



Estratégias nacionais para estimular a criatividade humana

A revolução tecnológica é, antes de mais, uma questão nacional – porém, nenhum país beneficiará da nova era da informação se ficar à espera que os benefícios caiam do céu. Hoje em dia, as transformações tecnológicas dependem da capacidade de cada país para estimular a criatividade da sua população, permitindo-lhe compreender e dominar a tecnologia, inovando e adaptando essa tecnologia às suas necessidades e oportunidades específicas.

Para estimular a criatividade, é necessário um ambiente económico dinâmico, competitivo e flexível. No caso da maioria dos países em desenvolvimento, isto implica reformas que promovam a abertura – a novas ideias, novos produtos e novos investimentos. Contudo, o papel central no fomento da criatividade cabe à expansão das qualificações humanas. Por esse motivo, a mudança tecnológica aumenta significativamente a importância que cada país deve dar ao investimento na educação e nas qualificações da sua população.

Um grande número de países em desenvolvimento está em boa posição para tirar partido das oportunidades da revolução tecnológica e promover o desenvolvimento humano. Outros, porém, deparam-se com barreiras consideráveis, como a falta de um ambiente económico propício à inovação e de instituições e competências que permitam adaptar as novas tecnologias às necessidades e constrangimentos locais.

No entanto, uma política económica adequada pode fazer a diferença. A chave está em criar um ambiente que mobilize o potencial criativo da população para utilizar e desenvolver as inovações tecnológicas.

criação de um ambiente

propício à inovação tecnológica

A criação de um ambiente propício à inovação requer estabilidade política e macroeconómica. Veja-se o exemplo das histórias de sucesso na Ásia, assentes numa forte aposta na educação e saúde, aliada a uma inflação baixa, défices orçamentais e da balança de pagamentos

moderados e níveis elevados de poupança e investimento. Não são só as grandes empresas que precisam de estabilidade. As pequenas empresas e as explorações agrícolas familiares também dependem dum quadro financeiro estável, em que as poupanças estejam seguras e seja possível recorrer a empréstimos. E elas estão onde normalmente começa a inovação e a adaptação tecnológicas.

Apesar de necessária, esta estabilidade não é suficiente. São também necessárias políticas pró-activas de estímulo à inovação.

- A política tecnológica pode ajudar a criar um entendimento comum, entre os vários actores fundamentais, acerca do papel central da tecnologia na diversificação económica.
- As reformas com objectivo de aumentar a concorrência no sector das telecomunicações são essenciais para proporcionar às pessoas e às organizações um melhor acesso às tecnologias de informação e comunicação.
- Para estimular a investigação orientada para a tecnologia, os governos podem promover laços entre universidades e empresas – e oferecer incentivos fiscais à investigação e desenvolvimento das empresas privadas.
- É também essencial estimular o espírito empresarial, assumindo o capital de risco uma importância fundamental no estímulo às novas iniciativas de base tecnológica.

criando uma visão para a tecnologia

Os governos deverão executar uma estratégia tecnológica ampla, em parceria com todos os participantes fundamentais envolvidos. Diversos governos têm promovido o desenvolvimento tecnológico de forma directa. Alguns têm subsidiado indústrias de alta tecnologia – com políticas industriais muitas vezes amplamente criticadas porque o governo nem sempre sabe escolher devidamente os beneficiários. Mas, o que os governos podem fazer é identificar as áreas em que a sua coordenação é essencial, porque nenhum investidor privado actuará sozinho – é o caso, por exemplo, da criação

Nenhum país beneficiará da nova era da informação se ficar à espera que os benefícios caiam do céu

de infra-estruturas. Neste campo, alguns governos têm realizado um trabalho credível.

Muitos países têm levado a cabo "estudos de prospectiva", para tornar mais coerente a política científica e tecnológica e identificar exigências e desafios futuros, ligando as políticas de ciência e tecnologia com as necessidades económicas e sociais. Este processo promove a consciência dos participantes em relação à situação da actividade tecnológica no país, às tendências mundiais emergentes e às suas implicações sobre a competitividade e as prioridades nacionais. O envolvimento da sociedade civil nas áreas relacionadas com os novos desenvolvimentos tecnológicos de impacte social e ambiental potencialmente forte, ajuda a criar con-

sensos. A Índia, Coreia do Sul, África do Sul, Tailândia e vários países latino-americanos estão, actualmente, a levar a cabo exercícios deste tipo. No Reino Unido, um estudo deste género levou à afectação de recursos e criação de incentivos com vista ao fomento das novas tecnologias numa economia madura (caixa 4.1).

Nem sempre são os governos a liderar o processo. Na Costa Rica, foram as empresas que tomaram a iniciativa no esforço que levou à decisão da Intel de investir neste país. A Costa Rica conseguiu atrair investimento directo estrangeiro intensivo em tecnologia devido à sua estabilidade social e política, à sua proximidade em relação aos Estados Unidos e à sua força de trabalho altamente qualificada, criada durante décadas de ênfase na educação (caixa 4.2).

CAIXA 4.1

Previsão tecnológica no Reino Unido – criação de consensos entre os principais participantes

O programa de previsão tecnológica do Reino Unido, anunciado em 1993, está a gerar uma parceria mais estreita entre cientistas e industriais para orientar a actividade científica e tecnológica financiada com recursos públicos. Mais orientada para o mercado e menos conduzida pela ciência do que outros projectos semelhantes, este programa encontra-se na sua terceira fase.

A primeira fase criou 15 painéis de especialistas sobre mercados e tecnologias relevantes para o país, cada um presidido por um industrial sénior. Cada painel ficou responsável pelo desenvolvimento de cenários do futuro na sua área de análise, identificando as tendências fundamentais e sugerindo alternativas de resposta. Em 1995, os painéis apresentaram os seus relatórios a uma comissão directiva, que sintetizou as principais conclusões e identificou as prioridades nacionais.

Na segunda fase, a comissão elaborou um relatório com as principais recomendações divididas em seis temas: tendências e impactes sociais das novas tecnologias; comunicações e informática; genes e novos organismos, processos e produtos; novos materiais, sínteses e processamento; precisão e controlo na gestão, automação e engenharia de processos; e questões ambientais.

A comissão determinou três categorias como prioritárias: áreas tecnológicas fundamentais, para as quais era indispensável o desenvolvimento de novos trabalhos; as áreas intermédias, cujos trabalhos precisavam ser reforçados; e as áreas emergentes, onde os trabalhos poderiam ser considerados se as oportunidades de mercado fossem promissoras e se fosse possível desenvolver capacidades de nível mundial.

Fonte: UK Government Foresight 2001; Lall 2001.

Actualmente, estão a ser executadas as recomendações do estudo. Por exemplo, a investigação nas quatro áreas prioritárias – nanotecnologia, comunicações móveis sem fios, biomateriais e energia sustentável – está a ser apoiada através de um esquema de prémios à investigação. Outro exemplo é a sua aplicação na Escócia. A Scottish Enterprise recebe o coordenador deste programa para a Escócia, que procura promover a previsão como um instrumento das empresas para reflectirem e reagirem de forma estruturada às mudanças futuras. Este coordenador trabalha com um vasto conjunto de actores públicos, privados e académicos. Um dos objectivos principais é ajudar cada uma das empresas a gerir melhor a mudança, o que é feito mediante a canalização de esforços através de uma série de intermediários empresariais de confiança – organismos industriais, redes empresariais e organizações de distribuição locais – que têm uma influência sustentável nas actividades das empresas. Todos os painéis e grupos de trabalho enfrentam dois temas transversais: desenvolvimento sustentável e educação, qualificações e formação.

Na educação e qualificações, a filosofia do programa de previsão está sintetizada numa das suas conclusões: "As raízes do nosso sistema de aprendizagem – salas de aula e anfiteatros – remontam às necessidades da era industrial do século XIX. No início do século XXI, é necessário reconstruir o processo de aprendizagem. Apesar de muitas das instituições educativas permanecerem, terão um aspecto muito diferente do actual. Tornar-se-ão ambientes sociais de apoio à aprendizagem eficaz, desempenhando novas funções e com responsabilidades diferentes".

CRIAR A CONCORRÊNCIA NOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Os custos das telecomunicações e da Internet são particularmente elevados nos países em desenvolvimento. As taxas mensais de acesso à Internet correspondem a cerca de 1,2% do rendimento mensal médio do utilizador norte-americano típico, em contraste com os 614% de Madagáscar,¹ 278% do Nepal, 191% do Bangladesh, ou 60% do Sri Lanka (quadro 4.1).²

Com custos elevados e rendimentos baixos, a chave para a disseminação da Internet em grande parte dos países em desenvolvimento é o acesso comunitário. Computadores, contas de correio electrónico e ligações à Internet são frequentemente repartidos entre vários indivíduos ou famílias. Telecentros, quiosques de Internet e centros de aprendizagem comunitária tornam os telefones, computadores e a Internet mais acessíveis e menos dispendiosos para um maior número de pessoas.

Na Tanzânia, a Ademi Communications International fornece o primeiro serviço telefónico fiável. Instalou unidades resistentes e de fácil utilização, capazes de efectuar chamadas locais, de longa distância e internacionais. O sistema sem fios desta empresa é muito flexível, permitindo instalar telefones públicos onde são mais necessários, independentemente da existência de cabos telefónicos. As pequenas empresas dependentes das telecomunicações foram extremamente beneficiadas.³ No Peru, a Red Científica Peruana, o maior fornecedor de acesso à Internet deste país, criou uma rede nacional constituída por 27 telecentros.⁴

Os custos elevados devem-se, em grande parte, ao domínio monopolista do Estado sobre o sector das telecomunicações na maioria destes países. Sem con-

A atracção de investimento directo estrangeiro intensivo em tecnologia na Costa Rica – através de qualificações humanas, estabilidade e infra-estruturas

A Costa Rica exporta mais software per capita do que qualquer outro país da América Latina. Duas decisões recentes da Intel contribuíram para o desenvolvimento da indústria nacional. Em primeiro lugar, a Intel decidiu investir na criação de um centro de desenvolvimento de software para a empresa e contribuir para o desenho de semicondutores, ultrapassando os limites de uma velha fábrica de montagem e teste. Em segundo lugar, a Intel investiu, através do seu fundo de capital de risco, numa das mais promissoras empresas de software da Costa Rica. Além disso, estas actividades foram reforçadas pela presença de centros de investigação, ensino e formação, internacionalmente reconhecidos.

