



A FORMAÇÃO DO QUADRO DE PESQUISADORES DA EMBRAPA: ESTUDO DE CASO¹

JAIRO EDUARDO BORGES ANDRADE²

RESUMO - O presente texto descreve o processo pelo qual foi formado o quadro de pesquisadores da EMBRAPA. Apresenta, inicialmente, os problemas que levaram à decisão de se criar programas de formação de pessoal e as alternativas que se dispunham, à época, para resolver estes problemas. Descreve, em seguida, a opção que foi preferida e como ela foi implementada. Finalmente, discute os efeitos positivos já verificados empiricamente e os efeitos negativos que começaram a se fazer sentir na instituição.

THE TRAINING OF EMBRAPA'S RESEARCHERS: A CASE STUDY

ABSTRACT - The present text describes the process by which EMBRAPA's researchers were trained. The problems that led to the decision to establish training programs are initially exposed, as well as the existing alternatives available to solve those problems. The solution which was chosen is presented and its implementation is described. Finally, the paper discusses the positive effects already measured and the negative effects which started to rise in the institution.

A NECESSIDADE DE UMA POLÍTICA DE FORMAÇÃO DE PESQUISADORES

Em países menos desenvolvidos, como o Brasil, o nível de qualificação para a pesquisa (Quirino 1981) dos profissionais de ciências agrárias é baixo. Isto ocorre porque os seus cursos de graduação não foram planejados para formar pesquisadores e porque, por outro lado, se o fizessem, não teriam como colocar no mercado de trabalho os profissionais por eles treinados, já que não há grande demanda para o trabalho de cientistas. Além disto, a capacitação para a pesquisa é tradicionalmente função dos cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), quase sempre muito escassos em países em desenvolvimento.

¹ Apresentado no X Simpósio Nacional de Pesquisa em Administração de Ciências e Tecnologia. São Paulo, SP, 1985.

² Psicólogo, M.Sc., Ph.D. em Sistemas Instrucionais. Pesquisador do Departamento de Recursos Humanos - DRH da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.

A EMBRAPA, ao ser criada no início da década de 70, encontrou um quadro desta natureza. Havia um círculo vicioso, existente entre mercado de trabalho e escolas de formação de pesquisadores, que resultava na falta de um número suficiente de recursos humanos para a investigação científica na agropecuária. Em 1971, havia somente 3.361 pesquisadores envolvidos em atividades agrícolas, em todo o País. Destes, 1.090 pertenciam ao Ministério da Educação (universidades e escolas isoladas), 810 ao Ministério da Agricultura e o restante aos governos estaduais, firmas particulares e outros ministérios.

Se medida em termos de títulos de pós-graduação, a qualificação dos pesquisadores do Ministério da Agricultura era baixa (Alves 1977). Em 1972 (ano anterior à implantação da EMBRAPA), existiam 872 técnicos envolvidos com a pesquisa no Ministério. Destes, somente 10,7% tinham completado o curso de mestrado e apenas 0,3% de doutorado. Outros 5,7% se encontravam matriculados em cursos de pós-graduação. Sabia-se que, com a criação da EMBRAPA e a extinção do sistema de pesquisa então vigente no Ministério, estes recursos humanos seriam absorvidos pela Empresa, mediante processo seletivo. Desta maneira, era com eles que a nova Empresa deveria contar até que houvesse expansão dos quadros de pesquisadores do sistema federal.

Constatada a inexistência de recursos humanos qualificados em número suficiente, apresentaram-se algumas opções: a) recrutar, no Exterior e no País, aqueles já treinados que se encontravam em atividade na rede universitária ou de institutos de pesquisa; b) desenvolver as habilidades de pesquisadores, através de treinamento em pós-graduação, naqueles já pertencentes ao quadro da Empresa e naqueles que porventura viessem a ser incorporados a este quadro, enviando-os para a rede de ensino existente; e c) treinar estes indivíduos, sem utilizar a rede de ensino de pós-graduação existente, através de cursos intensivos "fechados" na própria EMBRAPA e de estágios em várias instituições de pesquisa.

Cada uma dessas alternativas naturalmente implicava em diferentes resultados, tendo todas elas conseqüências positivas e negativas. Preferiu-se, por ser considerada naquela ocasião como a mais adequada, a opção descrita na letra b. Ela constituiria a alternativa a ser prioritária e inicialmente adotada. Com o passar dos anos, as outras opções também foram eventualmente implementadas, embora com menor intensidade e como recurso complementar.

