

Oportunidades para Modernizar

A aproximação de 1993, e portanto a abertura completa das portas europeias, inquieta os mais lúcidos sobre as fraquezas do universo industrial português. Para enfrentar os consequentes desafios a Ciência e a Tecnologia concedem saberes de possível assimilação que podem promover a modernidade. Mas para implementar a modernização industrial são necessários meios materiais e recursos humanos. Conhecer as oportunidades para chegar à posse dos instrumentos de acção actualmente disponíveis será uma regra elementar de bem informar. Por isso aqui se reproduzem algumas reflexões que a experiência coligiu e a ocasião suscitou, na esperança de serem proveitosas para os empresários industriais, num frutuoso aprofundamento das fontes referenciadas.

H. D.-R.

Modernização industrial

A plena integração de Portugal na Comunidade Europeia desperta exigências à economia nacional, face a um modelo de economia aberta de mercado, onde a competitividade se manifesta fundamental e daí a necessidade de inovação e qualidade no sistema produtivo. A modernização industrial apresenta-se, assim, como condição necessária para a consumação do mercado único europeu, no qual se evidencia essencial a coesão e a coerência dos aparelhos produtivos em harmoniosa interacção com o sistema científico e tecnológico.

Para atingir os objectivos inerentes à modernização industrial são indispensáveis infraestruturas tecnológicas adequadas, que promovam eficazmente a reestruturação das indústrias tradicionais e intensifiquem a incorporação tecnológica nas produções, através da criação de novos produtos com base em novas tecnologias e à cus-

ta de melhorias da produtividade e da qualidade.

Em todo este processo de mutação é fundamental articular as acções com as tendências detectáveis nos programas de ciência e tecnologia, sobretudo nos que se implementam nos outros países da Comunidade Europeia, procurando fomentar a dinâmica do desenvolvimento por meio da valorização dos recursos naturais e o enriquecimento dos recursos humanos, em crescente interligação institucional na área comunitária.

Nesta óptica, manifesta-se indispensável conhecer a realidade que somos, a fim de podermos assentar criteriosamente os planos de acção num ponto de partida real, para melhor se delinear o percurso correcto até ao projectado ponto de chegada.

Ciência e Tecnologia

O sistema científico e tecnológico em Portugal apresenta um baixo nível de investimento no

âmbito nacional, com uma reduzida percentagem do PIB, que mal anda pelos 0,6 %, longe dos valores superiores a 1 % verificados na maioria dos países da Comunidade Europeia.

Ora os sistemas de Ciência e Tecnologia débeis nunca geram, em escala significativa, produções qualitativamente adaptadas à evolução da procura e com níveis aceitáveis de valor acrescentado ou de eficiência. Pelo contrário, a solidez do sistema científico e tecnológico nacional será necessária à competitividade das empresas.

Além disso, o sistema científico e tecnológico caracteriza-se por uma fraca actividade no domínio privado, provocando uma reduzida interacção Indústria-Universidade e, de um modo geral, uma ténue relação Produção-Investigação. Estas condições devem ser modificadas urgentemente, através do fortalecimento de actividades de investigação científica e tecnológica industrialmente orientadas. Impõe-se, portanto, expandir e otimizar

um subsistema tecnológico orientado para a modernização industrial, cobrindo necessidades cruciais da indústria transformadora e das indústrias de serviços, sem esquecer a assistência tecnológica às PME industriais e do pequeno terciário.

Programas nacionais

Daí que haja uma convergência de esforços e um reforço de objetivos entre o sistema de produção industrial e o sistema de ciência e tecnologia. Na prática esta perspectiva revela-se pela complementaridade de dois programas nacionais, com financiamento parcial pela Comunidade Europeia:

- o PEDIP — Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa;
- e o CIENCIA — Criação de Infraestruturas Nacionais de Ciência, Investigação e Desenvolvimento.

Por um lado, o PEDIP, dando relevo à capacidade tecnológica da indústria e ao lançamento de novas actividades industriais e de serviços, privilegia o aumento da capacidade de I&D das empresas, por intermédio da criação de infraestruturas de apoio à difusão de novas tecnologias nas empresas industriais e reforço das capacidades de I&D nas escolas de engenharia e tecnologia em ligação com as indústrias.