Como é que a Costa Rica alcançou este sucesso? Um dos elementos decisivos foi a aposta, de longa data, que o país fez na educação. Porém, apesar da sua importância, as qualificações humanas devem ser completadas com outros factores.

Após a crise económica do início dos anos de 1980, tornou-se claro que o país tinha de abandonar a substituição de importações. Por isso, orientou-se para a promoção de exportações (e melhor acesso aos mercados dos Estados Unidos), através de dois sistemas de incentivos fiscais:

- Um sistema de zonas de processamento das exportações permitiu às empresas importar todos os inputs e equipamento livres de impostos e evitar o pagamento de impostos sobre os rendimentos durante oito anos. Este sistema revelou-se fundamental na atracção de empresas multinacionais de alta tecnologia.

- Para ajudar as empresas nacionais a orientarem-se para a exportação, foi-lhes concedido um período livre de impostos sobre os rendimentos, o direito de importar equipamento e inputs livres de impostos e um subsídio igual a 10% do valor das suas exportações. O subsídio foi concebido para compensar os exportadores pelas ineficiências nos serviços públicos, como os portos, electricidade e telecomunicações, e pelos elevados custos dos serviços financeiros, como a banca e seguros.

Previsão tecnológica – através de uma organização não governamental

Este novo modelo de promoção das exportações foi apoiado desde o início pelo Comité para o Investimento e Desenvolvimento (CINDE) da Costa Rica, uma organização privada não-lucrativa fundada em 1983 por empresários proeminentes, apoiada pelo Governo e financiada por doações de privados. O seu objectivo principal era a promoção do desenvolvimento económico, mas atrair o investimento directo estrangeiro foi sempre a primeira prioridade.

No início dos anos de 1990, o CINDE apercebeu-se de que a Costa Rica estava a perder competitividade nos sectores baseados em trabalho não qualificado e que o Acordo de Comércio Livre da América do Norte (NAFTA) daria ao México um acesso mais fácil ao mercado dos Estados Unidos. Por isso, decidiu concentrar os seus esforços na atracção de investimento para os sectores que constituíam uma boa aposta para os níveis educacionais relativamente elevados da Costa Rica. Escolheu

a electrónica e actividades relacionadas, indústrias de rápido crescimento que requeriam trabalho qualificado. Entretanto, a Intel começava a procurar um local para instalar uma fábrica de montagem e teste de chips. O CINDE fez campanha pela Costa Rica e, em 1996, a Intel decidiu instalar a sua fábrica neste país. Foram quatro os factores determinantes:

- A Costa Rica era um estado de direito, com estabilidade política e social e níveis baixos de corrupção; regras relativamente liberais em relação ao comércio internacional e aos fluxos de capital; força de trabalho relativamente bem instruída e qualificada tecnicamente, mas de baixo custo, e com conhecimentos aceitáveis de Inglês; ambiente "favorável aos negócios" e com uma atitude favorável em relação ao investimento directo estrangeiro; um bom pacote de incentivos; e com boa localização e logística de transportes.

- A ênfase crescente da Costa Rica na atracção de investimento directo estrangeiro de alta tecnologia deu credibilidade ao argumento de que este país possuía os recursos humanos exigidos pela Intel.

- Uma agência de promoção do investimento estrangeiro agressiva, eficaz e conhecedora (CINDE), com ligações ao Governo, promoveu encontros bem sucedidos entre os executivos da Intel e as autoridades públicas.

- O Governo compreendeu a importância do investimento da Intel no país. O Presidente encontrou-se com executivos da empresa e encorajou o resto do Governo a ajudar a Intel.

Efeitos de interdependência

O investimento da Intel teve um forte impacto na capacidade da Costa Rica atrair outros investimentos directos estrangeiros em indústrias de alta tecnologia – e na competitividade geral da economia nas indústrias intensivas em qualificações. A reputação da Intel de seleccionar os locais rigorosamente deu a outras empresas a confiança necessária para investir no país.

A Intel também contribuiu através da formação da sua própria força de trabalho e do apoio às universidades. O Instituto Tecnológico da Costa Rica (ITCR) ganhou o estatuto de "Associado da Intel" e diversos novos programas de graduação. E a presença da Intel aumentou o conhecimento sobre as oportunidades de carreira na engenharia e outros campos técnicos. No ITCR, as inscrições em engenharia subiram de 9,5% dos estudantes em 1997, para 12,5% em 2000.

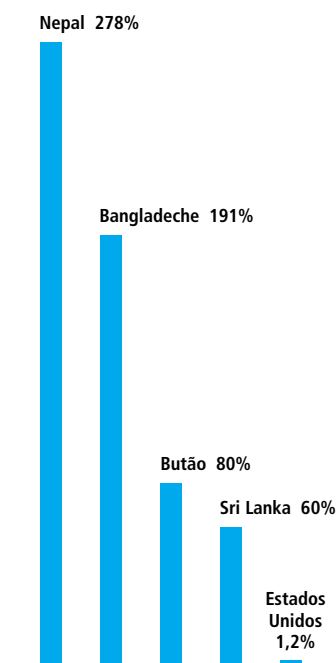
Actualmente, a Costa Rica está a seguir uma estratégia que parece gozar de forte apoio dos participantes fundamentais: reconhecimento da necessidade de liberalizar as telecomunicações; melhoramento das infra-estruturas através da participação do sector privado; aperfeiçoamento da protecção dos direitos de propriedade intelectual; e melhoramento do acesso aos mercados externos, através de acordos de comércio livre com países como o Canadá, Chile e México. Algumas das reformas têm encontrado resistências e expressões abertas de desacordo – o que faz parte do debate político numa sociedade plural.

Fonte: Rodríguez-Clare 2001.

FIGURA 4.1

O custo de estar ligado

Custo do acesso mensal à Internet em percentagem do rendimento mensal médio



Fonte: Cálculos do Gabinete do Relatório de Desenvolvimento Humano baseados em ITU 2000 e World Bank 2001h.

O fomento das ligações entre universidades e empresas pode estimular a inovação

corrência, os preços mantêm-se elevados – o que é válido tanto para o aluguer de linhas telefónicas, como para o acesso à Internet ou para as chamadas locais e de longa distância. O desmantelamento destes monopólios faz a diferença. Quando a AT&T, monopolista norte-americana nas chamadas de longa distância, foi desmantelada em 1984, os preços das chamadas telefónicas de longa distância caíram cerca de 40%.⁵

Em plena crise asiática, o número de assinantes no mercado coreano de telefones móveis duplicou em cada ano, entre 1996 e 1998, apesar do declínio na procura dos consumidores.⁶ Como foi possível este rápido crescimento? Devido à entrada no mercado de cinco fornecedores concorrentes, que ofereceram crédito acessível e subsídios à aquisição de aparelhos. No Sri Lanka, a concorrência também provocou um aumento no investimento, mais ligações e melhor qualidade de serviço.⁷

O fornecimento de acesso à Internet ocorre em concorrência na maioria dos países inquiridos num estudo recente (quadro 4.1). Porém, apesar das vantagens dos mercados de telecomunicações concorrenciais, o aluguer de linhas telefónicas e as chamadas locais e de longa distância continuam a ser dominados por monopólios ou duopólios. E muito está ainda por fazer nos mercados mais inovadores, como o serviço de *paging*, a televisão por cabo ou os telefones móveis digitais.

A privatização pode aumentar o nível de concorrência nestes mercados. Mas, só por si, não produz um sector liberalizado e concorrencial. Em muitos países, os monopólios estatais foram substituídos por monopólios privados. E, apesar de muitos países terem privatizado rapidamente as telecomunicações, foram muito mais lentos na construção da capacidade reguladora. A natureza e amplitude das reformas de regulação têm uma grande influência no desempenho das telecomunicações. Por exemplo, ao prosseguir simultaneamente a privatização e a regulação, o Chile

obteve muito melhores resultados do que as Filipinas, onde a regulação só foi criada numa fase posterior.⁸

ESTIMULAR A INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Os governos têm a responsabilidade de fomentar a investigação e desenvolvimento (I&D). Parte dela deve ser levada a cabo pelo sector público, especialmente no caso das necessidades da população que o mercado pode não satisfazer. Contudo, os governos não têm de tomar a seu cargo a totalidade da I&D – e podem criar incentivos para outros actores. Na promoção da investigação orientada para a tecnologia, há dois instrumentos que se têm revelado particularmente importantes – as ligações entre universidades e empresas e os incentivos fiscais para promover a I&D das empresas privadas.

O fomento das ligações entre universidades e empresas pode estimular a inovação. As empresas de alta tecnologia baseiam-se na criatividade e nos conhecimentos de ponta, bem como na excelência científica e técnica das universidades. Os pólos científicos e tecnológicos são criados quando os empresários decidem instalar as suas empresas na vizinhança de universidades.

