

# TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO NA AMÉRICA LATINA

**GALO PLAZA**

**Secretário-Geral da OEA**

A grande disparidade das condições na América Latina torna enganosas as médias e as opiniões generalizadas. Embora a agricultura e a indústria modernas estejam firmemente implantadas em algumas áreas, em outras são praticamente inexistentes. É difícil encontrar média significativa entre o padrão de vida do camponês sem terra, dos Andes, e o do operário de fábrica de automóveis de São Paulo.

O produto nacional bruto **per capita** na América Latina varia entre 75 dólares por ano no Haiti a 880 dólares na Venezuela. A média do conjunto é de US\$ 410 por ano, ou seja, um sexto do PNB por pessoa na América do Norte e na Europa Ocidental, mas quase três vezes maior que o nível atingido nas regiões subdesenvolvidas da África e da Ásia. Infelizmente, a disparidade entre as nações ricas e as pobres aumenta ano após ano.

A taxa de crescimento populacional, estimada em 2,8% anuais, continua a ser a mais alta do mundo. A manter-se esse ritmo, a população da região triplicará até o fim do século. No presente ano o aumento será de uns 8 milhões, isto é, média de 150.000 pessoas por semana. Será difícil acompanhar tal crescimento. Ir além e elevar as condições de vida de todos a nível condizente com a dignidade humana requererá um esforço supremo.

Mas não somos pessimistas quanto ao futuro da América Latina, porque ela atravessa no momento uma etapa de rápida e dinâmica evolução. As instituições, atitudes, produtos, métodos e até mesmo o estilo de vida estão mudando à medida que nos esforçamos para recuperar o tempo perdido na marcha rumo ao desenvolvimento econômico e social. A prova material de progresso — fábricas e escolas — é acompanhada de nova ênfase dada à coordenação e ao planejamento do desenvolvimento nos mais altos níveis governamentais de cada país. Quem quer que haja visitado a América Latina recentemente, sem dúvida terá notado a aceleração do ritmo e o clima de urgência.

Perguntam-me freqüentemente qual é o problema número um da América Latina, pergunta que convida ao simplismo. Como poderei ressaltar um problema único, quando há tantos e entrelaçados? A indagação, no entanto, tem certo valor porque nos obriga a identificar os problemas básicos.

Se tivesse que limitar-me a uma só resposta, diria que, hoje, o maior obstáculo ao desenvolvimento da América Latina é a baixa produtividade das fazendas e das cidades. Urge incrementar a produção de forma espetacular. Devemos produzir mais e melhor e distribuir nossos produtos mais amplamente nos mercados internos e externos. Se tivermos na mira maior produtividade, avançaremos simultaneamente na solução de muitos outros problemas, desde a desnutrição até a inflação.

A tarefa não é nada fácil e para realizá-la será necessário resolver muitas questões correlatas. A produtividade agrícola e social só pode ser aumentada aos



níveis desejados, mediante esforços maciços de transferência de tecnologia, da educação e do investimento de capital.

O Professor W. Paul Strassman, da Universidade de Michigan, definiu a inovação tecnológica como o descobrimento e a aplicação de métodos de produção novos, ou anteriormente abandonados, ou rejeitados. Sugeriu que olhemos a tecnologia nos termos do conceito grego de **techné**, com sua ilação de mistura de capacidade intelectual, moral e fisiológica do homem de produzir alguma coisa. O mérito desse ponto de vista é levar-nos a considerar a tecnologia como função integrada de homem, método e produto.

A transferência tecnológica para os países em desenvolvimento talvez inclua novas descobertas ou invenções sensacionais. Consiste, mais amiúde, na difusão de simples recomendações sobre métodos-padrão. O mais árduo do processo de transferência é a adaptação de métodos e produtos às necessidades e aos recursos peculiares a cada país. Por vezes, é mais difícil adaptar do que criar um processo.