O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

As primeiras atividades de treinamento do pessoal da EMBRAPA começaram em setembro de 1973, praticamente no início das atividades da própria Empresa.

As ações iniciais neste sentido concentraram-se principalmente no Programa de Pós-Graduação, sob a forma de treinamentos a serem realizados através do sistema universitário existente no País e no Exterior.

O referido Programa tem tido como finalidade criar um acervo de conhecimentos condizente com as necessidades da Empresa, suprimindo a falta de pessoal de alto nível, capaz de se engajar na pesquisa científica. Seu objetivo específico tem sido o de treinar, em nível de mestrado e doutorado, o maior número possível de pesquisadores incorporados à Empresa ou aos diferentes órgãos componentes do Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária - SCPA (Coqueiro 1981). O Programa tem utilizado, para isto, a disponibilidade do sistema nacional e internacional de ensino e tomado, como parâmetro de atingimento de meta, a obtenção, por parte de cada treinando, de títulos de M.Sc., Ph.D. ou equivalentes.

A implementação deste Programa na EMBRAPA exigiu a realização interna de inúmeras atividades de planejamento, seleção de treinandos, alocação destes em instituições de ensino e acompanhamento acadêmico e administrativo, de modo que se pudesse conseguir que as suas metas fossem alcançadas (Quirino et al. 1980, Quirino & Ramagem 1983).

Foi também necessário desenvolver um plano de desenvolvimento de carreira técnico-científica que privilegiasse e premiasse a obtenção de títulos de pós-graduação, de modo a estabelecer um clima organizacional e uma motivação extrínseca que aumentassem a procura dos indivíduos pelo treinamento e que recompensassem financeira e socialmente aqueles que finalizassem seus estudos.

O Plano de Cargos e Salários, elaborado àquela época e até hoje em vigência, especifica que, tão logo o pesquisador complete seu treinamento em pós-graduação, inicia-se um processo de ascensão funcional, isto é, está prevista uma promoção vertical automática contingente à obtenção do título, até um outro patamar de carreira, dentro do qual poderão existir no futuro outras promoções horizontais, seja por merecimento ou tempo de serviço. Os patamares superiores oferecem horizontes de desenvolvimento de carreira mais amplos que os inferiores (Quirino & Coqueiro 1983).

Nos primeiros anos após a criação da EMBRAPA, o esforço em treinamento de pós-graduação foi numericamente agressivo. Boa parte dos treinandos foi enviada sem ter tido experiência substancial na Empresa, pois ela mesma ainda carecia desta experiência. A maioria dos atuais treinandos já tem uma vivência grande na Empresa ou em pesquisa.

Foram incorporados ao Programa 1.795 empregados, até julho de 1985. Destes, 51% iniciaram seus treinamentos nos três primeiros anos do Programa, mantendo-se uma média de 300 novos treinandos por ano. Até dezembro de 1984, esta média anual oscilava em torno do número 100.

Nos três anos iniciais, 90% dos treinandos estavam envolvidos em cursos de mestrado, e 77% dos treinamentos eram realizados no Brasil.

Nos últimos cinco anos, 45% dos indivíduos incorporados ao referido Programa já pretendem obter o doutorado, e a quantidade de treinamentos no Exterior subiu para 34%. Este aumento na procura de doutoramento era esperado e deverá se acelerar nos próximos anos, à medida que aqueles que já fizeram o mestrado sentirem a necessidade de realizar treinamento mais avançado em pesquisa.

A proporção de doutores ainda parece ser insatisfatória, tendo em vista os padrões internacionais. Com isso, haverá, como já vem ocorrendo, um crescimento na demanda potencial de cursos a serem feitos no Exterior. O Brasil não tem condições de atender à procura de cursos de doutoramento para um leque tão amplo de especializações, como é o caso em pauta, a menos que se reduza este leque, ou se estimule as universidades brasileiras a oferecerem mais opções de cursos nesse nível.

OS BONS RESULTADOS DO PROGRAMA

O Programa de Pós-Graduação já apresenta resultados favoráveis bem visíveis, tanto em termos do alcance de suas metas, quanto na modificação do perfil dos pesquisadores da EMBRAPA.