A Universidade de Tecnologia de Tampere, na Finlândia, liga a Nokia, o Centro de Investigação Técnica da Finlândia e empresas do sector de processamento de madeira. Os industriais das áreas da ciência e tecnologia despendem 20% do seu tempo nas universidades, dando aulas aos estudantes nas suas áreas de competência. O trabalho destes "professores adjuntos" encontra-se na estimulante fronteira entre a indústria e a academia, permitindo aos estudantes compreender a relevância da tecnologia para a indústria.⁹

Na China, as instituições de ensino superior também apoiam o esforço tecnológico das empresas. A Universidade de Tsinghua criou, em conjunto com a Sino Petrochemical Engineering Company, o Instituto de Engenharia Química e Química Aplicada, que já concedeu mais de 3,6 milhões de dólares para apoiar as actividades de investigação da universidade e já recrutou mais de 100 dos seus licenciados.¹⁰ O Programa State Torch visa estimular as empresas a fortalecer as suas ligações com as organizações de investigação, de forma a acelerar o processo de comercialização dos resultados da investigação. As universidades chinesas também têm criado parques de ciência. O Parque Tecnológico de Xangai constitui uma incubadora para a aplicação rápi-

QUADRO 4.1
Arranjos nas telecomunicações em vários países, por sector, 2000

Sector	Número de países			Total inquirido
	Monopólio	Duopólio	Concorrência	
Telefonia local	121	19	44	184
Longa distância local	134	12	36	182
Longa distância internacional	129	16	38	183
Móvel digital	47	28	79	154
Mercado de móvel por satélite	32	12	65	109
Mercado de fixo por satélite	61	14	59	134
Serviço de Internet	13	3	81	97

Fonte: Análise dos dados de 2000 da UIT pelo Centro para o Desenvolvimento Internacional da Universidade de Harvard, tal como citado em Kirkman 2001.

da dos resultados do trabalho científico e tecnológico à indústria.

Nos anos 90, a China dedicou-se fundamentalmente ao desenvolvimento da indústria de alta tecnologia, através de uma série de programas governamentais de apoio à I&D. Porém, hoje em dia, a China também está a utilizar a I&D para aumentar a produtividade de actividades tradicionais como a agricultura. O Programa Spark difunde as tecnologias nas zonas rurais e ajudar os agricultores a utilizá-las no desenvolvimento da agricultura.¹¹

Os governos utilizam um conjunto de opções de política para estimular a I&D das empresas (caixa 4.3). Uma delas é a provisão de fundos combinados para essas actividades. O governo da Malásia contribui para esses fundos com o equivalente a 125% dos recursos aplicados pelas empresas privadas.¹² Outra medida consiste em co-financiar a I&D através de um fundo tecnológico. Neste caso, os fundos são afectados como um empréstimo condicional, a ser reembolsado se os projectos tiverem sucesso, mas sem efeito em caso contrário.

CAIXA 4.3

Estratégias para estimular a investigação e desenvolvimento na Ásia Oriental

Governos de países da Ásia Oriental têm utilizado uma série de incentivos para estimular a investigação e desenvolvimento (I&D) pelo sector privado, apoiando-se numa combinação de financiamento público e benefícios fiscais para encorajar a I&D no interior das empresas, bem como na colaboração entre agências governamentais, universidades e sector privado.

Coreia do Sul

O Governo coreano apoiou directamente a I&D privada através de incentivos e de outras formas de apoio. Concedeu às empresas fundos livres de impostos para as actividades de I&D (embora estivessem sujeitos a impostos punitivos se não fossem utilizados dentro de um período determinado). Os fundos também podiam ser investidos no primeiro fundo coreano de capital de risco, a Empresa para o Desenvolvimento Tecnológico da Coreia, ou em esforços de I&D em parceria com institutos públicos de investigação. O Governo concedeu créditos fiscais, permitindo a rápida amortização dos investimentos em instalações de I&D, e redução de impostos e direitos alfandegários sobre os equipamentos de investigação. Também utilizou outros incentivos fiscais para promover a importação de tecnologias. O Governo concedeu, ainda, subsídios e empréstimos bonificados de longo prazo às empresas participantes em projectos de I&D e benefícios fiscais e fundos públicos aos institutos de I&D, públicos e privados.

Porém, o principal estímulo à I&D industrial na Coreia veio menos dos incentivos específicos do que da estratégia global – criação de grandes conglomerados de empresas (*chaebol*), através da concessão de financiamento, da protecção do mercado interno para lhes proporcionar espaço suficiente para dominarem as tecnologias mais complexas e, posteriormente, da sua orientação para os mercados de exportação através do levantamento de barreiras de protecção. A estratégia coreana de promoção da tecnologia proporcionou às *chaebol* uma base sólida para a exigente produção de massa. Apesar de muitos aspectos do sis-

tema das *chaebol* terem criado ineficiências e estarem agora a ser reformulados, a Coreia é, ainda assim, um dos mais extraordinários exemplos de rápida transformação tecnológica.

Taiwan (Província da China)

Tal como na Coreia, o principal estímulo ao desenvolvimento das actividades de I&D em Taiwan (Província da China) veio da orientação para a exportação, combinada com medidas para encaminhar as empresas para actividades mais complexas e reduzir a sua dependência em relação à importação de tecnologia. Mas, o Governo taiwanês não promoveu o crescimento de grandes conglomerados privados. Apesar da estrutura industrial "mais leve" de Taiwan (Província da China) ter resultado num menor crescimento da I&D privada, em comparação com a Coreia, foi também uma fonte de energia – levando à emergência de capacidades de inovação mais flexíveis, mais sensíveis aos mercados e mais amplamente disseminadas pela economia.

O Governo começou por apoiar as capacidades locais em I&D no final da década de 1950, quando a dependência crescente do comércio reforçou a necessidade de desenvolver e diversificar as exportações. Em 1979, foi criado um programa de ciência e tecnologia para o desenvolvimento orientado para a energia, automação da produção, ciências da informação e ciências e tecnologias dos materiais. Em 1982, foram acrescentados a esta lista a biotecnologia, a electrónica, o controlo da hepatite e a tecnologia dos alimentos. Para prosseguir o planeamento estratégico, foi lançado um plano de desenvolvimento científico e tecnológico para 1986-95, cuja meta para a I&D era atingir um valor correspondente a 2% do PIB em 1995.

Cerca de metade da I&D é financiada pelo Estado. No entanto, a I&D das empresas cresceu, à medida que algumas empresas locais se expandiam e se transformavam em grandes multinacionais. O Governo utilizou, ao longo dos anos, uma variedade de incentivos para estimular essa I&D, incluindo o provimento de capital de risco e de financiamento para as empresas que desenvolvessem

produtos industriais estratégicos. O sistema fiscal estabelece a dedução total das despesas com I&D, amortização acelerada do equipamento de investigação e incentivos especiais às empresas instaladas no Parque Científico de Hsinchu. O Governo exige, ainda, às grandes empresas que invistam entre 0,5% e 1,5% das suas vendas em actividades de I&D e lançou consórcios de investigação de grande dimensão, co-financiados pela indústria, para desenvolver produtos fundamentais, tais como motores de automóvel de nova geração ou chips de memória para computadores mais sofisticados.

Singapura

Em 1991, o Governo de Singapura lançou um plano tecnológico quinquenal, envolvendo 1,1 mil milhões de dólares, para promover o desenvolvimento de sectores como a biotecnologia, micro-electrónica, tecnologia dos materiais e as ciências médicas. Para a despesa em I&D, o plano estabeleceu uma meta de 2% do PIB em 1995. Um novo plano, lançado em 1997, duplicou a despesa em ciência e tecnologia, direccionando os fundos para indústrias estratégicas, de forma a assegurar a competitividade futura.

Singapura utiliza diversos sistemas para promover a I&D no sector privado. O Programa Cooperativo de Investigação concede subsídios às empresas locais (com participação local de pelo menos 30% das acções) para desenvolverem a sua capacidade tecnológica, através da colaboração com universidades e instituições de investigação. O Sistema de Incentivos à Investigação nas Empresas concede subsídios para o estabelecimento de centros de excelência nas tecnologias estratégicas, abertos a qualquer empresa. O Sistema de Assistência à I&D concede subsídios para produtos específicos e investigação de processos que promovam a competitividade das empresas. E a Comissão Nacional para a Ciência e Tecnologia cria consórcios de investigação para permitir às empresas e institutos de investigação a reunião dos seus recursos de I&D. Em conjunto, estes sistemas permitiram o crescimento da parcela da I&D privada para 65% do total.

Fonte: Lall 2001.

A qualidade e orientação do ensino, em cada nível, são decisivas para o domínio da tecnologia

Para além de promoverem a I&D, as ligações fortes entre a indústria e a academia também podem estimular o espírito empreendedor. O Centro para a Inovação e Empreendimento, uma unidade autónoma da Universidade de Limköping na Suécia, ligada à Fundação para o Desenvolvimento das Pequenas Empresas dessa cidade, tem aplicado o conhecimento técnico e recursos financeiros para estimular o crescimento e desenvolvimento de empresas de base tecnológica.¹³

O capital de risco também pode estimular o espírito empreendedor, não sendo surpreendente que os Estados Unidos dominem neste campo. Contudo, outros países onde a inovação se tornou importante, como Israel e a Índia, também têm mercados de capitais de risco francamente desenvolvidos.¹⁴

Em 1986, existiam apenas dois fundos de capitais de risco em Israel, que reuniam menos de 30 milhões de dólares de activos passíveis de serem investidos. Actualmente, cerca de 150 empresas de capital de risco gerem quase 5 mil milhões de dólares de capitais de risco e acções privadas. O mercado descolou no início dos anos 90, quando o Governo criou uma empresa de capital de risco, a Yozma, com o objectivo de agir como catalisador da indústria emergente. Com um orçamento de 100 milhões de dólares, a Yozma investiu em empresas locais e atraiu capitais estrangeiros da Europa e dos Estados Unidos. O fundo Yozma é um modelo para a criação de capital de risco e indústria de alta tecnologia conduzida pelo Estado.