Mesmo depois da adaptação ao ambiente local, o processo tecnológico freqüentemente topa empecilhos para difundir-se. Por causa das comunicações deficientes, muitas descobertas promissoras nunca passam do laboratório para a fábrica nem para o campo onde podem ser aplicadas.

O progresso tecnológico na América Latina não po-



derá acelerar-se enquanto não se lograrem importantes melhoramentos quantitativos e qualitativos em educação. Melhoram nossos programas de ciência, engenharia e formação vocacional, mas ainda falta muito para que se equiparem ao ensino de humanidades. A maioria das universidades não está suficientemente engrenada no processo dos países para contribuir com novo talento para o desenvolvimento tecnológico.

Uma série de fatores, inclusive inadequada instrução secundária, insuficientes instalações universitárias e os próprios fatos econômicos, impede que a grande maioria dos estudantes que completam o curso secundário ingressem no superior. Só 5% da população em idade universitária freqüentam algum estabelecimento superior. A especialização predileta continua a ser o Direito, que produz 25% dos diplomados nas universidades. Lamentavelmente, os campos menos populares são Agronomia e Arquitetura. Nessas duas carreiras, juntas, só se diplomam 9% dos matriculados.

É aguda a falta de pessoal capacitado no nível sub-profissional — técnicos, capatazes, assistentes de pesquisas e extensionistas agrícolas. O baixo nível educacional dos operários impede que de suas filas saiam supervisores competentes; esta é, aliás, uma das razões para o grande relêvo dado às escolas vocacionais e ao treinamento em serviço.

Indústrias norte-americanas estão enviando ferramentas e máquinas a umas 150 escolas vocacionais latino-americanas, dentro do programa das Ferramentas para a Liberdade, da Fundação Pan-Americana de Desenvolvimento. É um excelente exemplo do apoio do setor privado e induziu várias indústrias latino-americanas a fazer o mesmo.

Apesar dos obstáculos ao progresso tecnológico, a América Latina tem conseguido alguns sucessos de vasta repercussão. Citarei alguns.

Graças às pesquisas levadas a efeito no Instituto de Nutrição da América Central e Panamá (INCAP), alimentos básicos de baixo custo, mas ricos em proteínas vegetais, estão sendo elaborados em vários países latino-americanos sob o nome genérico de incaparina. A incaparina é quase tão alimentícia quanto o leite e se demonstrou eficaz para evitar ou curar a deficiência proteínica infantil. Seus ingredientes básicos são cereais — trigo, arroz ou qualquer outro disponível localmente —, farinha de sementes oleaginosas, levedura, farinha de fôlha (vitamina A) e carbonato de cálcio. Outro alimento rico em proteínas, que está agora sendo largamente distribuído, é o CSM, preparado com milho, soja e leite.

No México, o instituto de pesquisas do IBEC, em Chapingo, desenvolveu nova variedade de trigo que está sendo cultivada extensamente nas grandes fazendas irrigadas no norte do país, contribuindo desta forma para aumentar sua produção, que quase quadruplicou. O novo trigo está sendo adotado na Turquia, Índia, Paquistão e Coréia.

O milho, um dos principais elementos na dieta de muitos países latino-americanos, também deu lugar a uma inovação de interesse capital. Descobriram os pesquisadores no último decênio que o grão com dois genes mutantes, conhecidos havia mais de 30 anos, é rica fonte de dois aminoácidos que formam proteínas e que são essenciais na nutrição humana e animal. A nova variedade, chamada milho de alta lisina, contém duas vezes mais aminoácidos do que o milho comum. Verificou-se que, moído e preparado como pão ou *tortillas*, esse milho é tão rico em proteínas quanto o leite desnatado, o que pode ser de imensa importância nos países onde o cereal é abundante mas o leite escasseia. Como a presença dos genes mutantes pode ser observada a olho nu, é relativamente simples o cruzamento do milho de alta lisina com as variedades locais. A nova variedade já está sendo posta à prova no Brasil, Colômbia, Guatemala e Quênia.