Desde o início do Programa, houve somente 11% de interrupções de treinamentos iniciados pelos empregados. Este número é excepcionalmente baixo, principalmente quando se sabe que, no Brasil, apenas 15% dos alunos de pós-graduação em ciências agrárias terminam seus cursos.

Em 1974, a EMBRAPA empregava 872 pesquisadores, sendo que 83% tinham somente a graduação (bacharelado), 15% tinham o mestrado e 2%, o doutorado.

Em julho de 1985, para um quadro de 1.653 pesquisadores, estes quantitativos passaram a ser, respectivamente: 17%, 62% e 21%. Houve, portanto, quase uma inversão positiva no quadro do pessoal técnico-científico.

A FORMAÇÃO DO QUADRO DE PESQUISADORES

Em 1992, de acordo com projeções feitas com base nos parâmetros atuais, haverá entre 5% e 10% de bacharéis, 56% a 59% de mestres e 34% a 36% de doutores.

Dentre todos os pesquisadores atualmente pós-graduados na EMBRAPA, aproximadamente 40% já foram contratados com mestrado e 50% com doutorado, em função de uma política mais recente de recrutamento de pessoal já qualificado e devido à presença, nos últimos anos, de um excedente deste pessoal no mercado de trabalho. Portanto, pouco mais da metade dos mestres e metade dos doutores foram treinados pela Empresa. Assim, o Programa tem tido influência marcante na formação do quadro técnico-científico da Empresa e, em consequência, na sua estrutura de recursos humanos.

Os investimentos no treinamento de pessoal para a pesquisa têm apresentado excelentes índices globais de retorno para o Brasil. Estes efeitos já foram verificados empiricamente, e os dados a eles relacionados são apresentados abaixo.

Em trabalho científico realizado por Ávila et al. (1983), as taxas de retorno dos investimentos feitos em treinamento pela EMBRAPA, medidas em termos de rentabilidade social no nível do produtor rural, estimadas até 1996, alcançaram valores entre 22,2% e 30,3%.

Os números mostram a elevada rentabilidade do treinamento da Empresa, quando comparado com qualquer outra alternativa de investimento, privado ou social, no País ou no Exterior. Os bancos de desenvolvimento econômico têm acatado uma média de 10% a 12% como uma adequada remuneração e como condição para o financiamento de projetos de investimento. De acordo com vários estudos sobre retorno social, no caso de investimentos em educação universitária, as taxas de retorno têm variado entre 3% e 25%.

Deve ser acrescentado, contudo, que os dados sobre os beneficiários específicos da pesquisa agropecuária sugerem que estes têm sido principalmente os grandes produtores, apesar de que a ideologia dominante entre os pesquisadores dá prioridade aos pequenos produtores (Quirino & Aragão 1985).

OS PROBLEMAS RELACIONADOS AO PROGRAMA

Ao mesmo tempo em que a estratégia escolhida para formar o quadro de pesquisadores da EMBRAPA parece começar a apresentar bons resultados, já aparecem

alguns problemas e dificuldades. Muitos deles, como se verá a seguir, têm a ver com a necessidade de manter na Empresa os seus recursos humanos qualificados, de estimular e garantir permanentemente um clima psicossocial interno favorável à produção científica e de evitar a depreciação do capital humano formado.

Verificou-se, a partir do ano de 1979, uma perda de parte substancial dos salários reais dos pesquisadores, em função da política salarial vigente no País. Esta política de perda diferencial de salários, que utilizou, como princípio, reduções maiores para salários mais altos, provocou um achatamento progressivo e uma deformação perigosa na escala salarial da EMBRAPA, diminuindo sensivelmente os mecanismos de estímulo para sair para treinamento e de prêmio pela obtenção de títulos de pós-graduação.

Foram afetadas, mais profundamente, as remunerações do pessoal treinado em níveis mais altos. Chegou-se, em alguns casos, ao ponto em que o esforço pelo desenvolvimento pessoal nada significava em termos de aumento relevante de benefícios pecuniários.

As perdas diferenciais de salários foram percebidas pelos pesquisadores como uma mudança injusta nas "regras do jogo" vigentes e afetaram desfavoravelmente a motivação na Empresa.