Na Índia, os investimentos anuais em capital de risco alcançaram os 350 milhões de dólares em 1999, com a maior parte concentrada nos pólos tecnológicos do Sul e Oeste do país. O governo desenvolveu linhas de orientação política para fomentar o capital de risco e a Associação Nacional das Empresas de Software e Serviços estima que, até 2008, poderão estar disponíveis cerca de 10 mil milhões de dólares em capital de risco.

Tanto na Índia como em Israel, o governo desempenhou um papel importante na criação de uma indústria de capital de risco e no estímulo à inovação, mas a existência de um sector financeiro desenvolvido foi uma pré-condição para atrair o capital de risco. Entre outros elementos que também foram essenciais, contam-se as fortes ligações a empresários e investidores de capital de risco nos Estados Unidos e sistemas educativos que produzem números consideráveis de pessoas altamente qualificadas, gerando uma massa crítica para as actividades inovadoras.

Para dar vida a um ambiente de criatividade tecnológica, é necessário que as pessoas tenham qualificações técnicas e que os governos invistam no desenvolvimento dessas qualificações. As transformações tecnológicas actuais aumentam o valor dessas qualificações e modificam a procura de diferentes tipos de qualificações. Isso obriga a repensar as políticas de educação e de formação. Em alguns países, os sistemas precisam ser totalmente reformulados. Noutros, basta uma reorientação dos fundos públicos. Quanto deverá caber à educação pública? E à ciência? E ao ensino formal? E para o ensino profissional? Trata-se, com efeito, de decisões difíceis.

ÊNFASE CRESCENTE NA QUALIDADE

Não basta aumentar a quantidade de recursos e as taxas de escolarização. A qualidade e orientação do ensino, em cada nível, e a sua relação com a procura de qualificações são decisivos para o domínio da tecnologia.

O ensino primário universal é essencial. Ela desenvolve algumas das capacidades mais básicas para o desenvolvimento humano. E cria uma base de literacia (textual e quantitativa) que habilita as pessoas a serem mais inovadoras e produtivas. Embora a maior parte dos países no escalão baixo do desenvolvimento humano apresentem taxas de escolarização primária líquida inferiores a 60%, muitos outros países em desenvolvimento quase alcançaram a escolarização primária universal (ver quadro de indicadores 10).

Os ensinos secundário e superior também são decisivos para o desenvolvimento tecnológico. O ensino universitário produz indivíduos altamente qualificados que colhem benefícios através de salários mais elevados. Mas também é decisivo para a criação da capacidade nacional de inovação, para a adaptação da tecnologia às necessidades do país e para a gestão dos riscos da mudança tecnológica – benefícios que atingem toda a sociedade. Em 1995, as taxas brutas de escolarização nos países em desenvolvimento eram, em média, de 54% no ensino secundário e de 9% no ensino superior, em contraste com os valores de 107% e 64%, respectivamente, nos países da OCDE de rendimento elevado.¹⁵

Não basta aumentar a quantidade do ensino, pois é a baixa qualidade das escolas secundárias que conduz a baixas taxas de conclusão em muitos países – e, conseqüentemente, a baixas taxas de escolariza-

ção no ensino superior. Coreia e Singapura basearam os seus níveis elevados de escolarização universitária em taxas elevadas de conclusão do ensino secundário, em escolas de qualidade. Nos testes de matemática para comparação internacional, são os estudantes de Singapura, Coreia, Japão e Hong Kong (China, RAE) que apresentam os melhores resultados. A África do Sul e a Colômbia, em contrapartida, obtiveram resultados bastante abaixo da média internacional.¹⁶ Algumas das diferenças entre países reflectem diferenças de rendimento, mas isso não explica tudo. A Coreia posiciona-se, nestes testes, acima de países com o dobro do seu PIB per capita, tal como a Noruega.

As comparações internacionais, apesar de todos os seus problemas, têm duas vantagens importantes. Em primeiro lugar, deslocam o debate da avaliação dos meios, como os orçamentos da educação, para a avaliação dos resultados. Em segundo lugar, obrigam os decisores políticos a procurar formas mais sofisticadas de medir a qualidade das qualificações. Por exemplo, diversos países estabeleceram padrões locais e nacionais para avaliação dos resultados. Podem não ser internacionalmente comparáveis, mas estabelecem níveis de referência importantes. As avaliações com base nestes padrões tornam claro que, ao nível do ensino primário e secundário, os países em desenvolvimento precisam aumentar o tempo de ensino de ciências e matemática, decisivo para a melhoria do desempenho dos alunos nestas matérias.¹⁷

O Chile está a dar passos importantes para melhorar a qualidade do ensino, avaliando a qualidade dos resultados e provendo recursos e incentivos (caixa 4.4). E a Ásia Oriental demonstrou que a orientação tecnológica e o conteúdo do ensino são tão importantes como o aumento dos recursos (caixa 4.5).

Nas economias avançadas, a reforma do ensino colocou uma nova ênfase no auxílio à adaptação das pessoas às novas procuras de qualificações que acompanham as mudanças nos padrões de emprego. Os estudantes são encorajados a manter em aberto as suas opções de formação e carreira. Na Dinamarca, os cursos gerais inseridos em programas profissionais abriram novos caminhos de acesso ao ensino superior. No Reino Unido, os sistemas de avaliação permitem que os estudantes escolham matérias tanto dos programas gerais como dos profissionais. Na Finlândia, o governo elevou o estatuto do ensino profissional e aumentou os recursos públicos destinados à formação em exercício. Desde 1999, todos os cursos profissionais de três anos são obrigados a

proporcionar, a todos os estudantes, seis meses de experiência de trabalho.¹⁸

UTILIZAR TECNOLOGIA PARA MELHORAR A QUALIDADE

Com o rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicações, tornou-se decisivo o ensino de qualificações básicas de informática às crianças. A principal preocupação para os países em desenvolvimento é a falta de recursos – tanto físicos como humanos – para assegurar equipamento adequado e ensino eficiente dessas qualificações nas escolas. O custo de um computador é superior ao rendimento anual da maioria das pessoas nos países em desenvolvimento – e os professores precisam de receber formação para utilizar novos materiais de ensino.

No entanto, as tecnologias de informação e comunicações também trazem novas possibilidades de melhorar a qualidade do ensino a baixo custo. Nos países em desenvolvimento, tem-se observado uma proliferação

CAIXA 4.4

Um impulso à qualidade do ensino no Chile – avaliação dos resultados e criação de incentivos

O Chile está a fazer um esforço concertado para melhorar a qualidade do ensino. As principais medidas representam uma mudança nas suas políticas de educação, passando da ênfase nos meios para a preocupação com os resultados:

- *Avaliação nacional.* Um sistema compreensivo e padronizado de testes – Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) – avalia, de dois em dois anos, as qualificações em Espanhol e matemática dos estudantes dos 4º e 8º anos e monitoriza os progressos das escolas na melhoria desses resultados.
- *Discriminação positiva.* Um programa público, conhecido como o Programa P900, orienta o apoio – desde novos manuais e materiais escolares, até apoio especializado aos professores – às 900 escolas primárias mais pobres.
- *Recompensas.* Um sistema nacional de avaliação do desempenho das escolas financiadas pelo Estado – Sistema Nacional de Evaluación del Desempeño de los Establecimientos Educativos Subvencionados (SNED) – concede prémios a todos os professores de uma escola, com base nos resultados dos estudantes.

Os resultados da avaliação do SIMCE são disponibilizados e publicados nos principais jornais, servindo vários propósitos:

- Os decisores políticos utilizam os resultados para comparar o desempenho das várias

escolas a nível nacional e identificar as escolas que requerem especial atenção.

- As escolas utilizam os bons resultados para se publicitarem e atraírem mais estudantes.
- Os pais utilizam os resultados para os ajudar a escolher a melhor escola para os seus filhos.

Os resultados do SIMCE são, também, usados para avaliar o ritmo de progresso das crianças que frequentam escolas pertencentes ao Programa P900. As escolas cuja melhoria de resultados é suficiente para serem "graduadas", passam a estar integradas no programa principal de reforma do ensino primário e são substituídas por outras no Programa P900.

O SNED estabeleceu a concorrência entre escolas cuja população estudantil e nível sócio-económico são relativamente semelhantes. Cerca de 31.000 professores receberam prémios em cada uma das duas primeiras fases de atribuição dos prémios SNED.

Muitos pais, professores e directores escolares crêem que este sistema de padrões exteriores e de avaliação constitui uma boa forma de medição do desempenho das escolas. Outros consideram que o SIMCE é injusto, particularmente para com as escolas e estudantes de bairros pobres. Apesar da controvérsia, o Chile está a dar passos claros em direcção a um sistema de ensino mais orientado para a qualidade.

Fonte: Carlson 2000; King e Buchert 1999; OECD 2000c; Chile Ministry of Education 2001.

de tentativas para disseminar as novas tecnologias pelos estabelecimentos de ensino, de forma não dispendiosa.