Com olhos no futuro, dizem os nutrologistas que novos alimentos estão a caminho: um produto de soja, semelhante à carne, um bife de capim muito aceitável, presuntos e salsichas de farinha de peixe, e suplementos proteínicos derivados do petróleo. Eventualmente, esses produtos competirão em valor nutritivo, paladar e custo com os produtos da terra. Mas, enquanto esperamos por eles, muito temos que fazer para aumentar a produção dos já conhecidos. Poderíamos facilmente duplicar a produtividade agrícola da América Latina se soubéssemos aproveitar plenamente o progresso tecnológico realizado em matéria de variedades melhoradas de sementes e de raças de animais, adubos, inseticidas e novas técnicas agrícolas. Porém o que os agricultores precisam mais que tudo é de melhores serviços de extensão e de mais razoáveis fontes de crédito.

Os governos latino-americanos preocupam-se cada vez mais com a necessidade de obter os máximos benefícios da tecnologia, tanto na agricultura quanto na indústria. Em alguns países, os conselhos nacionais de pesquisas cooperam ativamente com as instituições públicas, privadas e universitárias. O planejamento científico em nível nacional é ainda incipiente na América Latina, mas pelo menos já deu os primeiros passos.

A transferência tecnológica tem, muitas vezes, aplicações multinacionais. Cada país tem algo que ensinar e algo que aprender, cabendo às organizações internacionais facilitar este processo. Quando as nações desenvolvidas canalizam sua ajuda e cooperação técnicas através das organizações internacionais evitam, naturalmente, as complicações políticas e os escolhos do auxílio bilateral.

Nesse sentido, merece atenção especial o papel que desempenha a Organização dos Estados Americanos como promotora da transferência tecnológica. Muita gente não sabe, talvez, que a OEA exerce também essa função, por ser mais conhecida sua atuação em prol da paz e da segurança do Continente.



# TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO NA AMÉRICA LATINA

Ainda menos se sabe a respeito do apoio que a OEA oferece aos programas de desenvolvimento econômico e social dos Estados-Membros. A OEA presta serviços de pré-investimento no sentido mais lato do termo; abrangem treinamento, pesquisa, avaliação de recursos naturais e auxílio ao planejamento do desenvolvimento propriamente dito, que prepara o caminho para os estudos de viabilidade e para os investimentos das organizações internacionais de financiamento e do setor privado.

Nos vários programas de treinamento da OEA, nos últimos dezoito anos, formaram-se mais de 27.000 latino-americanos, que agora ocupam posições de responsabilidade em seus países. A OEA concentrou-se inicialmente no treinamento porque os programas das Nações Unidas e dos Estados Unidos cobriam em escala muito maior o campo da assistência técnica.

Por muitos anos a OEA complementou seus centros de treinamento regional com programas de bolsas de estudo e de assistência técnica direta. Esta última, que presentemente promove cerca de quarenta missões anuais, normalmente pode enviar um grupo de especialistas dentro de 90 dias após o recebimento de um pedido de qualquer governo membro. Com a generosa cooperação de Estados não membros, principalmente países europeus e Israel, a OEA preparou recentemente um programa de projetos integrados.

A partir deste exercício financeiro, a cooperação técnica da OEA será programada "sob medida" para cada país. Informe-se cada governo do volume de assistência de que disporão dentro dos vários programas da OEA, e convide-os a submeter seus pedidos para projetos específicos, segundo suas próprias prioridades, que servirão de pauta para os programas nacionais.

O novo sistema facilitará melhor coordenação dentro da OEA, dentro dos países interessados e entre as organizações internacionais. Recentemente, a OEA tomou as necessárias providências para estreitar a colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Banco Interamericano de Desenvolvimento, a FAO, a UNESCO e outras organizações. Internamente, contamos agora com uma Administração da Cooperação Técnica, que responde diretamente ao Secretário-Geral em tudo que concerne à programação e coordenação do novo sistema unificado.

