

DOCUMENTOS DE TRABALHO

23

João Guerreiro Romão

**NOVAS TECNOLOGIAS:
NOVAS VIAS PARA O
DESENVOLVIMENTO EM ÁFRICA?**



CESA • centro de estudos sobre áfrica

INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO • UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA • RUA MIGUEL LUPI, 20 • 1200 LISBOA
Telefone 60 76 66 • Telex 65940 ISEUTL P • Fax 67 41 53

Os trabalhos reproduzidos
nesta série são da exclusiva
responsabilidade dos seus autores.

O CESA não confirma nem infirma
quais quer opiniões neles expressas.

O presente texto foi elaborado pelo autor enquanto aluno da disciplina de "ECONOMIA AFRICANA I" do 5º ano da licenciatura do Curso de Economia do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa durante o 1º semestre do ano lectivo de 1990-91.

É o seu interesse enquanto exemplo de estudo monográfico sobre temas que normalmente andam arredados da investigação africanista em Portugal e a necessidade de incentivar os jovens investigadores nesta área que, independentemente das qualidades intrínsecas que possa ter, leva o CESA a inseri-lo nesta colecção de "Documentos de Trabalho".

A pesquisa que lhe deu origem foi orientada pelo docente da referida disciplina, Prof. Dr. Adelino Torres.

A Comissão Coordenadora do CESA

Novas tecnologias: novas vias para o desenvolvimento em África?

Índice:

| | |
|---|----|
| 1. Introdução | 2 |
| 1.1. Enquadramento temático e metodológico | 2 |
| 1.2. Definição de conceitos | 2 |
| 2. Indicadores de evolução tecnológica | 4 |
| 2.1. Dependência tecnológica | 5 |
| 2.2. Especialização sectorial | 5 |
| 2.3. Ensino | 6 |
| 3. Questões que se levantam face às escolhas tecnológicas | 7 |
| 3.1. A aplicação à produção | 7 |
| 3.2. A sociedade | 8 |
| 4. Respostas teóricas e debates actuais | 10 |
| 4.1. Paradigma convencional | 10 |
| 4.2. Paradigma marxista | 11 |
| 4.3. Correntes alternativas | 12 |
| 5. Viabilidade das novas tecnologias | 14 |
| 5.1. Os aspectos "extra-económicos" | 15 |
| 5.2. Especialização | 18 |
| 5.2.1. O "diamante nacional" | 18 |
| 5.2.2. Potencialidades | 19 |
| 6. Conclusões | 22 |
| * Bibliografia | 23 |

1. Introdução

1.1 Enquadramento temático e metodológico

Como sugere o título deste trabalho, trata-se de avaliar até que ponto serão as novas tecnologias a melhor opção para o desenvolvimento dos países africanos.

A questão das opções tecnológicas, como instrumento do desenvolvimento económico, já foi bastantes vezes abordada, sem grande sucesso a nível de resultados: o subdesenvolvimento está longe de ser ultrapassado.

Não se trata, portanto, de matéria consensual. Num mundo cada vez mais globalizado, onde em cada fenómeno se descobre a influência dos mais variados factores, a incerteza e a evolução imprevista põem em causa todas as formulações teóricas, todos os conceitos, até mesmo a legitimidade das questões que levantamos. Vitória esmagadora da dúvida neste, como na generalidade dos domínios.

Torna-se então urgente rever e criticar a nossa herança de formulações teóricas e, colocando novas questões, encontrar novas formas de abordar um velho problema.

É do que trata este trabalho: definido o enquadramento (diagnóstico do subdesenvolvimento tecnológico e listagem das principais questões que se colocam face às escolhas tecnológicas), é feita a crítica das respostas até hoje dadas, para se tentar iniciar uma nova abordagem, incorporando conceitos relativamente novos.

Neste novo quadro procura-se uma resposta. Duvidosa, sempre. Mas que tenta, no campo das escolhas tecnológicas, sintetizar ideias novas para encontrar novos caminhos.

1.2. Definição de conceitos e delimitação do estudo

Dizer que este trabalho se situa na área do desenvolvimento tecnológico não significa que esta constitua um compartimento

estranque no processo global de desenvolvimento. De facto, o desenvolvimento é aqui encarado como um fenómeno de múltiplas dimensões, como o crescimento económico (medido pelos níveis de produção e consumo), a justiça social (o acesso de toda a população a condições de vida dignas) ou a democracia política (a possibilidade de cada indivíduo decidir e agir livremente, num quadro colectivo). Portanto, a medida do desenvolvimento depende do entendimento que lhe for dado, dos objectivos que forem definidos.

Também a tecnologia, enquadrada numa estratégia de desenvolvimento, se torna um elemento de incerteza. Ramo universal do saber, referencial epistemológico da técnica, que engloba o seu conhecimento e aperfeiçoamento, constitui uma potencialidade em termos de aplicação à produção. Exige-se então uma escolha que a concretize numa técnica, ou seja, num conjunto de operações e factores produtivos concretos que realizem a produção.

As opções tecnológicas e suas concretizações técnicas vão interagir directamente com outros aspectos do desenvolvimento: os problemas dinâmicos da cultura (os padrões de comportamento, a tradição, o modo de vida), as políticas de ensino e formação, as políticas de especialização sectorial e regional, as necessidades competitivas ou a criação de laços de dependência.

Dentro deste sistema, é na relação tecnologia--especialização--competitividade que a ciência económica tem maiores contributos a dar. Será esse o aspecto mais relevante desta abordagem. No entanto, tal como a antropologia, a sociologia ou a história, a economia tem relações com todos os outros pontos do sistema. Para problemas multidimensionais exigem-se abordagens interdisciplinares. Deste modo, serão apontados caminhos para a articulação destas disciplinas em investigações concretas: a tecnologia "vive" num sistema global.