- A Costa Rica lançou, em 1998, um programa denominado "computadores no ensino", com o objectivo de melhorar a qualidade do ensino nas escolas primárias. Este programa utiliza uma abordagem pedagógica imaginativa para encorajar a interacção entre crianças e desenvolver as qualificações cognitivas. O objectivo é ajudar a transformar a educação, através de mudanças na aprendizagem e ensino trazi-

das pela utilização de computadores, pela formação dos professores e pelo entusiasmo resultante da auto-aprendizagem, consolidação de conhecimentos e resolução de problemas por parte das crianças. Este programa foi concebido para abranger um terço das crianças que frequentam o ensino primário, proporcionando cerca de 80 minutos de acesso a computadores em cada semana. Os inquéritos aos professores confirmam que se tem registado uma melhoria no desempenho dos alunos.¹⁹

CAIXA 4.5

A orientação e o conteúdo são tão importantes como os recursos – lições das estratégias de educação na Ásia Oriental

Ao longo das quatro últimas décadas, os "tigres" da Ásia Oriental – Hong Kong (China, RAE), Coreia do Sul, Singapura e Taiwan (Província da China) – alcançaram um rápido desenvolvimento das qualificações humanas, preparando as suas populações para um rápido progresso na adaptação de novas tecnologias. Os seus sucessos sugerem algumas estratégias que os países menos desenvolvidos poderiam ter em conta e adaptar às suas próprias circunstâncias.

Uma lição fundamental: a orientação e o conteúdo da educação são tão importantes como a afectação de recursos. Estes países não só investiram no ensino básico mas, também, apostaram em currículos orientados para a tecnologia nos níveis mais elevados de ensino. Estes investimentos nas qualificações eram parte de uma estratégia de desenvolvimento conduzido pelas exportações, que forneceu os sinais da procura em relação às qualificações necessárias para melhorar a competitividade.

A despesa pública de educação era muito baixa na Ásia Oriental, à volta de 2,5% do PIB em 1960, na maior parte dos países. Em 1997, a média regional era ainda de apenas 2,9%, bem menos do que a média de 3,9% no total dos países em desenvolvimento e a média de 5,1% na África Subariana. No entanto, à medida que os países da região cresciam rapidamente, também crescia o nível absoluto de despesas com a educação. E a despesa de educação também se expandiu enquanto proporção do rendimento nacional, em parte através do crescimento da despesa privada.

Evolução das prioridades nas estratégias de educação

A Ásia Oriental deu prioridade ao ensino básico logo na fase inicial do seu desenvolvimento, alcançando a escolaridade básica universal no final dos anos de 1970. Este facto facilitou a sua concentração na melhoria da qualidade e no aumento dos recursos para o 2º ciclo do secundário e para o ensino superior. No ensino superior, as taxas de escolarização permaneceram abaixo dos 10% até 1975, contrastando desfavoravelmente com os valores da América Latina. Mas, à medida que os países se desenvolviam, aumentava a necessidade de trabalhadores mais

qualificados e instruídos – e o ensino superior cresceu rapidamente, sobretudo depois de 1980. Na Coreia, a taxa de escolarização superior elevou-se de 16% em 1980 para 39% em 1990 e 68% em 1996.

Financiamento privado do ensino pós-básico

A Ásia Oriental adoptou uma abordagem original do financiamento da educação, apoiando-se em fontes privadas para uma fatia relativamente grande da despesa, em particular no último ciclo do secundário e no superior. E alguns países dependeram largamente do sector privado para prover o ensino superior. Na Coreia, em 1993, as instituições privadas foram responsáveis por 61% das inscrições no 2º ciclo do secundário e 81% no ensino superior.

O papel predominante do sector privado na oferta de ensino levanta questões importantes sobre a equidade no acesso. Os países têm adoptado diferentes abordagens para enfrentar esta questão. A Coreia orienta os recursos públicos para o ensino básico e é mais selectiva em relação à combinação de recursos públicos e privados para os níveis superiores. Singapura mantém um envolvimento relativamente forte do Estado na administração e financiamento da educação, em todos os níveis.

Os dados disponíveis mostram que as instituições financiadas pelo sector privado têm custos unitários de funcionamento mais baixos. Nem todos os países em desenvolvimento podem apoiar-se no financiamento privado, mas a combinação dos financiamentos público e privado nos níveis mais elevados de ensino com o financiamento público no ensino primário e 1º ciclo do secundário constitui uma opção – desde que a possibilidade de acesso ao ensino superior esteja assegurada aos jovens pobres. Neste caso, os doativos, empréstimos e subsídios podem ter um papel muito útil.

Rácios aluno-professor elevados mas salários atractivos para os professores

As classes de pequena dimensão e a elevada qualidade dos professores são considerados como factores que melhoram a realização dos alunos. No entanto, os governos da Ásia Oriental optaram por uma es-

tratégia que combina professores altamente qualificados e bem remunerados com mais estudantes. Na Coreia, em 1975, os rácios aluno-professor excediam 55 no ensino primário e 35 no ensino secundário, comparado com as médias de 36 e 22, respectivamente, dos países em desenvolvimento. Mas, a Coreia também paga aos seus professores do início e do meio de carreira salários mais elevados, em relação ao PNB per capita, do que os de qualquer outro país da OCDE.

Aprendizagem ao longo da vida

A formação contínua foi considerada como decisiva para o desenvolvimento das qualificações humanas, num contexto de rápida mudança tecnológica. À medida que os países da Ásia Oriental se tornavam mais sofisticados, os governos e as empresas foram confrontados com pressões no sentido da provisão de sistemas de ensino e formação eficazes. Na Coreia, em 1967, na sequência da entrada em vigor da Lei de Formação Profissional, o Governo criou institutos públicos de formação profissional bem equipados e programas subsidiados de formação nas empresas. Nos anos de 1970, quando o Governo procurava desenvolver as indústrias pesadas e químicas, promoveu escolas secundárias profissionais e escolas técnicas pré-universitárias para satisfazer a procura crescente de técnicos. O Governo também criou instituições públicas de ensino e investigação para oferecer cientistas e engenheiros de qualidade elevada, como o Instituto Coreano de Ciência e Tecnologia, em 1967, e o Instituto Avançado de Ciência e Tecnologia da Coreia, em 1971.

O Governo de Singapura tomou iniciativas semelhantes, lançando uma série de programas de formação – Ensino Básico para a Formação de Qualificações, em 1983, Formação Modular de Qualificações, em 1987, e Qualificações Nucleares para a Eficiência e a Mudança, em 1987. Nos anos de 1990, o Governo também orientou o desenvolvimento da indústria de tecnologias de informação e comunicações, apoiando os estudos nesta área realizados pelas instituições superiores e construindo institutos de formação especializada, bem como institutos em *joint-venture* com empresas privadas.

Fonte: World Bank 1993; Lee 2001; Lall 2001.

- No Brasil, um programa escolar comunitário tem vindo a permitir a utilização de computadores por parte dos jovens das comunidades pobres. O Comité para a Democracia Informática (CDI), uma organização não lucrativa, tem vindo a ajudar as comunidades a criar escolas auto-suficientes de "informática e cidadania". As comunidades interessadas em criar uma escola têm de passar por um processo rigoroso que visa assegurar que, uma vez terminado o apoio do CDI, a escola é viável. O CDI oferece assistência técnica gratuita durante três a seis meses, forma os monitores, colabora com a escola na obtenção dos donativos iniciais de hardware e, então, ajuda a escola a instalar os computadores. Depois da escola ter sido seleccionada, o CDI actua como parceiro e consultor, mas não gere o programa. O CDI tem adaptado os seus métodos para atingir comunidades tão díspares como as crianças de rua e os grupos indígenas. Em resultado do seu trabalho em parceria com as associações comunitárias, mais de 35.000 crianças e jovens, em 208 escolas de 30 cidades, receberam já formação básica na utilização de computadores. A maioria das escolas cobra aos estudantes uma propina mensal simbólica de 4 dólares, equivalente ao custo de cinco viagens de ida e volta de metro no Rio de Janeiro, para garantir o seu empenho.²⁰

Uma interessante abordagem à melhoria do acesso e utilização da Internet apoia-se nas iniciativas de criação de redes entre as várias escolas, ou "redes de escola". Alguns países em desenvolvimento, entre os quais o Chile, Tailândia e África do Sul, estabeleceram o acesso generalizado das escolas à Internet através da criação de redes nacionais.

- No Chile, o projecto Enlaces permitiu a criação de uma rede que liga cerca de 5.000 escolas primárias e secundárias. As escolas recebem equipamento, formação, software de apoio ao ensino e apoio permanente por parte duma rede de assistência técnica constituída por 35 universidades chilenas, coordenadas pelo Ministério da Educação. O objectivo é ligar em rede a totalidade das escolas secundárias e metade dos estabelecimentos de ensino básico. A rede Enlaces dá acesso ao correio electrónico e a materiais de ensino através da rede de telefones públicos, tirando partido do reduzido custo das chamadas nocturnas. Finalmente, La Plaza, um software interface padronizado, desenvolvido localmente, fornece um "ponto de encontro" virtual para professores e alunos.²¹

- A Tailândia foi o primeiro país do Sudeste Asiático a desenvolver uma rede nacional gratuita destinada ao ensino: a SchoolNet@1509. Com apenas 120 linhas de telefone automático, a rede viu-se obrigada a criar um sistema de optimização da utilização das linhas: a cada escola coube

uma conta para navegação na Web e não mais de duas para a criação de sítios próprios, estando o acesso total limitado a 40 horas mensais. Foi, também, criado um conjunto de páginas na Web, com o objectivo de sensibilizar as escolas para a existência da rede e de disponibilizar conteúdos de origem tailandesa na Internet.²²

- A Rede Escolar Sul-Africana (SchoolNetSA) é um exemplo interessante pela sua estrutura e parcerias. Esta rede, que abrange várias províncias, proporciona serviços da Internet às escolas locais: ligações, administração de domínios, correio electrónico e apoio técnico. A SchoolNetSA desenvolveu, ainda, um conjunto de conteúdos educativos em-linha, tendo muitas escolas criado as suas próprias páginas Web.²³