Fator que contribui poderosamente para a coordenação dos esforços de cooperação técnica na América Latina é a avaliação dos esforços econômicos e sociais dos países, adotado pelo Comitê Interamericano da Aliança para o Progresso (CIAP).

As autoridades do planejamento de cada país latino-americano reúnem-se anualmente, durante uma semana, com um subcomitê do CIAP. Na presença dos representantes dos principais organismos internacionais de

financiamento e da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional, bem como dos observadores de muitos Estados não membros, discutem franca e abertamente o progresso e os problemas de desenvolvimento de seu país. As avaliações tornam-se mais objetivas e mais úteis, ano a ano. Ajudam os países a definir seus próprios objetivos e métodos de desenvolvimento e influenciam as políticas de financiamento e de assistência da comunidade internacional. No que se refere, por exemplo, à política de empréstimos do Governo dos Estados Unidos, por força da emenda Fulbright à lei de ajuda externa, as recomendações do CIAP são levadas em conta no exame dos pedidos de financiamento para o desenvolvimento submetidos pelos países latino-americanos.

O sistema de avaliação por países representa progresso notável para os países latino-americanos e para o Sistema Interamericano. Há apenas dez anos, essa análise multilateral do processo de desenvolvimento de um país teria sido repelida como ingerência indebita e abusiva. Hoje é aceita como natural e necessária.

Outra importante iniciativa, que visa a amparar os esforços da América Latina para aumentar a produtividade, foi o estabelecimento de programas regionais de vasto alcance para o fomento da educação, da ciência e da tecnologia. Os programas foram criados pelo Conselho Cultural Interamericano em virtude das recomendações feitas pelos Presidentes dos Estados Americanos em Punta del Este, Uruguai, em 1967. Financiados por um Fundo Especial Multilateral, esses programas estão promovendo o treinamento e a pesquisa, a fim de complementar todos os demais esforços nacionais para aumentar ao máximo a contribuição da ciência e da tecnologia ao progresso econômico e para melhorar o nível educacional. Os programas são orientados e coordenados pela Comissão Executiva do Conselho Cultural Interamericano, esperando-se que por seu intermédio o sistema de avaliação por países seja ampliado, de maneira a incluir também os setores educacional, científico e tecnológico, além dos parâmetros econômicos e sociais, permitindo assim apreciação global do processo de desenvolvimento de cada país.

Não olvidemos que o objetivo final da tecnologia é oferecer ao homem vida mais rica e mais satisfatória. Na América Latina cem milhões de pessoas são ainda vítimas da miséria, da ignorância e da doença. Bem merecem gozar dos frutos desta era de surpreendente progresso científico, na qual o homem dominou o átomo e o universo. O desafio exige a cooperação imaginosa de todos os homens de boa vontade, organizações internacionais, governos, universidades, centros de pesquisa e indústria. A tarefa é ingente, mas o que está em jogo também é enorme. Pois jamais haverá paz num mundo de miséria. (Da "Tribuna do Economista")



# TRABALHANDO NO ESCURO

Um povo agrilhoado pelo subdesenvolvimento e lutando pela sua emancipação. 8,5 milhões de quilômetros quadrados desconhecidos, enquanto se debatem prerrogativas e direitos de uns e outros no levantamento de nossa terra. Parece-mos ocupantes de casa nova, à noite, às voltas com armários e gavetas em plena escuridão.

Buscamos caminhos tateando as paredes e cada passo é um tropeção.

Guiamo-nos pelo ouvido e planejamos calcados no ouvir dizer. Somos uma nação que não se conhece.

Que sabemos sobre o nosso relevo, nossos rios, nossos recursos minerais, vegetais, nosso solo?

Que sabemos, em termos de povo que precisa produzir muito, sem desperdícios e em tempo curto?

Que sabemos, coerentemente com os requisitos do planejamento e concretização do progresso, de uma nação continente dentro dum mundo agitado por problemas econômicos e sociais?