Por outro lado, o programa CIENCIA destina-se a fortalecer as bases para o desenvolvimento científico e tecnológico do País em termos de equipamentos básicos e infraestruturas das universidades, procurando debelar os desajustamentos e desarticulações institucionais que estrangulam a indispensável formação de recursos humanos a alto nível científico e tecnológico.

Interface para a indústria

A actual malha tecnológica orientada para o apoio ao desenvolvimento industrial é reconhecidamente muito frágil e possui diversas lacunas a nível sectorial. Urge, portanto, criar novos organismos de correcta dinamização do universo industrial.

Segundo as linhas mestras do PEDIP, o País deve implementar **infraestruturas tecnológicas** eficazes, dotadas de eficientes meios materiais e humanos, vocacionadas para as diferentes áreas estratégicas de desenvolvimento e implementadas nas regiões mais propícias. A implantação destas facilidades tecnológicas efectua-se em estreita ligação com as empresas e as associações empresariais. A iniciativa pertence-lhes, dentro do quadro previsto para a modernização industrial.

As medidas em execução agrupam-se fundamentalmente em dois tipos:

- Infraestruturas de investigação e desenvolvimento, caracterizadas por institutos de novas tecnologias e centros de excelência;

- Infraestruturas de transferência tecnológica, identificadas por centros de transferência, centros tecnológicos e unidades de demonstração.

Não ficam por aqui os impulsos de dinamização da modernidade industrial. De facto, não basta investigar e desenvolver, transferir conhecimentos e tecnologias, apoiar tecnicamente e garantir a qualidade. A análise das experiências de outros países mostra a vantagem de fomentar a criação de novas empresas, principalmente dedicadas à inovação tecnológica. São dois os paradigmas geralmente usados em diferentes escalas: centros de incubação e parques tecnológicos.

cos. O PEDIP apoia iniciativas válidas desta natureza.

Mas é claro que a realidade industrial portuguesa, para sofrer uma adaptação conveniente ao impacto da integração europeia, não se pode limitar a exigir infraestruturas tecnológicas de apoio e bons relacionamentos com o sistema científico e tecnológico. Em grande medida faltam **infraestruturas de base**, que propiciem o fácil e económico escoamento de matérias-primas e de produtos ou o racional abastecimento energético e as convenientes redes de saneamento, além de estruturas de quadros técnicos e apoio à consolidação das organizações.

A **formação profissional** é uma componente importante de endogeneização das tecnologias, desde o nível da mão-de-obra aos quadros dirigentes, tanto sob o ponto de vista da produção como da gestão da produção e da gestão empresarial. As tecnologias inovadoras exigem sempre uma sensibilidade às potencialidades na avaliação do risco e um conhecimento especializado consequente de uma metódica qualificação profissional. A Indústria Portuguesa, para reagir eficazmente à competição dos mercados abertos, tem de dispor de profissionais competentes e com formação actualizada.

Será neste âmbito que as infraestruturas tecnológicas e o sistema científico poderão contribuir decisivamente para o êxito da modernização industrial. A ciência e a tecnologia criam-se por um esforço dedicado e persistente dos investigadores, nos laboratórios universitários, estatais e privados, nas instituições vocacionadas e nas empresas, sobretudo à custa de projectos comuns. Serão portanto esses impulsionadores do desenvolvimento científico e tecnológico que melhor posicionados se encontram para efectuar a transição imediata do conhecimento.

Todavia, o programa de formação profissional no âmbito do PEDIP apoia a sensibilização e formação a diferentes níveis. Evidenciam-se duas medidas particularmente relevantes no contexto da Ciência e Tecnologia para as empresas: a formação de jovens para a indústria e de investigadores para empresas industriais.

Entre as medidas de **incentivo ao investimento produtivo**, o SINPEDIP financia tanto a fase de desenvolvimento experimental de um novo produto ou processo de fabrico, como a fase de desenvolvimento pré-competitivo de construção de protótipos ou pré-séries.