Certas tecnologias, como o CD-ROM, rádio ou televisão por cabo – ou combinações de várias delas – podem ser utilizadas em conjunto com a Internet de forma a expandir o se alcance. A Rádio Comunitária Kothmale, no Sri Lanka, utiliza a rádio como um porta de entrada na Internet para os seus ouvintes de comunidades rurais remotas. As crianças, ou os seus professores, enviam pedidos de informação sobre assuntos escolares para os quais não existe informação local; os restantes ouvintes podem também apresentar pedidos. De seguida, os responsáveis da estação procuram essa informação na Internet, procedem ao carregamento do ficheiro e disponibilizam-no através da concepção de uma emissão de rádio em torno do tema, do envio por correio para a escola, ou colocando-o no centro de recursos de livre acesso da estação de rádio. Este centro de recursos proporciona acesso livre à Internet e a uma biblioteca com bases de dados para computador, CD-ROM, literatura retirada da Internet e materiais de impressão. Este acesso mediado coloca os recursos da Internet à disposição das comunidades rurais e das desfavorecidas. A retransmissão para a comunidade pode difundir a informação em línguas locais, em vez do inglês, que é a língua dominante da Internet.²⁴

A cooperação regional e mundial pode reduzir os custos de acesso à Internet. Com efeito, o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação proporciona os instrumentos necessários à aprendizagem através de uma rede global. E as tecnologias sem fios permitem o acesso às redes por parte dos países em desenvolvimento, cujas infra-estruturas de telecomunicações são escassas. Espera-se que o lançamento de um sistema de satélite pan-africano, no final de 2001, permita melhorar a qualidade e reduzir o preço do serviço de redes para os países africanos. Os sistemas de ensino à distância através de satélite podem proporcionar às nações pobres o acesso a

Muitas universidades dos países em desenvolvimento estão a experimentar ou a executar sistemas de educação baseados na Web

Quando a tecnologia está em mudança, as empresas têm de investir na formação dos trabalhadores para permanecerem competitivas

ensino e formação de qualidade superior dos países desenvolvidos. Iniciativas deste género podem constituir soluções eficientes em custo para reduzir a "desigualdade digital" entre os países.

Muitas universidades dos países em desenvolvimento estão a experimentar ou a executar sistemas de educação baseados na Web.

- A Universidade do Botswana avaliou dois métodos de ensino à distância: um curso baseado na Internet, gratuito, com a duração de três meses e um curso baseado em vídeo com a duração de uma semana. O curso através da Internet provocou uma melhoria de cerca de 49% nos resultados dos testes, tendo o mesmo sucedido com o curso através de vídeo, sugerindo aos avaliadores que ambas as tecnologias têm potencial para o ensino à distância.²⁵

- A Universidade Nacional Indira Gandhi, fundada em 1985, tem desenvolvido as suas capacidades na área das comunicações para facultar ensino e formação ao longo da vida, particularmente aos habitantes de zonas rurais e remotas. O seu sofisticado centro de meios de comunicação está dotado com um sistema de comunicações por satélite e todos os seus centros de ensino estão equipados com computadores e acesso ao correio electrónico. O seu sítio na Internet, fornece informação geral e materiais de apoio para todos os programas. A Internet serve um número crescente de estudantes, apesar de ser apenas uma pequena parte de um sistema que utiliza uma vasta gama de tecnologias de comunicação, incluindo rádio, televisão, televisão por cabo e teleconferência.²⁶

Outras comunidades desenvolveram o conceito de "universidade virtual", usando a Internet como "ponto de encontro" de estudantes, professores e investigadores. A Universidade Virtual Francófona, que trabalha com universidades de países em desenvolvimento, apoia o ensino à distância através de aconselhamento, assistência e materiais educativos. Em 1998, um primeiro anúncio para propostas resultou no financiamento de 26 pro-

jectos, a maior parte com base na Internet. Actualmente, estão a ser analisadas mais 132 propostas de 16 países.²⁷

FORMAÇÃO EM EXERCÍCIO COMO FORMA DE APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

O ensino formal é apenas uma parte do sistema de criação de qualificações. A formação profissional e a formação em exercício são igualmente importantes. Quando a tecnologia está em mudança, as empresas têm de investir na formação dos trabalhadores para permanecerem competitivas. É mais provável que o façam quando os seus trabalhadores têm melhor instrução de início, pois isso reduz o custo da aquisição de novas qualificações.

Diversos estudos – na Colômbia, Indonésia, Malásia e México – têm mostrado o enorme impacto da formação em exercício sobre a produtividade da empresa. Essa formação pode constituir uma forma eficaz e económica de desenvolver as qualificações da força de trabalho, particularmente quando os empregadores estão bem informados sobre as qualificações necessárias. Alguns empregadores também podem dispor de competências e recursos para facultar formação, tanto nas qualificações tradicionais, como nas emergentes. Os custos de formação nas empresas tendem a ser baixos quando comparados com os da formação formal, apesar dos empregadores perderem parte dos benefícios se os empregados saírem. Diversos estudos sugerem que a formação feita na empresa gera retornos privados mais elevados do que outros tipos de formação pós-escolar, tanto nos países em desenvolvimento como nos industrializados.²⁸

A formação dentro da própria empresa é também um complemento essencial para os novos investimentos em tecnologia, instalações e equipamento. Um grande número de estudos efectuados em países industrializados sugere que a escassez de qualificações adequadas é uma forte restrição à adopção de novas tecnologias, enquanto uma força de trabalho adequadamente formada permite acelerar a sua adopção.²⁹

Apesar dos ganhos evidentes de produtividade resultantes da formação, nem todos os empregadores estão dispostos a facultá-la. A formação envolve custos – em materiais, tempo e sacrifício da produção. Na Colômbia, Indonésia, Malásia e México, uma parte considerável das empresas não oferece formação aos trabalhadores (quadro 4.2). Entre as pequenas e médias empresas, mais de metade não oferece formação estruturada

QUADRO 4.2
Empresas que facultam formação em países em desenvolvimento seleccionados
Porcentagem

País, ano	Formação informal	Formação formal
Colômbia, 1992	76	50
Indonésia, 1992	19	19
Malásia, 1994	83	35
México, 1994	11	11

Fonte: Tan e Batra 1995, citado em Lall 2001.

ou formal e mais de um terço não faculta formação informal. Gestão fraca, custos da formação elevados, incapacidade de explorar economias de escala na formação, escassez de informação sobre as vantagens da formação, imperfeições do mercado e ausência de pressões da concorrência – são razões que explicam a insuficiente oferta de formação pelas empresas.

ESCOLHA DE POLÍTICAS PARA MELHORAR A QUALIDADE DA FORMAÇÃO

O desenvolvimento das qualificações requer intervenção política – de várias formas. Os governos podem criar centros de formação com envolvimento do sector privado. Podem, também, utilizar incentivos fiscais ou donativos combinados para encorajar as associações empresariais a criar e administrar esses centros. Na Ásia Oriental, as associações empresariais oferecem muitos e valiosos serviços técnicos e de formação. Digno de consideração é, também, a criação de benefícios fiscais significativos para as empresas mais pequenas investirem na formação (Malásia e Tailândia permitem deduções de 200% nos impostos).³⁰ E os governos podem, ainda, patrocinar unidades de coordenação para apoiar a interação, com representação maioritária do sector privado para assegurar que as necessidades da indústria são consideradas na concepção dos currículos de formação.

Uma estratégia compreensiva para a criação de qualificações deve enfrentar o conjunto dos fracassos do mercado, através de uma combinação de políticas institucionais e outras. Exemplos desses fracassos incluem a falta de informação sobre as necessidades das empresas na indústria e sobre os interesses dos estudantes, incentivos inadequados para os formadores, baixas qualificações de instrução entre os empregadores e gestores, baixa capacidade de absorção entre os trabalhadores pouco instruídos e incapacidade para construir programas de formação eficientes, de acordo com as qualificações em transformação e as necessidades tecnológicas. Veja-se o exemplo de Singapura, em que o financiamento público e incentivos para o desenvolvimento de qualificações ao longo da vida procuram ultrapassar as deficiências do mercado (caixa 4.6).

Quais são algumas das políticas fundamentais que os países em desenvolvimento devem considerar para elevar as qualificações?

- Fazer um balanço compreensivo das provisões e necessidades de qualificação, de forma regular e não esporádica. Padrões internacionais de referência poderão ser utilizados para avaliar as necessidades de qualificações. Aliás, poder-se-á justificar o desenvolvimento di-

reccionado de novas qualificações que, provavelmente, serão decisivas para a competitividade futura, em áreas como o processamento alimentar, indústrias com processos capital-intensivos e engenharia eléctrica e electrónica. Estes estudos poderão ser levados a cabo conjuntamente pelas associações empresariais, instituições académicas e pelo governo.

- Direcção de informação especial e programas de incentivos para as pequenas e médias empresas, para encorajá-las a investir na formação. Os governos poderão apostar em sistemas tutoriais, nos quais os profissionais mais experientes ensinam os métodos tradicionais aos jovens, aperfeiçoando estes sistemas através da criação de centros de formação e de subsídios à formação por parte das pequenas e médias empresas.

- Proporcionar aos diplomados recentes do ensino secundário formação parcialmente financiada em centros privados acreditados, quer encorajando a aquisição de qualificações, quer ajudando a criar um mercado privado de formação.

- Apesar da maior parte destes exemplos dizerem respeito à formação nos sectores urbano, industrial e de serviços, lições semelhantes são aplicáveis à agricul-

O desenvolvimento das qualificações requer intervenção política, de várias formas

CAIXA 4.6

Criação de incentivos à formação de alta qualidade em Singapura

O Governo de Singapura investiu fortemente no desenvolvimento de qualificações de alto nível. Expandiu o sistema universitário do país e orientou-o para as necessidades da sua política industrial, mudando a especialização das ciências sociais para a ciência e tecnologia. Neste processo, o Governo exerceu um controlo apertado sobre o conteúdo e a qualidade dos currículos, assegurando a sua relevância para as actividades industriais que estavam a ser promovidas. O Governo realizou, também, um esforço considerável para desenvolver o sistema de formação para a indústria, hoje considerado um dos melhores do mundo para a produção de alta tecnologia.