A Argélia, por ser um país africano hoje à procura do desenvolvimento, também no campo das tecnologias, servirá de referência para as análises desenvolvidas. Trata-se de um país com independência política relativamente recente (1962), posteriormente apoiado política e economicamente pelos países do

leste da Europa. As primeiras eleições pluripartidárias ocorreram em 1990. Com os seus conflitos culturais manifestos, sobretudo, em problemas étnicos e religiosos, os aspectos da vida económica não podem ser resolvidos sem se ter em conta, por exemplo, a discriminação social da mulher.

2. Indicadores da evolução tecnológica

O atraso e a dependência tecnológicos não se manifestam apenas pela incapacidade de produzir tecnologias: resultam também da incapacidade de reproduzir e desenvolver tecnologias importadas, ou seja, de as endogeneizar.

Assim, a ausência de domínio tecnológico é o principal problema com que os países em desenvolvimento se debatem, ao nível das tecnologias. A sua ultrapassagem não implica uma recusa das transferências de tecnologia, mas o desenvolvimento dos factores que condicionam o seu domínio: a capacidade científico-tecnológica, a adaptação dessa base à estrutura produtiva e a estrutura socio-política.

Até agora os resultados estão longe de ser animadores: a tecnologia continua a ser, essencialmente, importada sem ser desenvolvida, tem seguido um padrão de especialização sectorial altamente desvantajoso em termos de trocas internacionais e não tem sido acompanhado por uma evolução significativa aos níveis da formação profissional e do ensino.

Uma breve ilustração quantitativa destas situações, baseada em dados recolhidos no "Relatório do Banco Mundial" de 1990, é o assunto das próximas alíneas. Aos indicadores da evolução recente na Argélia serão contrapostos os da África Sub-Sahariana, o que permitirá avaliar das disparidades com que partem os países africanos para o processo de desenvolvimento.

Na Argélia, um país relativamente desenvolvido da zona mediterrânica africana, a população cresceu a um ritmo significativo entre 1980 e 1988 (3.1 % ao ano). No entanto, o crescimento do produto foi superior (3.5 % ao ano). No conjunto dos países

da África Sub-Sahariana, apesar da presença da África do Sul, a situação é francamente mais grave: na década de 80 o produto teve uma taxa de crescimento negativa (-2.2% ao ano), sendo a zona do mundo onde a população cresceu a um ritmo mais-elevado (3.2 % ao ano).

2.1. Desenvolvimento e dependência tecnológicos

Na África Sub-Sahariana a dependência tecnológica é óbvia: 30% dos bens importados são máquinas e equipamentos de transporte, apesar da dependência alimentar e da fome (que obriga a que 16% das importações sejam de alimentos). As exportações daquele tipo de bens representam apenas 2% do total destes países, o que reflecte a incapacidade de adaptar tecnologia, com a consequente possibilidade de desenvolvimento das trocas Sul-Sul. Nestes países tem-se o mais baixo consumo de energia do mundo: equivaie a 95 Kg. de petróleo por ano, quando a média dos países de baixo-médio rendimento é de 525 Kg e o Canadá, o maior consumidor, utiliza perto de 7000 Kg.

No campo do investimento, indispensável para o desenvolvimento tecnológico, também a situação é catastrófica: apenas 15% do PIB foi investido em 1988 (30% em Portugal, 31% na Argélia), tendo o investimento interno descido 7.3% no período 1980-88 (0.8% na Argélia).

Apesar deste esforço de investimento, as relações de trocas externas na Argélia, ao nível da tecnologia, são também frágeis: as importações representavam 27% do total e as exportações apenas 1%, em 1988.

2.2. Especialização sectorial

Num contexto em que a utilização de produtos agrícolas como matérias-primas industriais diminui consideravelmente no mudo desenvolvido, com a utilização dos novos materiais, a agricultura continua a ter, na África Sub-Sahariana, um peso significativo

no conjunto do produto nacional (cerca de 34%, contra 27% da indústria, em 1988). Ainda assim, esta especialização agrícola não evita a fome e a importação de cereais.

Na última década (1980-88), o sector agrícola foi o que teve maior crescimento em termos de peso no total do emprego (1.8% ao ano, para -0.8% na indústria e 0.2% nos serviços), enquanto que a produção alimentar foi, no período 1986-88, inferior em 6% à do período 1979-81.

É, portanto, uma especialização agrícola altamente improdutivo e prejudicial em termos de inserção na DIT, contribuindo decisivamente para as taxas de crescimento negativas que se verificam ao nível do produto per capita e para a deteiorização de 4.4% verificada nos termos de troca em 1988.

Apesar de na Argélia o termo de troca internacional ter atingido em 1988 um nível cerca de 60% inferior ao de 1980, a situação não parece tão problemática. Em 1988 a população empregue na agricultura era de apenas 13% do total, para uma produção, no período 1986-88, 6% superior à de 1979-81. Mesmo com o sector agrícola a crescer mais do que o industrial na década de 80, foi o sub-sector das manufaturas o que mais peso ganhou no PIB nesse período.

2.3. O ensino

Neste campo a África Sub-Sahariana apresenta os níveis mais baixos do mundo, em termos da percentagem de cada escalão etário a frequentar os respectivos estabelecimentos de ensino.

Nas escolas primárias, quando os países desenvolvidos apresentavam, em 1987, níveis próximos dos 100% (mesmo em Portugal), a África Sub-Sahariana tinha apenas 68%, agravados por uma notória discriminação sexual (apenas 57% no caso feminino).

