ou classe dominante que fixa a demanda tecnológica compatível com os seus objetivos implícitos. Amilcar Herrera chama a atenção para que não se confunda demanda social com necessidade, que são coisas totalmente distintas: "[...]há uma grande necessidade de alimentos, porém não há demanda de alimentos, simplesmente porque o projeto nacional não contempla elevar a população a níveis de alimentação que se gozam em outros países atualmente."¹⁸

16 - Apesar da retórica oficial dos planos e/ou diretrizes governamentais tornar explícita uma série de objetivos relacionados com os problemas sociais e econômicos de interesse das regiões periféricas nacionais, a estratégia efetivamente implemen

¹⁷ Por mix tecnológico, entenda-se a mescla de tecnologia importada e local empregada no processo produtivo, num determinado momento. V.: Jorge Sábato. Op. Cit., p. 66-67.

¹⁸ Amilcar Herrera. Ciência, tecnologia e sociedade. In: Severo Gomes e Rogerio Cerqueira Leite (Org.). Op. Cit., p. 119.

tada ou real privilegia exclusivamente os objetivos implícitos, que, quando muito, podem ser pinçados nas entre-linhas das declarações de intenções dos documentos oficiais, compatíveis com as prioridades do modelo nacional de crescimento. Não é uma questão de impotência ou incompetência da máquina governamental e nem tampouco culpa das inermes agências de desenvolvimento regional. Nos programas e projetos que decorrem dos objetivos implícitos, o aparato estatal funciona de forma eficiente e os resultados têm sido exitosos do ponto de vista dos interesses dominantes. Nesse sentido, constata-se que os programas efetivamente implementados são justamente aqueles que se associam à aceleração do ritmo de crescimento nacional e que empregam a mesma mescla de tecnologia de grande escala. São, na realidade, grandes projetos nacionais travestidos de programas de desenvolvimento regional. Por outro lado, programas e projetos vinculados aos objetivos explícitos de interesse das regiões periféricas fracassam, dada a baixa prioridade que lhes é atribuída no confronto com os objetivos implícitos da estratégia nacional.¹⁹

17 - O problema da política tecnológica é, pois, um problema eminentemente político. Deve respaldar-se num projeto político forjado pela demanda social. "Não vai ocorrer esse fenômeno de incorporação da ciência e da tecnologia como instrumentos reais do desenvolvimento até que esses projetos nacionais não estejam nas mãos da maioria da população, que poderá, então, expressar suas aspirações, transformar isso em demanda efetiva."²⁰ A questão básica, portanto, não está na tecnologia em si, mas na determinação de qual sociedade se almeja construir. "O processo

¹⁹ V.: José Marcelino M. da Costa. Estratégias nacionais de desenvolvimento regional na América Latina: uma avaliação. Belém: NAEA, 1980; Alan G. Gilbert. La implementación de planes regionales: ejecución deficiente o algo mas? Bogotá: CEPAL/ILPES, 1979.

²⁰ Amílcar Herrera. Ibid., p. 122.

denominado de revolução científica e tecnológica se há produzido sempre como resposta a necessidades fundamentais, tornadas explícitas pela sociedade. Não basta que existam necessidades; é necessário que a sociedade se faça consciente delas e se proponha deliberadamente a satisfazê-las."²¹

18 - Por fim, podemos dizer que mesmo as recentes estratégias de tendência reformista como, por exemplo, as alternativas das "necessidades básicas", "ecodesenvolvimento", "hacia otro desarrollo", "self-reliance", "desarrollo desde abajo", etc., objetivando cambiar o "estilo" de desenvolvimento predominante na América Latina, algumas delas ligadas às fórmulas utópicas de adoção de tecnologias "intermediárias", "apropriadas", "ecológicas", etc.,²² dependem, antes de mais nada, da factibilidade política de substituição do equivocado modelo de crescimento nacional vigente.

²¹ Amílcar O. Herrera. La ciencia en el desarrollo de América Latina. Comercio Exterior. 30 (12), dezembro de 1980, p. 1440.

²² Amílcar Herrera deu-se à pachorra de levantar todos esses tipos de tecnologias, chegando a catalogar vinte e nove espécies. Amílcar Herrera. The generation of technologies in rural areas. World development. Vol. 9, 1981, p. 22.