Cansamo-nos de ler e ouvir sobre o problema da carta sistemática, fundamento para a fixação da realidade brasileira.

Avolumam-se as exposições de motivos, discutem-se planos, elaboram-se programas e projetos cartográficos e o mapeamento sistemático básico permanece cada vez mais na retaguarda das nossas necessidades. Um triste corolário desse estado de coisas é o sem-número de recursos naturais carentes de mapeamento e atados a uma carta terrestre básica inexistente.

Pasma saber que os principais caminhos a serem trilhados já estão claramente definidos na legislação em vigor.

Pelo Decreto-Lei 200 determina-se à Administração Federal "desobrigar-se da realização material de tarefas executivas, recorrendo, sempre que possível, à execução indireta, mediante contrato, desde que exista, na área, iniciativa privada suficientemente desenvolvida e capacitada a desempenhar os encargos de execução" (Art. 10 — § 7º).

Fixando as diretrizes da cartografia brasileira, estabelece também o Decreto-Lei 243 e em seu artigo 33 — "Os recursos decorrentes da dotação especial" (estabelecida no art. 32) serão aplicados no desenvolvimento da rede geodésica fundamental e no do mapeamento sistemático".

Tôda uma política foi fixada de forma clara e insofismável em poucas linhas.

Será exeqüível sua aplicação?

Há capacidade de execução cartográfica no empresariado brasileiro?

As avaliações mais otimistas fixam como corretamente mapeados, até 1969, somente 10% do território nacional. Dêsses 10%, uma única empresa brasileira, os

Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A., é responsável pelo levantamento de 3% em escalas de 1:25.000 e menores.

Uma pequena amostra da capacidade da nossa livre iniciativa, consubstanciada em 260.000 km<sup>2</sup> efetivados pela SUVALE, SUDENE e PETROBRAS, mediante contratação de serviços, é o testemunho irrecorrível do acerto da política governamental.

Poucos são os países dotados de uma indústria cartográfica semelhante à brasileira. Seu vulto e competência, sobejamente atestados, tanto em cadastro como no mapeamento sistemático até 1:100.000, tiveram consagração internacional ao sagrar-se vencedora, em disputa com uma firma americana, duas francesas e uma holandesa para fotografar em 1:20.000 todo o território uruguaio.

Que falta ainda para a efetiva convocação da empresa privada na luta em favor do conhecimento da terra brasileira? Recursos específicos?

Criou-se uma dotação especial com vista ao desenvolvimento da rede geodésica fundamental e o mapeamento sistemático.

Sua destinação é insofismável: contratação de serviços — ou melhor, promover a maior rentabilidade dos serviços públicos cartográficos e a dinamização do mapeamento brasileiro através da colaboração intensiva da livre empresa no mapeamento sistemático.

Mediante programas de execução de média e longa duração, a empresa cartográfica brasileira, por si só, poderá suprir ao país as cartas de que tanto necessita e a custos reduzidos. O estabelecimento de um mercado estável, além de eliminar os principais fatores que oneram a produção, propiciará um clima de confiança ao empresário que continuará investindo e dando, como fruto, uma cartografia sempre atual e compatível com os reclamos do desenvolvimento do Brasil. Lutando em favor da rápida e adequada aplicação dos recursos fixados na "dotação especial", estaremos criando condições para sua ampliação e consequente solução definitiva dos problemas do mapeamento sistemático.

A eletrificação rural, os projetos de irrigação, os trabalhos de reflorestamento, o lançamento de rodovias e o sem-número de empreendimentos vitais para o progresso e bem-estar do povo brasileiro não podem nem devem mais representar atividades gravosas, como resultado da prática inexistência das cartas básicas imprescindíveis à orientação dos administradores e técnicos. Acendamos as luzes.

Continuar trabalhando no escuro por vontade própria será muito mais que um erro; será um atentado ao futuro da terra brasileira.