O nível de ensino secundário é apenas frequentado por 17% dos jovens, agravando-se as diferenças entre sexos: apenas 2% das raparigas vão às escolas secundárias.

Ao ensino universitário chega cerca de 1% dos jovens em idade de o fazer, quando a média, mesmo dos países de baixo-médio rendimento, é de 8%.

Na Argélia, uma profunda reforma educativa levada a cabo na década ~~de 70~~ veio a resultar, em 1988, na presença de 97% das crianças nas escolas primárias, quando em 1965 se ficava pelos 68%.

55% dos jovens frequentam as escolas secundárias (46% das raparigas), quando em 1965 eram, respectivamente, 7% e 5%. à Universidade chegam 9% do total dos jovens (1% das raparigas).

3. Questões que se levantam face às escolhas tecnológicas

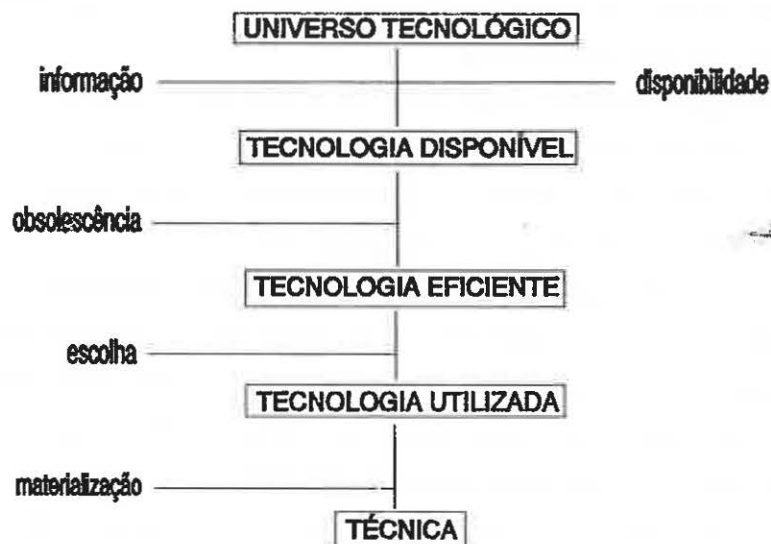
São diferentes as questões, consoante nos colocamos do ponto de vista do Estado (empresas públicas e planeamento económico), ou das empresas privadas. É perfeitamente natural: o Estado rege-se (ou deverá reger-se) por objectivos ~~se~~ selectivos, ou seja, pela obtenção de resultados que beneficiem a globalidade da população (uma perspectiva de equidade), enquanto que as empresas se regem por objectivos individuais, de maximização do benefício próprio. Destas diferentes lógicas de comportamento resultarão problemas diferentes, para os quais são necessários diferentes tipos de respostas.

3.1. A aplicação da tecnologia à produção

É o nível em que actuam as empresas privadas. A questão básica com que se defrontam é simples: que técnica se deve escolher para obter a máxima rentabilidade?

Trata-se de inserir, na estratégia global das empresas, a escolha da técnica mais eficiente, ou seja, o que está em causa é a escolha da combinação de factores produtivos (tendo em conta o seu custo, qualidade e disponibilidade) que permita a obtenção de maiores benefícios (tendo em conta as características do produto a obter e a procura esperada).

Então, dentro de um universo tecnológico (conjunto de tecnologias existentes), a empresa deverá analisar a tecnologia disponível (as que conhece e estão ao seu alcance), restringindo o leque às tecnologias eficientes (que permitam obter lucro). Finalmente, a tecnologia utilizada (e conseqüente concretização técnica) será aquela que, dentro do quadro estratégico da empresa, maximize os seus objectivos (normalmente o lucro).



Subjacente a este esquema de raciocínio está a ideia de que as empresas têm, de facto, um planeamento estratégico, estão predispostas a alargar o seu conhecimento sobre tecnologias disponíveis e são capazes de seleccionar as tecnologias mais eficientes.

3.2. As escolhas tecnológicas e a sociedade

É a área de intervenção política do Estado. Neste caso, as políticas tecnológicas devem inserir-se na política económica do país, enquadradas por uma política global de desenvolvimento.

Os aspectos político-institucionais ganham, neste campo, importância fundamental: é necessário garantir escolhas livres e democráticas que legitimem os órgãos de governo, é indispensável que haja uma certa organização e estabilidade que permitam uma orientação política num quadro temporal relativamente longo e, sobretudo, é necessário que em nome dessa estabilidade não se

percam os instrumentos de crítica e de controle sobre os organismos governamentais.

A reorganização das estruturas políticas é, sem dúvida, condição "sine qua non" do sucesso de qualquer política de desenvolvimento que vise o benefício colectivo. Tem que ser um desenvolvimento de e para as populações.

Dentro das políticas de desenvolvimento, com os seus objectivos globais, a política tecnológica torna-se um instrumento para os alcançar, não devendo ser considerada um fim em si mesmo. Como instrumento que é, não pode ser dissociada das restantes políticas sectoriais do Estado: a política educativa, a política de especialização sectorial, a política regional, a estratégia de inserção na DIT, estabelecem com ela relações multi-causais. Nesta teia de influências o Estado deve responder a algumas questões essenciais:

- deve promover-se a livre integração na economia mundial, a desconexão ou a conexão selectiva?
- quais os sectores prioritários para o desenvolvimento?
- como se vão estabelecer as relações entre estes sectores e o resto da economia?
- como se vai articular o processo de desenvolvimento regional no país?
- estimula-se a utilização intensiva do capital ou do trabalho?

