



CBPF

GENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS

Ciência e Sociedade

CBPF-CS-008/63

**A PERDA DE CIENTISTAS DOS PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS
PARA OS MAIS ADIANTADOS**

por

Charles V. Kidd

**RIO DE JANEIRO
1985**

CIÊNCIA E SOCIEDADE:

Temas e Debates

VOLUME I

Nº 8

PERDA DE CIENTISTAS DOS PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS
PARA OS MAIS ADIANTADOS

por

Charles V. Kidd

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS

Av. Wenceslau Braz, 71

RIO DE JANEIRO

1963

APRESENTAÇÃO

O Dr. Charles V. Kidd é um pesquisador dos Institutos Nacionais de Saúde, dos Estados Unidos, que se tem preocupado ultimamente com os problemas das relações internacionais no domínio da ciência. Conhece as mais importantes instituições científicas da América Latina, que tem visitado integrando missões de cooperação.

O tema que aborda neste trabalho é de grande interesse para países, como o Brasil, cujo desenvolvimento, para manter-se, crescer e conduzir-nos a uma economia florescente, dependerá, em larga medida da decisão nacional de estimular maciçamente as pesquisas científicas e tecnológicas entre nós.

O Brasil tem ultimamente perdido vários cientistas para os Estados Unidos e alguns países da Europa. Para que os recuperemos, para que evitemos que novos valores, aqui educados e treinados, emigrem para outros centros, devemos ser capazes de melhorar as condições nacionais para o trabalho científico. Para isso, é necessário que os homens da nossa esfera político-administrativa e da produção compreendam, enquanto é tempo, o desafio que está diante de nós.

Rio de Janeiro, 23 de dezembro de 1963

J. Leite Lopes
Diretor Científico

Fôrças subjacentes na migração de cientistas

1. O mundo já está familiarizado com a migração do talento de áreas menos desenvolvidas para as mais desenvolvidas¹. Desde os primeiros dias que a história registra, centros de riqueza e cultura atraíam gente de talento, e a acalentavam. Não é essencialmente um fenômeno concernente a estados nacionais. Surgiu antes da existência dos estados nacionais, ou mesmo de cidades-estados. Existe agora, onde oportunidades diferenciais - culturais ou científicas - são acessíveis a gente talentosa.
2. O incremento de um suprimento adequado de cientistas, engenheiros e técnicos é um problema básico para aplicação da ciência e da tecnologia em áreas que se desenvolvem. De fato, a estratégia de desenvolvimento da energia humana é tão significativa para áreas em desenvolvimento como qualquer outra faceta da política da ciência e tecnologia. Dentro desse amplo complexo de desenvolvimento da energia humana, este trabalho destaca um problema - a emigração de cientistas altamente adestrados das nações em desenvolvimento. Esse movimento constitui, com efeito, uma perda irreparável do mais valioso recurso disponível das nações em desenvolvimento - a energia cerebral científica e técnica.
3. A migração de cientistas de áreas menos desenvolvidas constitui uma ameaça contínua ao crescimento da ciência e tecnologia indígenas das áreas em desenvolvimento. Na segunda metade do século XX, e talvez durante longo tempo subsequente, o desenvolvimento dos países mais pobres deve incluir a instituição e o crescimento de uma estrutura e política indígena para a ciência e a tecnologia. Isto só pode ser feito se a população desses países for capaz de planejar para a ciência e a tecnologia e ainda preencher com pessoal administrativo os esforços nacionais crescentes. Em poucos países isso será possível sem o auxílio de países

mais adiantados, e, particularmente, auxílio sob a forma de assistência de cientistas. Face a essas necessidades, as pressões inerentes que conduzem à emigração de cientistas e engenheiros dos países menos desenvolvidos assumem uma significação especial. Essa ameaça não é um episódio, mas sim uma condição contínua gerada pelos fundamentos do processo de desenvolvimento em si mesmo. Este trabalho apresentará as razões por que a drenagem de talento científico das nações em desenvolvimento é um problema de larga escala mundial e sugerirá meios possíveis para aliviar esse problema.