Paralelamente, alguns **sectores específicos** merecem especial atenção, por representarem componentes importantes do sistema produtivo ou do sistema científico e tecnológico. É o caso dos bens de equipamento, cujas indústrias têm de acelerar o ritmo de crescimento; e é o caso das tecnologias de informação, intimamente ligadas às indústrias de electrónica, que terão de fornecer os sistemas de revitalização de todo o tecido societal. Nesta perspectiva estão em curso programas nas respectivas áreas estratégicas em estreita ligação com a investigação universitária:

- o PRODIBE — Programa de Desenvolvimento da Indústria de Bens de Equipamento;
- e o PITIE — Programa Integrado das Tecnologias de Informação e Electrónica.

A fraca **produtividade** da Indústria Portuguesa, situada à volta de 40 % da produtividade média dos países da Comunidade Europeia, resulta principalmente do atraso tecnológico das estruturas de produção. A necessária mudança tecnológica insere-se na renovação do parque industrial, incluindo as indústrias tradicionais, mas compor-

ta igualmente um impulso de criatividade para a modernização, através da organização da produção de «Centros de Competência» ponto de vista económico. A criação de Centros de Competência constitui uma componente importante no reforço da capacidade de assistência técnica e apoio à gestão da produtividade, pelo que se lhe atribuem apoios especiais.

Todavia, não basta produzir com eficiência técnica ou económica. Na competitividade intervem a **qualidade** como um dos factores mais significativos, a par da expressão mais rica do **design industrial**. De facto, a qualidade e o design dos produtos, por um lado, e a produtividade do sistema industrial, por outro, têm que se integrar na mesma estratégia de produção, para que estabeleçam condições indispensáveis ao sucesso mercantil.

Associada à função produção, as empresas em competição têm de cuidar da função vendas. No contexto actual, produzir bem não basta: é necessário penetrar nos mercados. O **marketing** desempenha um papel inegável no êxito das iniciativas industriais. Os estudos de mercado tornam-se importantes, o acesso a bancos de dados revela-se urgente, o tratamento da informação tem de ser rápido. Para isso as tecnologias de informação consubstanciam os meios excelentes e as redes de serviços proporcionam os melhores resultados.

Interdependência científica e tecnológica

O isolamento opõe-se à integração. Portugal vai integrar-se num vasto mercado à volta de 320 milhões de consumidores, que suscitam a imaginação dos fabricantes empreendedores. Mas ao mesmo tempo Portugal integra-se numa

comunidade com objectivos científicos e tecnológicos comuns, à procura das sinergias locais, regionais e transnacionais. Os actuais programas comunitários de investigação e desenvolvimento, como o EUREKA, o ESPRIT, o SPRINT, o RACE e muitos outros, apontam todos para a cooperação transnacional, exigindo a participação de parceiros de pelo menos dois países em cada projecto. Há na verdade uma busca da interdependência científica e tecnológica ao nível europeu.

Ora para concretizar esta tendência de relacionamento global, que manterá o universo industrial em permanente actualização, torna-se indispensável dispor de mecanismos institucionalizados, devidamente vocacionados e geridos. O desenvolvimento moderno pressupõe a existência de infraestruturas operacionais. Na verdade entende-se que a Ciência e a Tecnologia se conjugam no mesmo interesse societal de produzir bens e serviços pela Indústria. Essa conjugação realiza-se no plano das instituições e das empresas, com profissionais competentes e meios adequados.

Mas se é certo que as respectivas acções se devem centrar sobretudo no desenvolvimento e transferência de novas tecnologias em projectos de inovação com imediata inserção industrial, não se pode esquecer o primado da integração: por um lado, a competitividade nacional e estrangeira; e, por outro lado, a interligação comunitária nos esforços de criatividade e nas iniciativas de produção.

A integração das comunidades europeias aproximará os europeus entre si. Os cientistas ligar-se-ão por laços mais íntimos de criação. Os investigadores aumentarão as sinergias tecnológicas. Aos industriais compete o fortalecimento do equilíbrio económico. ■