Elas também aumentaram substancialmente o risco de perda do capital humano de que hoje dispõe a organização. Até agora, poucos pesquisadores se demitiram da EMBRAPA, estando estas ocorrências mais concentradas naqueles que, devido à sua formação especializada, podem ser mais facilmente atraídos pela iniciativa privada nacional ou internacional que trabalha, por exemplo, com fertilizantes, agrotóxicos, máquinas agrícolas e sementes.

Uma mudança significativa na rotatividade do pessoal pertencente ao grupo técnico-científico ainda não houve. Isto se deve, em boa parte, ao fato de que toda a economia nacional passa por momentos difíceis e de que esse tipo de mudança de emprego é geralmente percebido pelos pesquisadores como sendo de alto risco.

Ocorrendo um reaquecimento da economia, ou uma alteração nas políticas salariais e de benefícios das universidades brasileiras, ou uma modificação nas políticas de recrutamento de organizações estrangeiras, ou a criação, em outros países, de instituições de pesquisa agropecuária com políticas agressivas de contratação de pessoal, poderá haver um êxodo dos pesquisadores treinados. Isto acontecerá tão logo os diferenciais salariais vierem a superar os fatores psicossociais que ajudam a mantê-los na EMBRAPA.

A FORMAÇÃO DO QUADRO DE PESQUISADORES

Os problemas econômicos pelos quais passa o País provocaram ainda outros fenômenos. Eles levaram à redução da atração que o treinamento de pós-graduação no Exterior exercia sobre os empregados, pois está se tornando cada vez mais difícil conseguir sobreviver, principalmente em algumas regiões da América do Norte, com os itens de salário e bolsa de que dispõem os treinandos.

O salário não pode ser modificado, pois existem dispositivos de política nacional de salários para as empresas estatais que o impedem. Tampouco a bolsa pode ser alterada, pois isto implicaria em ultrapassar o teto (que é muito baixo) hoje permitido para envio mensal de moeda para o Exterior. Como resultado, cresceu bastante o número de indivíduos que procuram fazer seu doutorado no próprio País.

A modificação da demanda por local de treinamento, que sob alguns aspectos pode até ter conseqüências positivas, tem riscos que não podem ser olvidados. Muitos candidatos a doutoramento estão certamente alterando suas intenções de especialização, de modo que elas possam ser atendidas pelas poucas opções de universidades e áreas de conhecimento em que haja este nível de pós-graduação no Brasil.

A EMBRAPA, como resultado destas alterações, provavelmente terá problemas de excesso de pessoal formado em certas áreas e de escassez em outras. Ela não poderá facilmente alterar esta situação se utilizando do mercado de ofertas nacional, pois este também terá a oferecer somente aquelas especializações para as quais já haverá abundância na Empresa.

Outro resultado dessa concentração de demanda por doutoramento em certas universidades e áreas de conhecimento é a proliferação de muitos pesquisadores sob o mesmo referencial teórico e grupo de influência. Isto é denominado "inbreeding" na literatura sobre administração de ciência e tecnologia. Muitas vezes este processo tem levado, nas instituições em que ocorre, à deformação dos conhecimentos e tecnologias gerados através de um trabalho "consanguíneo" de pesquisa (Andrade 1984).

O atual contexto político e econômico da Nação também reduziu drasticamente as promoções na administração pública indireta. Algumas vezes isto foi feito por razões de natureza orçamentário-financeira; outras vezes foi por motivos políticos. Isto resultou, no caso da EMBRAPA, em problemas de motivação para fazer pesquisa, pois muitos se sentiram sem o devido reconhecimento pelo trabalho reali-

zado ou sem perspectivas de desenvolvimento horizontal em suas carreiras, ao constatarem a impossibilidade, determinada pelo Governo federal, de haver promoções por merecimento.

A determinação de cortes nas promoções não cobriu, no entanto, as promoções verticais resultantes do término de treinamento de pós-graduação. Por elas serem consideradas automáticas, constituiriam-se em direito adquirido. Desta maneira, esta determinação, quando aplicada na Empresa, gerou uma contrafação. O treinamento de pós-graduação passou a ser considerado um caminho infinitamente mais fácil de se conseguir promoções, pois aquelas relativas à valorização de mérito passaram a ser percebidas como inacessíveis.