4. Presumindo que a distribuição da capacidade inata para se distinguir em ciência é aproximadamente igual entre os povos do mundo, indivíduos com elevada aptidão para a ciência surgirão em qualquer sociedade tão logo a estrutura de educação secundária seja suficientemente larga para relevar um grupo grande para a ciência elementar. Isso tem sido verdadeiro no passado, e será sem dúvida verdadeiro no futuro logo que a educação secundária se estender a centenas de milhões adicionais das populações de nações em desenvolvimento.
5. Países em desenvolvimento geralmente não possuem a estrutura científica necessária para o adestramento avançado de cientistas mais jovens. Em consequência disso abrem oportunidades para estudos avançados no exterior. As nações de desenvolvimento mais elevado oferecem oportunidades adicionais para o estudo avançado.
6. Os estudantes quando estudam em outros países, o seu nível de vida pessoal geralmente se eleva, e levam avante os seus trabalhos entre colegas animadores e com boas facilidades. Muitos preferem não mais retornar às suas terras de origem.
7. Não se pode presumir, sem qualquer apuração, que, para um

número substancial de engenheiros e cientistas, é mau emigrar. Muitas pessoas acreditam apaixonadamente que a ciência não tem política, que a busca da ciência é uma atividade que transcende as fronteiras nacionais, que a obrigação intelectual e a ética básicas do cientista são trabalhar tão firme quanto possa sob as condições que lhe permitam avançar o mais eficazmente seu trabalho. Se esse ponto de vista fôsse certo e completo, então seria errado tentar manter cientistas num ambiente em que sua ciência ficaria prejudicada. Mas isso claramente é só uma parte da história. A ciência, a engenharia e a tecnologia contribuem para a cultura nacional. São essenciais para o desenvolvimento econômico. Essas atividades não podem existir sem que sejam praticadas profissionalmente. A aceitação da idéia da necessidade de importar talento dessa espécie como condição permanente é uma aceitação de baixa estatura intelectual.

8. Na realidade, a ciência não é internacional em todos os seus aspectos, embora seja internacional em sua essência. Nem os cientistas são internacionais como pessoas, embora os seus trabalhos sejam internacionais em grande parte.
9. Assim como em muitos outros assuntos, os direitos do indivíduo devem se equilibrar com as necessidades do estado. Esse equilíbrio se estabelece em alturas diversas em diferentes nações. Aí o único ponto a considerar é que o indivíduo tenha algum direito de prosseguir sua carreira em condições satisfatórias, e que os reclamos do estado não sejam absolutos e sobrepujantes em cada circunstância. De um modo ou de outro o estado deve persuadir mais do que dirigir, porque as pessoas não podem ser ordenadas a ser intelectualmente produtivas. Essa é a razão por que vários parágrafos adiante são dedicados, neste trabalho, aos meios que as nações podem adotar para reter os cientistas e engenheiros em casa.

A mobilidade especial dos cientistas

10. Enquanto forças que tendem a produzir a migração das pessoas afetam todos os grupos ocupacionais, sociais e econômicos, os cientistas e os engenheiros são, talvez, singularmente movediços. São altamente educados e sensíveis a oportunidades. São intensamente orientados no sentido de suas profissões. Muitos viveram em outros países, frequentemente em condições de vida e de trabalho muito melhores do que poderiam esperar ao retornar a seus próprios países. Mas essas circunstâncias caracterizam exatamente a experiência de muitos grupos profissionais em áreas menos desenvolvidas.
11. A propensão de engenheiros e cientistas a migrar será maior do que a de outros profissionais tais como advogados e médicos? Provavelmente é, embora o caso não possa ser provado por causa da natureza de seus trabalhos. De todas as ocupações, o trabalho do cientista e do engenheiro é o menos ligado à cultura local. E a ciência é ainda menos ligada do que a engenharia. Enquanto que todas as pessoas precisam viver e se ajustar em certo grau às culturas alienígenas quando emigram, o esforço é menor no cientista e no engenheiro porque os seus trabalhos são pouco afetados pelos costumes ambientes.

As diferenças relativas são mais importantes do que as absolutas

12. O escoamento de pessoas das áreas menos desenvolvidas para as mais desenvolvidas não é um problema limitado aos chamados "países menos desenvolvidos". Também existe nos países mais desenvolvidos tais como nos Estados Unidos, onde as áreas de renda "per capita" relativamente baixa perdem talentos para as áreas de renda "per capita" mais elevada. Esse fluxo de um segmento da população com inteligência elevada é

precisamente da mesma espécie do movimento que flagela os países pobres.