As escolhas tecnológicas vão então ser largamente influenciadas pelas respostas a estas questões. Por outro lado, as próprias respostas estão, também elas, condicionadas: não se pode deixar de ter em conta a dotação em infraestruturas, a disponibilidade (quantidade, qualidade e custo) de recursos, o funcionamento dos mercados, a dinâmica das empresas locais, o peso das empresas transnacionais ou a dinâmica socio-cultural.

Destes condicionalismos, abordados numa perspectiva dinâmica, porque o desenvolvimento implica a transformação em todos eles, deverão ser encontradas as potencialidades e os estrangulamentos do processo de desenvolvimento.

Só após esta fase de diagnóstico a intervenção do Estado poderá ser materializada em medidas potencialmente eficazes, quer utilizando vias directas (através de empresas públicas), quer vias indirectas (de pressão sobre agentes privados).

A intervenção deverá ter como objectivo fundamental canalizar as escolhas tecnológicas, públicas e privadas, para os objectivos de desenvolvimento definidos. A difusão da informação e a generalização do ensino básico e secundário têm, então, um papel chave neste processo. São duas áreas em que, quaisquer que sejam os objectivos de desenvolvimento definidos, a intervenção do Estado deve ser prioritária.

Nas restantes áreas que neste quadro são consideradas prioritárias (construção de infraestruturas, estímulo à I&D e desenvolvimento da capacidade científico-tecnológica), as medidas concretas a tomar dependem em grande parte das opções efectuadas a nível da especialização sectorial e regional e do carácter mais ou menos autárquico do processo de desenvolvimento.

De uma ou outra forma, o papel do Estado nesta fase de (sub)desenvolvimento é fundamental e insubstituível. A própria história do desenvolvimento dos países hoje industrializados (em geral bastante liberais) o confirma.

4. Respostas teóricas e debates actuais

As questões da técnica e da tecnologia no processo de desenvolvimento constituem tema obrigatório, da generalidade das escolas de pensamento económico. Com muitas respostas e poucos resultados, os paradigmas tradicional e marxista são hoje postos em causa: a especificidade dos países subdesenvolvidos e a sua diferente lógica de funcionamento põem em relevo as insuficiências teóricas.

4.1. Paradigma convencional

Enquadra, essencialmente, as escolas neo-clássica e keynesiana, caracterizadas por um isolamento da dimensão económica e por uma ausência de referenciais históricos. Em geral identificam crescimento e desenvolvimento, considerados como um processo unilinear de evolução: o subdesenvolvimento não é mais do que um atraso.

As questões a que respondem são semelhantes: ambas defendem a abertura ao comércio mundial e abordam exclusivamente o problema da intensidade com que são utilizados os factores de produção em cada produto para justificar a especialização sectorial.

Assim, supondo que os factores são homogéneos, com rendimentos constantes à escala e remunerados pela respectiva produtividade marginal, as escolhas técnicas resumem-se à confrontação da produtividade e custos marginais de cada factor, para se obter a combinação óptima que permita maximizar os resultados da empresa. Então, considerando que a função de produção (relação entre os factores utilizados e o produto obtido) é idêntica para todos os produtores mundiais de um dado bem, a questão da escolha das técnicas depende apenas da quantidade de factores de que cada país dispõe, com os seus reflexos manifestos no custo.

Este paradigma, para o qual o progresso técnico é um processo sempre virtuoso, é claramente insuficiente para apoiar as escolhas tecnológicas em países subdesenvolvidos: os mercados

(de produtos, serviços e finanças) não funcionam bem, distorcendo os preços, as funções de produção são diferentes (os factores têm níveis de produtividade diferentes dos que teriam no mundo desenvolvido); a produtividade marginal dos factores depende de vários aspectos (fraca qualidade, baixa especialização, etc), além da intensidade com que são utilizados.

4.2. Paradigma marxista

Neste caso a análise tem um referencial histórico, sobrepondo-se as múltiplas relações da realidade social, numa evolução contraditória. Apesar de não haver referências explícitas de Marx à problemática do subdesenvolvimento e respectivas implicações tecnológicas, alguns autores desenvolveram e aplicaram os seus conceitos, nomeadamente nas teorias da dependência.

Aqui o subdesenvolvimento é encarado como um resultado do desenvolvimento, ou seja, como fruto da integração na ordem capitalista mundial, baseada numa relação histórica colónia-metrópole. Resultou aos países subdesenvolvidos um padrão de especialização altamente prejudicial: nos termos de troca, nas potencialidades de desenvolvimento futuro, na organização estrutural da sociedade. A tecnologia desempenha nesse quadro um papel significativo: sendo exportada a partir das ex-metrópoles, perpetua a dependência das ex-colónias, através do controle das potencialidades da produção e do crescimento e da imposição de uma forma concreta de divisão do trabalho. A tecnologia é vista como produto de um sistema social historicamente concreto e a sua transferência é, também, a transferência desse sistema.

Esta análise, apesar de introduzir o importante aspecto do referencial histórico, que determina as diferentes condições de partida dos países subdesenvolvidos para a competição internacional, deixa de lado um aspecto importante: os erros próprios dos países subdesenvolvidos e a sua incapacidade de reacção positiva a estes problemas. Por outro lado, em termos de resposta às questões das escolhas tecnológicas, também neste paradigma não houve grandes resultados práticos, apesar de muitos governos

africanos terem, ainda hoje, governos de inspiração ideológica marxista. Na prática, o resultado foi a importação de "tecnologias socialistas", intensivas em trabalho e supostamente mais adequadas às necessidades da população. Ou seja, foi a manutenção da dependência, agora com tecnologias obsoletas.