Outro fator, que promete alcançar dimensões de grande problema, refere-se à depreciação do capital humano intelectual. Esta depreciação diz respeito à perda do conhecimento ou esquecimento e à estagnação ou pequeno progresso individual em relação a um mundo científico que se desenvolve de maneira acentuada. Ela é responsável pela obtenção, através das pessoas, de rendimentos marginais decrescentes, a partir de um certo período após o treinamento. A época do aparecimento destes decréscimos pode ser retardada através de treinamentos adicionais.

O Programa de Capacitação Contínua (Coqueiro 1981), graças à sua natureza flexível e à variedade de suas ações (cursos de curta duração, seminários, congressos, estágios e similares) que podem ser implementadas no País e no Exterior, é utilizado como um mecanismo complementar muito importante para evitar a depreciação do capital humano da EMBRAPA.

Este Programa, contudo, tem demonstrado ser muito susceptível às “tempestades” políticas e econômicas. Elas periodicamente produzem modificações e reduções orçamentárias no Programa. Resultam ainda em imposições temporárias de dificuldades burocráticas no Ministério da Agricultura, para a autorização de viagens ao Exterior, mesmo existindo recursos de fundos internacionais para financiar o Programa.

A redução das atividades do Programa de Capacitação Contínua e as irregularidades cada vez mais freqüentes que ele vem sofrendo poderão, a longo prazo, acabar comprometendo sua finalidade de atualizar, aperfeiçoar e especializar continuamente os empregados. Assim, será reduzida a sua eficácia como instrumento para evitar a depreciação do capital humano formado.

Por último, vale ressaltar duas contradições: uma existente entre a natureza da investigação científica que deve desenvolver a EMBRAPA e o tipo de formação para pesquisa que as universidades oferecem, outra entre a ideologia existente entre os pesquisadores e sua incapacidade de colocá-la em prática.

A EMBRAPA foi criada para seguir um modelo de pesquisa concentrado, isto é, um modelo que requer investimento de recursos financeiros e humanos massivos, num número limitado de produtos (Pastore & Alves 1977). Ele exige a definição e a utilização sistemática de critérios organizacionais para escolher temas e metodologias de pesquisa, a fim de se orientar a geração do conhecimento para atender algumas necessidades concretas da sociedade nacional. Reduz-se, portanto, o leque de escolhas dos pesquisadores, de modo a racionalizar a aplicação dos poucos recursos disponíveis.

Por outro lado, a maioria das instituições de ensino brasileiras e das universidades dos países desenvolvidos adota tradicionalmente o modelo difuso. Este modelo permite, a cada unidade de pesquisa, a diversificação de suas atividades, de modo a pesquisar muitos produtos diferentes, na tentativa de gerar uma variada gama de tecnologias.

O modelo difuso pressupõe, entre outras coisas, a abundância de recursos disponíveis para a pesquisa. Isto é incoerente com a realidade das universidades brasileiras, mas pode ser facilmente observado nas suas similares em países desenvolvidos. Predomina também no modelo uma filosofia liberal que aceita uma orientação individualista no planejamento e execução da pesquisa.

O sistema universitário preparou os pesquisadores para fazer a investigação científica, mas também os preparou para se comportar num contexto em que predomina o modelo difuso. A EMBRAPA, em parte por causa dessa preparação "inadequada" de conduta, passou a contar com uma razoável pressão interna, resultante de atitudes contrárias aos valores do modelo concentrado.

A referida pressão evidencia-se quando se quer diversificar demasiadamente a pesquisa das unidades da Empresa. Ela aparece também quando se propugna pelo predomínio do poder de decisão individual sobre os temas e metodologias a serem escolhidos e pela redução ou extinção dos poucos poderes de que dispõe o atual sistema de controle e acompanhamento de atividades de pesquisa. Esta pressão, sendo eficaz, poderá distorcer o modelo adotado pela organização.

A segunda contradição diz respeito à evidência de que os pesquisadores acreditam que devam fazer e que fazem uma pesquisa que favoreça os pequenos produtores, embora as tecnologias efetivamente geradas não tenham beneficiado principalmente esses produtores. Muitos fatores políticos e organizacionais podem explicar esta discrepância.