13. O Dr. Lloyd V. Berkner, Diretor do Graduate Research Center of the Southwest, descreveu esse problema tal como existe nos Estados Unidos e pronunciou sucintamente uma profecia que é certa ser igualmente aplicável a todas as áreas que falham em manter e desenvolver talento elevado: "Só aquelas regiões que têm o poder intelectual de explorar a nova ciência e a conseqüente indústria serão economicamente saudáveis. Muito certamente, as regiões que falharem intelectualmente falharão economicamente e se tornarão cronicamente pobres e colonizadas às regiões intelectualmente adiantadas. Essa é a infalibilidade social que a revolução tecnológica de nosso século tornou clara." ²
14. A perda de talentos das regiões Sul e Sudoeste dos Estados Unidos está significativamente relacionada não somente aos fatores econômicos, mas também totalmente a tais aspectos como a força de educação graduada e o nível médio de qualidade das universidades. A maior parte das nações que contêm áreas com grande diferença econômica e cultural enfrenta o mesmo problema.

A permanência do problema

15. Um ponto de grande significação que se deve ter em mente, relacionado com a migração de cientistas, é que não há solução previsível para o problema. A raiz do problema é a diferenciação de oportunidade, e as diferenciações continuam a existir, mesmo que os níveis absolutos se elevem. Quaisquer medidas que sejam tomadas por alguns países para reter seus cientistas e engenheiros, e por outros países para desestimular a imigração e para incentivar e repatriação, atenuariam mais do que resolveriam o problema. Mas o

fato de que não exista uma solução perfeita não é motivo para se abandonar a procura de soluções melhoradas.

A dimensão da migração

16. Antes de prosseguir para uma discussão de políticas e medidas possíveis, seria bom conhecer o número e as espécies de cientistas que emigram, a saber quão significativa é a migração, para os países que perdem e para os países que ganham cientistas.
17. Conquanto dados exatos não sejam disponíveis, é claro que, de todos os países, os Estados Unidos predominam como sendo o país de destino da maior parte de cientistas emigrantes. Consequentemente, é de grande interesse saber-se o número e algumas outras características de imigrantes profissionais e cientistas nos Estados Unidos.³
 - (a) Durante os treze anos, de 1949 a 1961, 43.500 cientistas e engenheiros, ou seja, a média anual de cerca de 3.350, imigraram para os Estados Unidos. Dêsses, cerca de 33.000 foram engenheiros, 10.000 cientistas e 500 professores e instrutores. O prejuízo de outros países, e o ganho dos Estados Unidos, é equivalente ao adestramento proporcionado por várias grandes universidades.
 - (b) O número de imigrantes teve um incremento contínuo de cerca de 1.200 em 1949 até cerca de 5.800 em 1957 e declinou a cerca de 4.000 em 1961.
 - (c) Os imigrantes contribuíram com um acréscimo de 3,2% na formação de cientistas e engenheiros pelas Universidades dos Estados Unidos, durante o período de 1949/1961.
 - (d) Cerca de 2.000 de todos os imigrantes eram refugiados políticos.
 - (e) De todos os imigrantes, 70% vieram: da Europa (32%),

do Canadá (25%), e do Reino Unido (13%). 20% vieram: da América Latina (10%) e da Ásia (10%). Os 10 por cento restantes não tiveram classificação de origem.

(f) Conquanto os que imigraram nos Estados Unidos, procedentes da América do Sul e da Ásia, fossem uma pequena parte do total imigrado, os números absolutos foram substanciais, tendo em vista particularmente o número relativamente pequeno de engenheiros e cientistas dos países de onde vieram. As cifras das especialidades selecionadas são indicativas do volume absoluto da imigração durante o período 1957/1961:

<u>Especialidades</u>	<u>América do Sul</u>	<u>Ásia</u>
Engenheiros	1.556	1.810
Químicos	213	231
Físicos	21	61
Biologistas	47	40
	1.837	2.142
totais		