A Argélia foi um dos países onde esta situação se verificou.

4.3. Correntes alternativas

Longe de darem resposta aos problemas globais do desenvolvimento e aos problemas mais específicos da tecnologia e da técnica, os paradigmas convencional e marxista são hoje postos em causa: crise da ciência (ou crise da sua relação com a filosofia), os conhecimentos até hoje acumulados e sistematizados não resultam em eficazes aplicações práticas, neste domínio.

É então natural o aparecimento de novas correntes de pensamento que, sem um corpo conceptual sólido, não se pode considerar que constituam um paradigma. No entanto, tendo em comum o carácter histórico e multidimensional das suas análises, têm trazido para o debate sobre o desenvolvimento e as tecnologias novos conceitos e ideias, discutíveis, essencialmente assentes na observação empírica.

A influência neo-marxista nestas correntes é notória: quer a frente reformista, quer a frente alternativa dão especial ênfase à problemática da dependência, apontando alguns caminhos a seguir.

A frente reformista defende uma nova concepção de ciência: "ciência e tecnologia para o desenvolvimento". Trata-se, na prática, de adoptar tecnologias intermédias (conceito introduzido por Shumacher, que designa tecnologias de maior produtividade que as locais mas adaptadas às condições de desenvolvimento). Este conceito alarga-se, sem dificuldade, ao de tecnologias apropriadas (à dotação factorial, à escala de produção, ao produto, aos utilizadores, às necessidades básicas e à estrutura de desenvolvimento).

Estes conceitos, apesar de levantarem questões importantes, não são facilmente adaptáveis à realidade. De facto, qualquer tecnologia é sempre adaptada às condições em que vai funcionar: há sempre uma tentativa de a apropriar aos objectivos da sua utilização. O que continua por definir são os critérios dessa apropriação, de cuja escolha dependerá o sucesso da tecnologia utilizada. Não se traz, então, um contributo operacional significativo.

Também o conceito de tecnologia intermédia é, na prática, pouco utilizável: a adaptação de tecnologias importadas, de alta produtividade, exige uma capacidade tecnológica e um esforço de I&D inexistentes à partida.

A frente alternativa defende o "controle social da tecnologia". Face ao que consideram um processo de dominação tecnológica, preconizam a desarticulação tecnológica selectiva, para que cada país possa, de facto, garantir a sua autonomia. Assim, através de uma redução e de um controle da tecnologia importada, deverá procurar-se assimilar, adaptar e criar processos tecnológicos.

O problema que se coloca é o dos critérios de escolha das tecnologias que devem, ou não, ser importadas, correndo-se o risco de, exagerando a desconexão, perder a oportunidade de utilizar tecnologias eficientes, disponíveis nos países desenvolvidos.

Com as tendências recentes da política tecnológica argelina poder-se-à analisar, na prática, alguma da viabilidade destas ideias. O seu objectivo é, como adiante se verá, um desenvolvimento endógeno que não sacrifique a possibilidade de importar tecnologias.

5. Viabilidade das novas tecnologias

Trata-se de analisar a possibilidade de os países subdesenvolvidos adoptarem as chamadas novas tecnologias (essencialmente a microelectrónica, a biotecnologia, os novos materiais, a robótica e as tecnologias da luz).

Constatada, nos capítulos anteriores, a gravidade da situação destes países aos níveis da educação, da especialização e da capacidade tecnológica, verificou-se a urgência de se promoverem políticas claramente definidas, de longo prazo, multidimensionalmente coordenadas. Dentro do quadro dessa política de desenvolvimento há questões essenciais com que as escolhas tecnológicas se relacionam e para as quais as respostas até hoje dadas são insuficientes.

Neste capítulo o objectivo é mostrar como as características das novas tecnologias (sobretudo a sistemofactura, com elevado grau de versatilidade, diversificação e aproveitamento de materiais) se podem enquadrar nas problemáticas levantadas.

Um aspecto fundamental é o da disponibilidade. Para os países subdesenvolvidos utilizarem novas tecnologias é necessário importá-las (quer pela aquisição directa, quer pela via da instalação de multinacionais). Estamos, então, num quadro de abertura ao exterior, necessariamente selectiva, em que o Estado deve criar condições para um desenvolvimento autónomo. Por outro lado, é indispensável que a tecnologia se adegue, quer aos objectivos das empresas, quer aos objectivos globais de desenvolvimento. Naturalmente, a tecnologia deverá ser adaptada e apropriada: deve-se desenvolver a capacidade de melhoramento das técnicas e, posteriormente, a sua produção.

Estes fenómenos de apropriação para uma globalização dos benefícios exigem uma rápida difusão das técnicas. Logo, uma forte rede de comunicação é, também, indispensável.

Conexão--apropriação--informação é o eixo fundamental em que se deve inserir o desenvolvimento assente na utilização de novas tecnologias. A urgência de resolução de graves problemas económicos e sociais não permite aos países subdesenvolvidos prescindirem da alta capacidade produtiva das tecnologias,

universais, disponíveis nos países desenvolvidos: não se deve recusar a transferência tecnológica.

Na Argélia, a própria Carta Nacional (Constituição) consagra esse princípio: "A aquisição de tecnologia constitui uma condição indispensável para sair do subdesenvolvimento e para a inserção no movimento universal em direcção ao progresso".