No que concerne ao escopo do presente trabalho, vale a pena explicar que a formação que os pesquisadores tiveram foi estritamente técnica. Faltou-lhes condições de ensino, na EMBRAPA, nas universidades, ou em ambas, para que pudessem aprender a conviver (e exercer influência dominante) num ambiente em que predominam variáveis que só podem ser compreendidas em quadros referenciais de teorias macro e microsocial.

Os pesquisadores teriam sido capacitados para fazer suas pesquisas, mas não para inseri-las no seu contexto social e econômico, a partir de uma visão macrosocial. Tampouco teriam sido treinados para ter uma percepção adequada das questões sociopsicológicas relativas ao seu microcosmo, com as finalidades de : a) entender as relações de conflito e poder existentes na Empresa e no Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária; b) negociar e obter espaço político interno necessário à predominância de suas opiniões; e c) fazer com que o produto de seu trabalho seja efetivamente adotado. Assim, muitos deles acabaram na situação contraditória de gerarem produtos que contrariam sua ideologia, ignorando esta contradição.

Tendo em vista os bons resultados alcançados e os problemas atualmente detectados, a questão que se coloca é se o próprio programa de formação de pesquisadores da EMBRAPA teria condições para resolver esses problemas ou se ele teria se esgotado, não dispondo, portanto, de instrumentos efetivos para fazê-lo. Nesse processo dialético, as respostas a essa questão levam a outras questões, tais como: se ainda existe disposição para um apoio político-organizacional para o programa e se não deve ser repensado o quadro de referências no qual ele, no passado, se inseriu.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.R.A. O modelo institucional da EMBRAPA. In: ALVES, E.R.A.; PASTORE, J. & PASTORE, A.C. *Coletânea de trabalhos sobre a EMBRAPA*. Brasília, EMBRAPA-DID, 1977. (EMBRAPA-DID. Documentos, 1).

A FORMAÇÃO DO QUADRO DE PESQUISADORES

- ANDRADE, J.E.B. Administração da pesquisa; organização e papéis ocupacionais. *R. Adm. Emp.*, 24(2):19-28, 1984.
- ÁVILA, A.F.D.; ANDRADE, J.E.B.; IRIAS, L.J.M. & QUIRINO, T.R. Formação do capital humano e retorno dos investimentos em treinamento na EMBRAPA. Brasília, 1983. (EMBRAPA-DDM. Documentos, 4; EMBRAPA-DRH. Documentos, 5).
- COQUEIRO, E.P. Treinamento de recursos humanos na EMBRAPA. Brasília; EMBRAPA-DRH, 1981. (EMBRAPA-DRH. Documentos, 3).
- PASTORE, J. & ALVES, E.R.A. Reforming the Brazilian agricultural research system. In: ALVES, E.R.A.; PASTORE, J. & PASTORE, A.C. Coletânea de trabalhos sobre a EMBRAPA. Brasília, EMBRAPA-DID, 1977. (EMBRAPA-DID. Documentos, 1).
- QUIRINO, T.R. A socialização ocupacional do pesquisador agropecuário. Brasília, EMBRAPA-DRH, 1981. (EMBRAPA-DRH. Documentos, 4).
- QUIRINO, T.R.; ANDRADE, J.E.B. & PEREIRA, W.C.A. Recursos humanos, conhecimento e tecnologia; avaliação do Programa de Pós-Graduação da EMBRAPA no Brasil e sugestões de melhorias. Brasília, EMBRAPA-DRH, 1980. (EMBRAPA-DRH. Documentos, 2).
- QUIRINO, T.R. & ARAGÃO, P. Grupos sociais e desempenho das organizações de pesquisa agropecuária. College Park, Univ. of Maryland. Center for Innovation, 1985.
- QUIRINO, T.R. & COQUEIRO, E.P. O sistema de remuneração da EMBRAPA. Brasília, Convênio IICA-Cone Sul/BID, 1983. Trabalho apresentado na Reunião Geral sobre Política de Treinamento de Pessoal do Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola.
- QUIRINO, T.R. & RAMAGEM, S.P. Avaliação do Programa de Pós-Graduação da EMBRAPA no exterior. Brasília, Convênio IICA-Cone Sul/BID, 1983. Trabalho apresentado na Reunião Geral sobre Política de Treinamento de Pessoal do Programa Cooperativo de Pesquisa Agrícola.