18. Conquanto essas estatísticas sejam interessantes, elas não medem a contribuição que os imigrantes trouxeram para os Estados Unidos, nem o prejuízo que os seus afastamentos acarretaram aos seus países de origem. Mas ainda na ausência de uma medida exata de lucro e prejuízo, algumas observações gerais podem ser feitas.
19. A maior proporção dos imigrantes são de países com nível de vida relativamente alto e de estrutura científica elevadamente desenvolvida. Isso reforça a observação de que níveis relativos de renda, mais do que os níveis absolutos, criam incentivos para a migração. A migração de cientistas do Oeste da Europa para os Estados Unidos desfalcou alguns países de um adorno intelectual, mas não esgotou o suprimento de cientistas do Oeste Europeu. Em contraste, a migração de números substanciais de cientistas de países

menos desenvolvidos é de certa maneira uma catástrofe. Não somente talentos individuais como cientistas são perdidos, mas se dissipa o núcleo que unicamente podia construir uma base científica indígena. A mera estatística da migração não esclarece problemas tais como êsse.

Medidas para atrair cientistas para as suas pátrias

21. Em vista da migração intensa para os Estados Unidos, que podem fazer os países que estão perdendo cientistas e engenheiros? Quais são os programas de ação apropriados dos Estados Unidos e de outros países de alto nível de renda? As duas últimas partes dêsse trabalho são devotadas a êsses tópicos.
22. A despeito das dificuldades enfrentadas para reter os cientistas, os países em desenvolvimento estão longe de se encontrar desamparados. Há condições, orientações e providências que tendem a manter cientistas em sua pátria; outras condições tendem a acentuar as pressões para a migração.
23. Em primeiro lugar, entre as condições que tendem a estabilizar o grupo científico é o patriotismo. O simples apêgo à terra e desejo de ajudar o desenvolvimento de sua própria pátria são fôrças poderosas. Portanto, o clima social e político total exerce poderosa influência sôbre os cientistas, como o faz sôbre todos os cidadãos.
24. Providências mais específicas podem ser úteis. A atenção dispensada à ciência pelos governos nacionais é importante. O lugar que é dado aos assuntos de ciência nos conselhos de estado influenciará as decisões dos cientistas em permanecer em casa ou emigrar. A evidência tangível, de que a atividade em que estão empenhados vale a atenção específica do govêrno, tende a influenciar os cientistas, e

isso é real quer estejam empenhados em pesquisa fundamental como em aplicada. Providências tais como a instituição de uma seção de ciência, como parte de um corpo nacional de planejamento, ou a instituição de um conselho nacional de pesquisa, pode simbolizar a importância da ciência e tende a reter os cientistas no seu país. Tais formas são importantes, no correr do tempo, somente na extensão em que a "forma" de atenção à ciência e aos cientistas é acompanhada de providências. Quais as medidas específicas indicadas? Em geral, a linha de orientação política dirigida a manter os cientistas no país é simplesmente a linha de orientação política dirigida a fortalecer a ciência nacional. É difícil generalizar por causa da extensa variação de problemas e soluções nos países cujo nível de desenvolvimento é aproximadamente o mesmo; a dificuldade é intensificada pelo fato de que as configurações de problemas mudam em concordância grosseira com o estado de desenvolvimento de um país. Por exemplo, os problemas e os potenciais dos países sem nenhuma universidade, com uma só universidade e com algumas universidades, são típica e completamente diferentes. Não obstante, algumas afirmações de ordem geral parecem válidas para todos os países.

5. Primeiro, cada país deveria se esforçar por educar cientistas ao mais alto nível que pudesse ser proporcionado, na pátria, antes de manda-los para o exterior para adestramentos mais avançados. Quanto mais cedo deixarem seus países de origem, mais facilmente se tornam expatriados. Quanto mais tempo permaneçam fazendo ciência na pátria, mais realistas serão as suas expectativas e mais aguçadas suas percepções dos trabalhos a que podem se dedicar com êxito em seu país. Consequentemente, o procedimento em geral não deveria ser o de mandar as pessoas para o exterior, para adestramento científico, o mais cedo possível em suas carreiras, mas sim pospôr tal adestramento até que o adiantamento aca-

dêmico sólido em casa não seja possível sem adestramento no exterior.