5.1. Os aspectos "extra-económicos"

São os problemas da dependência civilizacional, da cultura, da educação. Tratando-se de uma perspectiva globalizante do desenvolvimento, os contributos de cada área ou disciplina científica não se devem circunscrever a compartimentos estanques. O termo "extra-económico" não é, então, mais do que uma simplificação: a economia tem, também aqui, o seu papel, mas num contexto em que a sociologia e a antropologia deverão ser as referências dominantes.

Diz Nezeys que "o que causa a dependência não é a transferência tecnológica, é o subdesenvolvimento". É bem verdade: as transferências tecnológicas e a apropriação de tecnologias importadas, mesmo que elas sejam encaradas como produto histórico de uma sociedade diferente, não são necessariamente incompatíveis com os objectivos de desenvolvimento de cada país. Particularmente as novas tecnologias, potencialmente mais versáteis, permitem um vasto leque de aplicações com objectivos diferentes.

Assim, uma correcta conexão tecnológica poderá ter como resultado uma subida significativa da produtividade e, a médio prazo, uma capacidade significativa de adaptação/criação tecnológica. Esta via parece mais benéfica, não só em termos de desenvolvimento como em termos de ultrapassagem da dependência externa.

A nível cultural também não é a autarcia tecnológica que vai garantir o desenvolvimento da identidade cultural de cada país. Devendo a cultura ser encarada como um processo dinâmico, em permanente evolução, é indispensável o confronto e a interinfluência com outras formas culturais. Particularmente em

países subdesenvolvidos: com tão baixos níveis de educação, a autarcia cultural promove a perpetuação da ignorância e de totalitarismos vários - a autarcia bloqueia a evolução da cultura nacional.

As novas tecnologias, nomeadamente as da informação, podem desempenhar nesta área um papel decisivo, não só pelos ~~acréscimos~~ de produtividade que geram (e conseqüente possibilidade de aumentar a "oferta" de educação) mas sobretudo pela grande capacidade de armazenar e difundir rapidamente informação. Este aumento de capacidade e da difusão da memória, que se quer colectiva, permitirá, ao contrário do que defendem os apologistas da autarcia, aumentar a capacidade de compreensão e crítica dos próprios valores culturais. Cabe ao Estado, pelo menos numa fase inicial, garantir o controle social da informação difundida.

Também ao nível da educação e formação as novas tecnologias apresentam potencialidades significativas, sobretudo pela facilidade com que permitem a difusão da informação, essencial quando a subida dos níveis de instrução é exigência prioritária do processo de desenvolvimento.

No entanto, deve ter-se em conta que a educação não deve ser orientada para as necessidades económicas: deve haver influências nos dois sentidos.

Assim, também a articulação das novas tecnologias com os objectivos específicos da educação e do desenvolvimento deve ser bastante cuidada, de forma a garantir, não só o crescimento económico, mas também a auto-confiança da população. Ou seja, trata-se de contribuir para uma transformação da sociedade, também, a partir do potencial de inovação que a tradição encerra.

Nesta área o Estado deve não só delinear uma estratégia educativa como garantir as infraestruturas necessárias e exigir às FTN's o desempenho de formação profissional, coordenada com as necessidades do país. A mais longo prazo, tornar-se-á também importante criar esquemas e estruturas de apoio à ciência e tecnologia, no quadro de um intercâmbio internacional, que permita desenvolver as tecnologias utilizadas e mesmo criar novas.

Na Argélia estes aspectos têm hoje uma particular relevância: vive-se um período de abertura do país ao exterior e um movimento de democratização. Assim, a afirmação cultural é um objectivo da política do governo, agora mais legitimado pela Constituição (de 1990) e pelas eleições (também em 1990). Não recusando o choque e o confronto com outras economias e culturas, os argelinos procuram preservar a sua identidade cultural. A generalização do ensino da língua árabe e uma reforma do ensino iniciada ainda na década de 70 são dos grandes meios para o conseguir. A continuação da existência de correntes político-religiosas fortemente contrárias à abertura e evolução cultural (o fundamentalismo islâmico) parece ser um dos maiores obstáculos, quando se procuram novos caminhos, também na democracia.

5.2. Especialização: as vantagens competitivas

Assim como os problemas culturais e educativos são influenciados pelas decisões económicas, também estas são influenciadas pelas primeiras. Assim, o padrão de especialização sectorial deve ser também enquadrado numa perspectiva global de desenvolvimento: não se trata de uma mera análise de rentabilidade e eficiência económica com vista ao crescimento.

Portanto, e considerando que a inserção no mercado internacional apresenta inquestionáveis vantagens, poderá ser útil aplicar aos países subdesenvolvidos algumas abordagens recentes, como o conceito apresentado por M. Porter de vantagens competitivas, que põe em relevo as determinantes da competitividade externa de cada país.

A análise de Porter dedica-se, essencialmente, a países desenvolvidos. Aliás, tem um conteúdo normativo que assenta na defesa dos valores que regem a sociedade norte-americana: o estímulo à competitividade máxima (em detrimento da cooperação), a minimização do papel do Estado na economia, a defesa intransigente da iniciativa privada e um forte apelo às ideias de "orgulho nacional" e outras formas de nacionalismo. A aplicação destes princípios na vida económica e social nos países desenvol-

vidos tem sido acompanhada por um crescimento significativo, mas começa a revelar problemas que os países africanos devem procurar evitar: a formação de enormes "guetos" suburbanos (a competição não tem só vencedores), aumento da violência (sobretudo nas grandes cidades, onde o quotidiano é muito mais competitivo) ou crescimento de movimentos racistas (a competição nacionalista).