O Fundo para o Desenvolvimento das Qualificações, criado em 1979, cobra aos empregadores uma taxa de 1% sobre os salários pagos, para subsidiar a formação dos trabalhadores de baixos salários. Os quatro institutos politécnicos de Singapura, que procuram responder à necessidade de qualificações técnicas e de gestão de nível intermédio, colaboram estreitamente com as empresas na concepção de novos cursos e na oferta de formação prática. Além disso, com o apoio do Governo, no âmbito do Programa de Formação Baseada na Indústria, os empregadores orientam cur-

sos de formação adaptados às suas necessidades. E o Conselho do Desenvolvimento Económico avalia, continuamente, as necessidades de qualificações emergentes, através de consultas às empresas líderes, e organiza cursos especializados. O investimento nacional na formação atingiu, em 1995, 3,6% do total anual de salários e o Governo pretende uma subida para 4%. Estes valores não se comparam com a média de 1,8% no Reino Unido.

O impacto inicial do programa foi sentido sobretudo pelas grandes empresas. Mas, os esforços para aumentar o nível de conhecimento das pequenas empresas sobre os cursos de formação e para apoiar as associações empresariais aumentou o impacto sobre as empresas de menor dimensão. Para expandir os benefícios, foi introduzido um sistema de consultoria para o desenvolvimento, para prover as pequenas e médias empresas com subsídios para consultorias de curto prazo em gestão, know-how técnico, desenvolvimento de negócios e formação de pessoal.

Como resultado de todos estes esforços, a força de trabalho deslocou-se significativamente para ocupações altamente qualificadas, com a parcela dos trabalhadores especializados e técnicos aumentado de 15,7% em 1990, para 23,1% em 1995.

Fonte: Lall 2001.

O financiamento da educação requer uma combinação de responsabilidades públicas e privadas

tura, onde os trabalhadores dos serviços de extensão, os investigadores e outros envolvidos no aperfeiçoamento tecnológico também precisam de formação.

FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO – ESCOLHAS DIFÍCEIS

Os investimentos públicos na aprendizagem produzem retornos elevados para o conjunto da sociedade. Mas, para que áreas deverá, cada país, dirigir os seus investimentos? Será que as transformações tecnológicas actuais tornam os retornos da formação secundária e superior tão elevados como os da formação primária? Se assim for, como deverá ser distribuída a despesa entre os sistemas primário, secundário e superior? E existem formas de aumentar os fluxos de recursos para a educação, para além da simples expansão da despesa pública?

Os benefícios sociais da instrução primária – tais como fertilidade mais baixa e melhor saúde para mães e filhos – tornaram a universalidade do ensino primário um objectivo em todo o mundo. Mas, os países em desenvolvimento não podem ignorar o ensino secundário e pós-secundário, apesar dos benefícios sociais dos investimentos a esses níveis não estarem tão bem documentados. É difícil encontrar o equilíbrio adequado. Quais são os indicadores que os países podem usar para os ajudar a escolher a melhor política?

A proporção do rendimento nacional gasto com a educação em relação, por exemplo, à defesa e à saúde é apenas um começo. Este indicador deverá ser completado com outros, tais como o rácio entre os salários dos professores e os rendimentos médios. Os salários dos professores diferem significativamente de país para país. No Uruguai, por exemplo, o salário oficial de um professor experiente da primeira fase do ensino secundário público é apenas 80% (7.458 dólares PPC) do rendimento médio. Na Jordânia, um professor com a mesma experiência pode ganhar quase 3,5 vezes o rendimento médio nacional (11.594 dólares PPC). Oferecer salários iniciais que rondam o rendimento médio, ou mesmo inferiores, torna difícil atrair professores qualificados suficientes.

Um indicador importante para o ensino superior é a taxa de escolarização nas áreas técnicas, como as ciências, engenharia, matemática e computação. Alguns países em desenvolvimento tiveram um sucesso notável no aumento dessas escolarizações. Por exemplo, em 1995, dos 3 milhões de estudantes inscritos em universidades dos quatro "tigres" da Ásia Oriental – Hong Kong (China, RAE), Coreia do Sul, Singapura e Taiwan (Província da China) – mais de 1 milhão estavam nas

áreas técnicas. Tanto a China como a Índia têm mais de um milhão de estudantes inscritos em áreas técnicas. Estes níveis elevados de escolarização geram uma massa crítica de pessoal qualificado. Contudo, existem fortes disparidades entre os países. Enquanto na Coreia do Sul, em 1997, a taxa de escolarização superior bruta em ciências e áreas técnicas era de 23,2%, esta mesma taxa correspondia, em 1996, a apenas 1,6% no Botswana e a apenas 0,2% no Burkina Faso (ver quadro anexo A2.1 do capítulo 2).

O ensino superior é caro – demasiado caro para muitos países pobres. Isto leva a algumas questões de política muito difíceis. Que qualificações devem os países adquirir quando enviam estudantes para o estrangeiro? Que áreas exigem recursos públicos e que áreas podem ser financiadas pelo sector privado?

A lógica do financiamento público do ensino secundário é incontestável e o ensino pós-secundário também não pode ser ignorado pelos governos. Mas o financiamento público deve ser dirigido para as ciências, saúde pública, agricultura e outros campos em que a inovação e adaptação tecnológica geram fortes externalidades positivas para o conjunto da sociedade. Para alguns países em desenvolvimento, a inserção em redes regionais e mundiais de universidades fará sentido durante algumas décadas. Porém, a longo prazo, a maior parte terá necessidade de criar as suas próprias universidades e centros de investigação.

Actualmente, grande parte dos países em desenvolvimento consagra já uma parcela substancial dos recursos públicos à educação (ver quadro 4.3). Porém, em todo o mundo, vários países consideram que têm necessidade de financiar o desenvolvimento das qualificações através de uma combinação de recursos públicos, financiamentos privados e contribuições individuais directas. Eis algumas escolhas de política:

- Manter a responsabilidade pública de financiamento do ensino básico, ficando a educação primária obrigatória a cargo do Estado. De um total de 196 países, 172 já aprovaram leis que tornam obrigatória a instrução primária.³³ Estas leis nem sempre foram plenamente executadas.
- Reavaliar até que ponto os indivíduos devem pagar por certos cursos do ensino superior. No caso dos cursos que geram elevados retornos privados, talvez faça sentido a recuperação dos custos. Por exemplo, os cursos de Gestão e Direito podem ser avaliados de forma a reflectir o valor de mercado destes diplomas.
- Estimular a oferta privada de certos serviços de educação, especialmente ao nível pós-secundário. A dimensão da despesa privada de educação varia bastante

de país para país. Na Coreia, por exemplo, a despesa privada equivale a 2,5% do PIB.³⁴

- Apostar mais no financiamento privado da formação profissional e da formação em exercício, através de empresas privadas ou de associações empresariais. Utilizar subsídios e benefícios fiscais à formação para encorajar os indivíduos e as empresas a investir nas qualificações.

As políticas públicas nos países em desenvolvimento deverão, assim, concentrar-se no aumento dos recursos e, em muitos casos, na mudança de orientação dos sistemas de ensino. O financiamento da educação requer uma combinação de responsabilidades públicas e privadas. O sector público deve manter a responsabilidade do ensino primário universal e do ensino secundário e parte do superior. Porém, os países deverão considerar a possibilidade de deixar mais campo de acção para a oferta privada de alguns serviços de educação – e apostar mais no financiamento individual para cursos especializados avançados com fortes recompensas do mercado.

MOBILIZAÇÃO DAS DIÁSPORAS

Os países ricos estão a abrir as portas aos profissionais oriundos de países em desenvolvimento – com custos elevados para os países de origem. Estima-se que cerca de 100.000 especialistas indianos, por ano, obtenham novos vistos recentemente concedidos pelos Estados Unidos. O custo da provisão de formação universitária a estes especialistas representa, para a Índia, uma perda anual de recursos de 2 mil milhões de dólares (Caixa 4.7).

Esta "drenagem de cérebros" torna mais difícil aos países em desenvolvimento a retenção dos indivíduos mais decisivos para o desenvolvimento tecnológico, pessoas cujos salários são, cada vez mais, estabelecidos pelo mercado mundial. De que forma pode uma diáspora contribuir para o seu país natal? Que podem fazer os países "fornecedores" para obter alguma "compensação" pela formação de qualificações que têm um mercado internacional? Podem os países sustentar e melhorar as suas instituições educativas nacionais? Que podem fazer para persuadir os indivíduos mais talentosos a regressar? Muitos países adoptaram estratégias para estimular os laços entre a diáspora e o país natal.

A REDE DA DINÂMICA DIÁSPORA INDIANA

As diásporas podem contribuir para melhorar a reputação dos seus países de origem. O sucesso da diáspora indiana em Silicon Valley, por exemplo, parece estar a influenciar o modo como o mundo vê a Índia, ao criar uma certa "imagem de marca". A nacionalidade indiana de um programador de software dá um sinal de qualidade, tal como o rótulo "made in Japan" permite reconhecer artigos electrónicos de primeira qualidade. O talento indiano para a tecnologia de informação começa a ser explorado não só por empresas dos Estados Unidos mas, também, pelas empresas de outros países.

A rede mundial de especialistas indianos tem investido no desenvolvimento das qualificações no seu país. Esta rede tem procurado aumentar as dotações e apoiar o financiamento de algumas instituições de ensino superior da Índia. E está a desenvolver esforços para criar cinco institutos mundiais de ciência e tecnologia.