26. Segundo, a pátria deveria representar um papel definitivo no planejamento da estratégia de adiantamento no exterior. O número dos que devem ser adestrados no exterior, os extensos campos de adestramento e a extensão dos períodos de adestramento deveriam todos ser assuntos de interêsse nacional. Estas decisões estão relacionadas a planos de desenvolvimento econômico, e a planos para importar aptidões científicas e outras. A pátria deve participar na seleção das pessoas para os estudos, mesmo que o adestramento seja financiado por fontes estrangeiras. O poder humano científico altamente adestrado é um recurso nacional escasso, e a utilização efetiva desse recurso afiança o planejamento nacional.
27. Em muitos países em desenvolvimento, o número de oportunidades de carreira, abertas a cientistas, é fortemente influenciado, se não inteiramente determinado, pelos planos nacionais. Dizendo de outro modo, as nações em desenvolvimento necessitam tipicamente de cientistas e engenheiros para tarefas específicas, se é que os planos de desenvolvimento nacional devam se tornar em realidades. Visto sob essa luz, os governos nacionais não podem se permitir a ter talentos escassos adestrados em direções e em número que não contribuam para atingir as metas nacionais. Esses planos não necessitam ser de alta precisão. Deveriam dispôr objetivos gerais por campo de atividade, de preferência através do exercício de julgamento pela comunidade científica. Influências políticas, filhotismos, geográficos, raciais e outros favoritismos, tendem a indispor os cientistas e, no correr do tempo, tendem a encaminhar os cientistas para a emigração.
28. Terceiro, antes das pessoas irem para o exterior para estudar, deveria dar-se atenção às condições dos seus trabalhos

ao voltarem. O ajustamento do número adestrado em vários níveis e em vários campos, para anteciper as oportunidades de carreira, é um fator tão crucial que a pátria deveria se interessar nisso e em quantidade requerida. Em medicina, por exemplo, muito adestramento dispendioso foi perdido, e muitos indivíduos se frustraram, pela aquisição de adestramento de pesquisa altamente avançada que não poderia ser utilizada ao regressarem. Quando países estrangeiros proporcionam oportunidades educacionais e de adestramento, o país beneficiado deveria exercer esforços para reservar fiscalização substancial sobre oportunidades de adestramento em outros países que são tipicamente oferecidas de modo descoordenado. A falta de coordenação da parte dos países que oferecem oportunidades de adestramento é frequentemente consequência da falta de organização do país beneficiado.

29. Quarto, o adestramento de cientistas deveria ser considerado não somente pelos grupos nacionais relacionados com a ciência, mas também pelos relacionados com o planejamento do trabalho humano. Os países que têm conselhos de planejamento do trabalho humano, ou grupos similares em nível ministerial, deveriam assegurar que tanto o suprimento como a demanda de cientistas fossem considerados por esse grupo.
30. Quinto, esforços dirigidos, considerados para promover carreiras satisfatórias em ciência, deveriam ser feitos por países que desejam reter cientistas adestrados. As necessidades dos cientistas podem ser atendidas tipicamente sem despesas excessivas, especialmente se o país assumiu o planejamento de uma larga estratégia de educação para a ciência. Em alguns países com estrutura altamente desenvolvida para a ciência, a organização e as tradições das universidades são tais que as oportunidades proporcionadas a cientistas na vida acadêmica são limitadas. Isso tende a for-

çar o estabelecimento de institutos de pesquisa separados, ou a conduzir os cientistas à emigração. A tradição de Faculdades separadas na América Latina, resultante da dispersão e do enfraquecimento do ensino e da pesquisa é uma barreira séria para o progresso das carreiras em ciência. Na Europa Ocidental, a tradição do professor único (catedrático) em cada campo tende, igualmente, a limitar as oportunidades de carreira, e, por isso, a gerar pressões para a migração. Essas tradições estão mudando em ambas as partes do mundo.

31. Sexto, a concentração sobre a substância ao invés da forma de adestramento é importante. Em alguns países, a falta de experiência leva tanto os estudantes como os governos a propor o adestramento na base do prestígio da universidade que o proporciona. As necessidades e a capacidade do estudante, algumas vezes, tendem a ser secundárias.
32. Sétimo, nos países cujo esforço de desenvolvimento científico esteja nos primeiros estágios e os cientistas devam permanecer no país, precisam ser estabelecidos laboratórios, ou mesmo um laboratório, adequada e necessariamente em pequena escala. Investimentos no adestramento de cientistas e engenheiros são ineficazes ou desperdiçados se não forem providenciadas condições adequadas para o trabalho. Idealmente, a construção de instalações e a compra de equipamentos deveriam ser dirigidas pelos cientistas. Sem o conselho científico, o prestígio, mais do que a utilidade, seria o guia básico para a construção e aquisição de equipamentos - e, de fato, esse problema de prestígio nem sempre é resolvido pela confiança nos cientistas.
33. Medidas tais como as acima delineadas tendem a reduzir a migração de cientistas e engenheiros. Mas, na ausência de controle absoluto de migração, não farão estancar o movimento das pessoas.