No entanto, apesar destas discordâncias em relação aos aspectos normativos, a análise de Porter é extremamente fecunda: sistematiza conceitos e problemas bastante relevantes, pondo em causa as teorias económicas tradicionais.

5.2.1. O "diamante nacional"



Para que uma indústria de um dado país seja externamente competitiva é necessário, segundo Porter, que seja altamente produtiva. As condições para que se atinja esse nível de produtividade constituem o "diamante nacional: são os factores de produção, a procura, a existência de indústrias de apoio e afins, e a estrutura de mercados, grau de rivalidade e posicionamento estratégico das empresas. Estes factores devem ser analisados de forma qualitativa, mais do que em termos quantitativos. O governo, por seu lado, pode actuar sobre a produtividade procurando influenciar os vários factores do "diamante", enquanto que os fenómenos aleatórios (guerras, descobertas, invenções) podem alterar essa estrutura.

5.2.2. Potencialidades dos países subdesenvolvidos

O "diamante nacional" é, para os países subdesenvolvidos, extremamente fraco, ou seja, muito pouco propício ao aparecimento de indústrias (ou segmentos de indústria) externamente competitivos:

- os factores são, essencialmente, básicos (herdados e não criados) e generalizados (sem aplicação específica a uma indústria concreta);

- a procura é escassa e muito pouco exigente, em termos de sofisticação e qualidade (devido ao baixíssimo nível de vida);

- não há indústrias especialmente desenvolvidas que possam criar efeitos de arrastamento sobre fornecedores, clientes ou concorrentes;

- não há mercados desenvolvidos, falta a capacidade de visão estratégica das empresas e não existe rivalidade interna que promova a inovação.

Então, a menos que se deixe o desenvolvimento ao sabor do acaso, a intervenção do governo parece fundamental, pelo menos na fase inicial do processo de desenvolvimento. Essa intervenção deverá procurar canalizar as prioridades do desenvolvimento para alguns pontos de potenciais vantagens:

- em termos de factores, o primeiro passo é o de garantir a acessibilidade aos factores básicos para, a partir daí, criar novos factores, especializados. A grande potencialidade que se abre aos países subdesenvolvidos é o facto de a inexistência de "factores fortes" ser um estímulo à inovação. Assim, a adaptação às condições locais, que se deverá seguir à importação de factores preparados para funcionar noutro contexto, é extremamente facilitada pela versatilidade das novas tecnologias, abrindo-se uma boa perspectiva de comércio sul-sul de tecnologias adaptadas.

Na Argélia tem-se procurado, a par do aumento da oferta de energia (electrificação rural nas décadas de 70 e 80 e construção do Gasoduto Transmagrebino, actualmente), aumentar a disponibilidade de meios de produção e respectiva capacidade de utilização: foram liberalizadas 75% das importações de máquinas e equipamentos e têm-se generalizado os acordos de cooperação técnica com países europeus (nomeadamente a Itália, para a exploração agrícola). De qualquer forma, os recursos estão longe de ser plenamente aproveitados.

- com a procura existe um fenómeno semelhante. Enquanto que há choques culturais claros entre os países do norte e do sul, dentro dos países do sul há nítidas afinidades, que se traduzem nos padrões de consumo. Assim, num contexto de possibilidade (que as novas tecnologias introduzem) de adaptar mais facilmente a produção à procura, torna-se possível a uma empresa de um país subdesenvolvido antecipar a evolução da procura nos países vizinhos, criando-se uma situação de vantagem, mesmo em relação a países desenvolvidos.

Para desenvolver a procura algumas condições de partida são indispensáveis: o desenvolvimento dos mercados e, então, a monetarização da economia. É esta a fase em que se encontra a Argélia, que procura acabar com as economias paralelas, quer a doméstica, quer a da especulação no mercado negro. Para isso tem-se estimulado a criação de novas empresas, o que, a par do início da convertibilidade do dinar e do drástico aumento da rede de agências bancárias, mostra a tendência de evolução para uma economia de mercado cada vez mais aperfeiçoado.

Destas duas condições torna-se clara a vantagem de uma integração comercial-económica no Sul, que abarque o domínio tecnológico. Esta integração não significa desconexão do resto do mundo: a Europa vive um processo de crescente integração e mesmo os EUA e a URSS constituem, até ver, reuniões de vários estados. Aliás, se o acesso de FTN's à Argélia é hoje extremamente facilitado (a FIAT e a Peugeot instalaram recentemente grandes fábricas), também a cooperação com outros países africanos tem sido estimulada, aos níveis da produção, da saúde e da ciência, nomeadamente com o Zimbabué, Moçambique ou a Tunísia.

- no campo das indústrias de apoio e afins, o Estado deve detectar quais são, dentro de cada fileira industrial, os pontos que têm maiores potencialidades de difusão da técnica e da inovação. Assim a opção a tomar é a de criar empresas públicas, atrair FTN's ou incentivar empresas locais a ocupar esses lugares-chave de cada fileira. Mais uma vez, as novas tecnologias

potenciam estas vantagens pela maior velocidade que proporcionam à circulação da informação.

Na Argélia procura-se que a presença de empresas estrangeiras, sujeita a acordos com o Estado, desempenhe esse papel.

- em termos de estratégia das empresas é fundamental ter quadros de formação superior, mesmo que formados no estrangeiro, com capacidade de gestão estratégica, de longo prazo. Além disso, é fundamental que as empresas conheçam os objectivos da política governamental seguida, para se conseguir uma maior coordenação. Flexibilidade e informação são, mais uma vez, requisitos fundamentais.