Muitos países adoptaram estratégias para estimular os laços entre a diáspora e o país natal

QUADRO 4.3

Despesa pública de educação média, por aluno e região, 1997 (estimativa)

	Média		Primária e secundária ^a		Superior	
	Dólares EUA	Percentagem do PNB per capita	Dólares EUA	Percentagem do PNB per capita	Dólares EUA	Percentagem do PNB per capita
Mundo	1.224	22	999	18	3.655	66
Países desenvolvidos	5.360	21	4.992	20	6.437	25
Países em desenvolvimento	194	16	150	12	852	68
África Subsariana	252	11	190	8	1.611	68
Médio Oriente	584	22	494	19	1.726	66
América Latina	465	14	392	12	1.169	35
Ásia Oriental	182	14	136	11	817	64
Ásia do Sul	64	15	44	11	305	73
Países em transição	544	26	397	19	603	33

a. Inclui pré-primária.

Fonte: Lee 2001, utilizando UNESCO 2000b..

A actuação da diáspora indiana está, também, a ter efeitos importantes no sector das tecnologias de informação. Cada vez mais, as empresas têm operações tanto nos Estados Unidos – a "sede" – como na Índia – as "instalações de produção". Numa altura em que os talentos nas tecnologias de informação são escassos, as empresas de origem indiana nos Estados Unidos têm tido uma vantagem competitiva que resulta dum factor invulgar: operam a um ritmo mais

elevado do que os seus concorrentes, simplesmente porque têm a possibilidade de contratar pessoal técnico com mais rapidez devido ao facto de poderem recorrer a uma enorme rede transnacional. Isto levou ao rápido crescimento da procura de especialistas em tecnologias de informação oriundos da Índia e, conseqüentemente, à rápida expansão da formação nessa área oferecida, cada vez mais, pela iniciativa privada.³⁵

CAIXA 4.7

Tributação de qualificações perdidas

A drenagem de cérebros dos países pobres em qualificações para os ricos vai, provavelmente, prosseguir no futuro previsível. Quais os recursos em perigo para os países fornecedores de qualificações? E como podem estes países recuperar parte dos recursos que perdem através da drenagem de cérebros?

Considere-se a drenagem de especialistas de software da Índia para os Estados Unidos. Ao abrigo da recente legislação introduzida em Outubro de 2000, os Estados Unidos emitirão, anualmente, cerca de 200.000 vistos H-1B ao longo dos próximos três anos. Estes vistos são emitidos para importar qualificações específicas, principalmente na indústria de computadores. Calcula-se que cerca de metade serão concedidos a especialistas de software da Índia. Que perda de recursos representará para a Índia?

Consideremos apenas a despesa pública com a graduação de estudantes dos institutos tecnológicos da elite da Índia. Os custos de funcionamento por estudante representam cerca de 2.000 dólares por ano, ou cerca de 8.000 dólares por um programa de quatro anos. Somados à despesa de capital fixo, constituída pelos custos de substituição das instalações físicas, elevam o custo total da formação de cada estudante a um valor entre 15.000 e 20.000 dólares. Multiplicando por 100.000, o número de especialistas que provavelmente abandonarão a Índia em cada um dos próximos três anos, a perda total de recursos ficará próximo dos 2 mil milhões de dólares por ano.

Como pode a Índia começar a recuperar esta perda? O mecanismo administrativo mais simples seria a aplicação de um imposto uniforme – uma taxa de saída paga pelo empregado ou pela empresa, no momento de concessão do visto. Este imposto poderia ser equivalente aos honorários cobrados pelos caçadores de cabeças, que ascendem frequentemente a cerca de dois meses de salário. Considerando rendimentos anuais de 60.000 dólares, isto representaria um imposto de saída de 10.000 dólares, ou cerca de 1.000 milhões de dólares por ano (e 3.000 milhões ao longo de três anos).

A despesa pública de educação dos governos central e estaduais da Índia corresponde a cerca de 3,6% do PIB. A parte destinada ao ensino superior (incluindo o ensino técnico) é de 16,4%, ou 0,6% do PIB – cerca de 2,7 mil milhões de dólares em 1999. As receitas de impostos de saída – colectadas através de mecanismos unilaterais ou bilaterais – poderiam aumentar facilmente a despesa pública no ensino superior de um quinto a um terço.

Contudo, as estimativas das receitas potenciais de um imposto de saída devem ter em conta as respostas de comportamento: as pessoas poderiam tentar evadir o imposto saindo como estudantes numa idade jovem e depois permanecerem no exterior. Como se tributaria este grupo de (potenciais) imigrantes, que constitui provavelmente a "nata da sociedade" de um país em desenvolvimento? Além do mais, se os filhos da elite não se inscreverem nas instituições de ensino do próprio país, o apoio político para garantir que as instituições funcionam poderá diminuir.

Para além do imposto de saída, existem várias alternativas para tributar os fluxos de capital humano:

- A condição de reembolso do empréstimo, em que cada estudante do ensino superior recebe um empréstimo (equivalente ao subsídio provido pelo Estado) que teria de ser reembolsado se o estudante deixasse o país.
- Um imposto uniforme, em que os nacionais no exterior pagam uma pequena fracção do seu rendimento, digamos, 1%.
- O modelo dos Estados Unidos, em que os indivíduos são tributados com base na nacionalidade e não na residência. Isto exigiria a negociação de acordos fiscais bilaterais.
- O modelo cooperativo, em que um regime multilateral permitiria transferências inter-governamentais automáticas dos impostos sobre salários ou sobre rendimentos pagos por nacionais de outros países.

Como sucede com todos os impostos, cada uma destas alternativas envolve *trade-offs* entre a exequibilidade administrativa e política e a receita potencial.

ESFORÇOS NA COREIA DO SUL E TAIWAN (PROVÍNCIA DA CHINA) PARA INVERTER A FUGA DE CÉREBROS

Tanto a Coreia como Taiwan (Província da China), têm optado mais por encorajar as suas diásporas a regressar do que por incentivá-las a investir no país natal. Taiwan (Província da China) criou uma agência governamental – a Comissão Nacional para a Juventude – para coordenar os esforços com vista a encorajar o retorno. Esta comissão actua como uma câmara de compensação de informação para os estudantes retornados que procuram emprego e para os empregadores potenciais. A Coreia, por seu lado, optou pela elevação da qualidade dos seus institutos de investigação, tais como o Instituto Coreano para a Ciência e Tecnologia (KIST), como forma de estimular o retorno. Aos que entram para o KIST, é proporcionada grande autonomia em termos de investigação e gestão.

Tanto a Coreia, como Taiwan (Província da China), têm feito um grande esforço para atrair académicos e investigadores. Foram criados programas intensivos de recrutamento para localizar especialistas e académicos mais velhos e oferecer-lhes salários competitivos com os do exterior, melhores condições de trabalho e ajuda com habitação e educação dos filhos. Programas para professores visitantes permitem a estes países explorar as competências dos que estão mais inseguros em relação ao regresso definitivo.

Nos anos de 1960, apenas 16% dos cientistas e engenheiros coreanos com doutoramentos nos Estados Unidos regressavam à Coreia. Nos anos de 1980, essa proporção saltou para cerca de 2/3.³⁷ Uma grande parte da diferença é explicada pela melhoria das perspectivas económicas da Coreia.

Actualmente, os dois países não se preocupam apenas com o regresso físico da sua bolsa de talentos tecnológicos que vivem no exterior. Estão, pelo contrário, a apostar na integração das suas diásporas em redes transnacionais. Estão a organizar redes de especialistas no exterior e a ligá-las ao país de origem.

Fonte: Kapur 2001; Bhagwati e Partington 1976.

*TENTATIVAS AFRICANAS, EM CONDIÇÕES
ADVERSAS, PARA INVERTER A DRENAGEM
DE CÉREBROS*

Muitos países africanos têm sido flagelados por conflitos internos e pela estagnação económica. Muitas pessoas qualificadas têm abandonado este ambiente hostil. O Programa de Retorno de Nacionais Africanos Qualificados, levado a cabo pela Organização Internacional para as Migrações, tem tentado encorajar o regresso de cidadãos africanos qualificados e ajudá-los a reintegrarem-se. Entre 1983 e 1999, o programa reintegrou 1.857 indivíduos, pouco mais de 100 por ano.³⁷ Tendo em conta a enorme drenagem de cérebros que afecta a África, é pouco provável que este esforço tenha um impacte significativo.

• • •

Será que estes países podem fazer algo para serem compensados pelas qualificações perdidas através da drenagem de cérebros? Uma das possibilidades é a utilização da política fiscal para gerar recursos destinados às instituições que criam qualificações relevantes tanto

para o mercado internacional como para o mercado interno. Existem, desde há algum tempo, diversas propostas fiscais – desde o imposto único de saída até acordos fiscais bilaterais de longo prazo (ver caixa 4.7). À luz da crescente emigração de competências, nos últimos anos, estas propostas merecem uma atenção séria.

O contraste entre as várias experiências referidas acima revela uma realidade evidente: os países com diásporas numerosas dispõem de um recurso potencial. As competências e os recursos de uma diáspora podem ser inestimáveis, mas a eficácia da sua utilização depende da situação no país natal. Isto quer dizer que é preciso ter um ambiente propício ao desenvolvimento económico, com estabilidade política e políticas económicas saudáveis. À medida que o país se desenvolve e que as suas perspectivas de futuro melhoram, é provável que mude a atitude das diásporas em relação ao seu retorno. Tanto a diáspora indiana como a coreana reagiram favoravelmente à melhoria das condições no seu país. O momento e o acaso desempenham aqui um papel, mas, em última instância, as redes da diáspora só são eficazes quando os países têm a sua casa em ordem.