34. Deve-se esperar a perda de cientistas, quando as medidas que um país se pode permitir não são tomadas. O adestramento adiantado só é útil se fôr utilizado. A emigração de cientistas que não podem funcionar como cientistas em suas pátrias não é somente a perda de energia humana adestrada como é uma indicação da incapacidade das nações em utiliza-la.

A política dos países para os quais emigram os cientistas

35. A imigração de cientistas e engenheiros gera uma quantidade de dilemas para os países para os quais emigram os cientistas. Por um lado, os países tecnologicamente adiantados estão cronicamente curtos em suprimento de cientistas e engenheiros. Gente altamente adestrada é difícil de produzir, e a importação de cérebros é menos dispendiosa do que a expansão de universidades. A realização de metas nacionais importantes é facilitada pela imigração.
36. Por outro lado, as partes do mundo que têm um elevado padrão de vida têm à sua disposição sistemas de produção fantasticamente eficientes, construídos em grande parte, sobre avanços científicos e tecnológicos contínuos. É perfeitamente mais provável que, na ausência de esforços deliberados, a brecha na renda "per capita", entre os países mais e os menos industrializados, se torne mais larga do que mais estreita. Se a brecha não estreitar, no correr do tempo, o prospecto para redução das tensões mundiais é apagado. As nações mais ricas, por conseguinte, devem se comprometer a um esforço para ajudar as nações mais pobres durante um período de decênios. Essa ajuda deve incluir uma gigantesca exportação de capital e de elementos de técnica, necessários para tornar o capital produtivo. Um elemento chave da independência cultural é o estabelecimento de ciência e

tecnologia indígenas. A seu turno, cientistas, engenheiros, e gente tecnicamente adestrada são a chave para o estabelecimento de uma base de ciência e tecnologia. Vista nesta perspectiva, a exportação simultânea de capital dos países mais ricos com a importação de cientistas e engenheiros dos países mais pobres não tem sentido. Como deverá ser resolvido o dilema? Sem pretender responder a esse problema complexo, algumas sugestões podem ser feitas.

37. Primeiro, confiar o mínimo nas proibições diretas de movimento das pessoas. Na extensão em que a migração de cientistas e engenheiros para países mais adiantados deveria ser desanimada, o caminho mais produtivo é tomar todas as medidas possíveis para que as carreiras em países menos desenvolvidos sejam mais atraentes. Algumas dessas medidas foram sugeridas no tópico precedente.
38. Segundo, os países adiantados deveriam fazer esforços extremos para pôr as suas universidades ao alcance de estudantes de nações menos adiantadas. Grande número de estrangeiros é trazido aos Estados Unidos para educação e adestramento especializado. "... Em 1960, 6.789 educandos vieram para os Estados Unidos da África, Europa, Extremo Oriente, América Latina e Oriente Próximo, como se segue:

<u>Especialidades</u>	<u>Número de educandos</u>
Agricultura	1.141
Energia atômica	205
Desenvolvimento comercial	60
Educação	1.138
Saúde	428
Habitação	66
Indústria	1.577
Trabalho	680
Administração pública	401
Segurança pública	323

Bem-estar social	7
Outras	249

"Estima-se que no mínimo 25 por cento do total passou a parte principal de seu tempo em institutos educacionais. Muitos dos outros frequentaram escolas e universidades para cursos de revisão, seminários e outros estudos de prazo curto." 4