Também ao nível das infraestruturas, nomeadamente da informação, é necessário um esforço considerável. Na Argélia deram-se já alguns passos significativos: criou-se uma empresa mista de telecomunicações (com participação de capitais suecos), existem duas centrais telefónicas e espera-se que a Argélia participe no lançamento de um satélite de comunicações africano. Além disso foram informatizados os portos marítimos e estabeleceu-se uma ligação ao sistema SWIFT (30000 bancos de dados, de 62 países).

Nesta primeira fase, a cooperação, sobretudo ao nível tecnológico, é mais benéfica que a rivalidade exacerbada, ou seja, não é possível, com os escassos recursos disponíveis, que cada empresa tenha um departamento de I&D capaz de criar inovação. O Estado deve, então, estimular esta cooperação.

Finalmente, as novas tecnologias facilitam também a organização das indústrias em teias, quer sectoriais, quer regionais, que arrastem o desenvolvimento a um vasto leque de sectores da população.

Concluindo, verificamos que, no quadro de uma grande fragilidade, há algumas potencialidades que os países africanos podem aproveitar. As novas tecnologias introduzem a possibilidade de dinamizar e acelerar a difusão das vantagens obtidas. Se forem utilizadas com um atraso calculado em relação aos países desenvolvidos diminuem os riscos da sua ineficiência.

O Estado deve ter um papel central na definição e condução da política de desenvolvimento, criando infraestruturas, procurando generalizar o ensino, orientando os investimentos e protegendo, se necessário, as indústrias nascentes. De qualquer maneira, a atribuição de subsídios ou isenções fiscais a indústrias específicas, ou o protecționismo geral pela política cambial, não devem ser utilizados com um carácter permanente: a sua função deve ser apenas tornar eficientes técnicas que não o sejam numa fase inicial de funcionamento, mas que tenham boas potencialidades no longo prazo.

As políticas actualmente em curso na Argélia parecem ter estas preocupações. Com novos sindicatos e associações patronais que conferem, como parceiros sociais, maior credibilidade ao governo.

6. Conclusão

A opção pelas novas tecnologias, com um atraso calculado, no quadro de uma conexão tecnológica selectiva no mercado mundial e com o fortalecimento de uniões aduaneiras entre países subdesenvolvidos, apresenta boas perspectivas para estes.

Em primeiro lugar, permitirá enfrentar problemas graves, de resolução urgente e indispensável para o desenvolvimento:

- as biotecnologias, ao nível da agricultura (erradicação da fome);

- as tecnologias da informação, ao nível do armazenamento e difusão dos conhecimentos.

O Estado é então um agente decisivo neste processo: cabe-lhe definir objectivos e prioridades, seleccionar a conexão e as transferências tecnológicas, promover a generalização da formação escolar. O desempenho deste papel exige um clima de paz e existência de mecanismos democráticos de escolha e controle, num quadro político-institucional organizado.

Após a primeira fase, de utilização de tecnologias importadas, os países subdesenvolvidos devem estar aptos a adaptar e criar tecnologia, o que exige um esforço sensível no apoio à ciência e investigação e à sua articulação com o processo produtivo. Nesta fase terão ultrapassado a dependência tecnológica.

É um caminho longo, com muito menos certezas que dúvidas. Sucessivos novos problemas criarão novas dificuldades. A avaliação prática das ideias aqui expostas depende, então, de cada situação de partida concreta, dos objectivos definidos e dos meios disponíveis para a acção.

Quanto ao caminho argelino, é cedo para avaliar os seus resultados. De qualquer forma parece haver condições políticas para empreender as reformas necessárias, num sistema sempre evolutivo. Apesar de todas as resistências que têm vindo dos sectores mais conservadores da sociedade, a aceitação do confronto cultural com a Europa e a intenção de prosseguir um processo de desenvolvimento endógeno que não rejeite o desenvolvimento tecnológico universal constitui, sem dúvida, um bom ponto de partida.

* Bibliografia *

Artigos:

- Banco Mundial Relatório sobre o desenvolvimento mundial, 1990
- Castro, C. M. e Alfthan, T. "A revolução microelectrónica em países do Terceiro Mundo" in Emprego e Formação nº 7; Janeiro 1990; Lisboa; IEFP
- Dahlan, C. J. "Mudanças tecnológicas nas indústrias dos países em desenvolvimento" in Finanças e Desenvolvimento, vol. 9, nº 2; Junho 89; FMI - Banco Mundial
- Humbert, Mark "Technologie et industrialization face aux programmes d'ajustement structurel en Afrique" in Révue Tiers Monde nº 122; Abr-Jun 1990
- Lanzarotti, Mario "L'automatization micro-electronique: enjeux pour le Tiers Monde" in Révue Tiers Monde nº 122; Abr-Jun 1990
- Marchés Tropicaux et Medditerranées, vários números, anos de 1990 e 1991
- Masin, J. "Les marchés, les multinationales et les technologies de pointe" in Révue Tiers Monde nº 122; Abr-Jun 1990
- Vitta, P. B. "Technology policy in Sub-Saharan Africa" in World Development, vol 18, nº 11; Nov 1990
- Tefan, Malika "Université et nouvelles technologies en Algérie" in Genève-Afrique, vol XXVIII, nº2; 1990

Livros:

- Barata, J. M. Monteiro Tecnologia para o desenvolvimento; dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Economia; 1987; Lisboa; UTL - ISEG
- Nezeys, Bertrand Commerce international, croissance et development; 1990; Paris; Economica
- Porter, Michael The competitive advantage of nations; 1990
- Santos, A. R. Recursos humanos e tecnologias nos países em desenvolvimento; dissertação para a obtenção do grau de Doutor em Economia; 1983; UTL - ISEG