39. Terceiro, em vista da atratividade da vida em países adiantados para muitos dos estudantes, são indicadas medidas específicas para assegurar o retorno às suas terras. Os Estados Unidos, por exemplo, exigem por lei que estudantes e praticantes que vêm aos Estados Unidos, como intercâmbio de visitantes, devem voltar ao exterior por um período mínimo de 2 anos antes de solicitar um visto de imigrante. Isso é uma acomodação entre a proibição absoluta de migração de tais pessoas para os Estados Unidos e a liberdade de movimento de indivíduos. Outra medida geralmente encarada como sábia é o requisito de que as oportunidades para o estudo em países adiantados só sejam proporcionadas se fôrem preparados antecipadamente planos para as carreiras dos estudantes ao voltarem aos seus países.
40. Quarto, os países adiantados precisam exportar não somente bens e dinheiro, mas ajuda na forma de conselho. Os Estados Unidos, com efeito, estão exportando inteligência em grande escala para países menos desenvolvidos. Esse contra-fluxo tende a equilibrar a importação de talentos para os Estados Unidos.
41. O escopo e a variedade do esforço é exposto por esse resumo de um estudo recente: "O Governo Federal contrata com instituições de educação elevada para fornecer conselho e pessoal aos governos de outros países, para desenvolver a vida econômica e social de seus povos e melhorar as suas institui-

ções educacionais. Nas áreas subdesenvolvidas, forte ênfase é dada ao adiestramento profissional de professores e administradores nativos e ao adiestramento de técnicos e pessoal administrativo para fazer face às necessidades do trabalho, da agricultura e da indústria."

42. "Os campos de atividade incluem instrução da língua inglesa, administração pública, administração mercantil, agricultura, economia doméstica, economia, afazeres trabalhistas, treinamento industrial, mineração, minerais, engenharia textil, educação médica, enfermagem, mecânica e indústria da pesca.
43. "Em volume de dólar, o programa de assistência técnica é o principal programa de educação internacional Federal. Em 1960, 68 escolas e universidades dos Estados Unidos tinham 95 contratos com a International Cooperation Administration, envolvendo 34 países. O "valor nominal" desses contratos, incluindo compromissos anteriores e do ano futuro, era aproximadamente de 94 milhões de dólares.
44. "As instituições com contratos de maior volume de dólares, de 1,5 a 7,8 milhões de dólares, perfazendo o total de cerca de 62 milhões, são: ⁵

Universidade da Califórnia,
 Columbia Teachers College,
 Universidade de Illinois,
 Universidade de Indiana,
 Universidade de Kentucky,
 Universidade de Michigan,
 Universidade do Estado de Michigan,
 Universidade de Minnesota,
 Universidade de Nebraska,
 Universidade do Estado de Ohio,
 Universidade de Agricultura e Ciência aplicada do Estado de
 Oklahoma,

Universidade da Califórnia do Sul,
Universidade de Stanford,
Universidade do Tennessee,
Texas Agricultural and Mechanical College,
Universidade do Estado de Washington
Universidade de Wyoming.

45. Com efeito, então, o dilema acima exposto pode ser resolvido se os problemas forem reconhecidos e se houver uma busca contínua de providências e políticas sólidas. O ponto central parece ser que a migração de gente altamente adestrada para países mais adiantados possa ser tolerada se esforços extremos forem exercidos simultaneamente para (a) expansão do bôlo total de pessoas adestradas nos países menos desenvolvidos, (b) assegurar que a maioria daqueles adestrados em nações mais adiantadas retornem às suas pátrias, (c) exportar inteligências de países mais adiantados para equilibrar a importação de inteligências, e (d) fornecer ajuda extensa para o estabelecimento de ambiente cultural e físico necessário para o trabalho científico produtivo. Esses esforços precisam ser exercidos por ambos, países altamente desenvolvidos e os menos desenvolvidos.

* * * *

Referências

1. O melhor relatório desse problema conhecido pelo autor é o de Stevan Dedijer. É um artigo publicado em "Science" Nº 133, pgs. 2047/2052 (30-6-61). O título do artigo é "Why did Daedalus Leave"; reconheço livremente a minha dívida para com o Dr. Dedijer, um destacado estudioso do desenvolvimento da ciência e tecnologia em áreas menos desenvolvidas.
2. L. V. Berkner, "Renaissance in the Southwest", The Saturday Review (3 de Junho de 1961).
3. Os dados seguintes foram quasi inteiramente colhidos da primeira análise estatística compreensiva desse assunto, "Scientific Manpower from Abroad, United States Scientists and Engineers of Foreign Birth and Training". National Science Foundation, Washington, D.C., Publication NSF 62-24 (1962).
4. U. S. Department of Health, Education, and Welfare. Office of Education. "A Survey of Federal Programs in Higher Education. Washington, D.C., p. 19 (1962).
5. Ibid, p. 18.

* * *