

# *Cursos de curta duração e desempenho em instituições de pesquisa agrícola.*

**Suzana Maria Valle Lima**

(Departamento de Recursos Humanos da EMBRAPA)

**Jairo Eduardo Borges-Andrade**

(Departamento de Recursos Humanos da EMBRAPA e Departamento de Psicologia Social e do Trabalho da UnB)

**Solange Batista Arantes Vieira**

(Ex-estagiária do Departamento de Recursos Humanos da EMBRAPA e ex-aluna do Instituto de Psicologia da UnB)

---

## *Resumo*

---

Estudou-se os efeitos de treinamentos sobre o uso de conhecimentos aprendidos, a melhoria de qualidade de desempenho e a redução de erros no trabalho, numa amostra de 234 empregados da EMBRAPA que haviam participado de cursos em dois anos consecutivos. Evidenciou-se impacto dos treinamentos sobre o desempenho de 45% dos sujeitos, considerando-se o conjunto dos 3 indicadores acima. Visando identificar as variáveis significativamente correlacionadas a esse impacto, realizou-se análises de regressão múltipla com 38 variáveis independentes, incluídas em 5 categorias: do indivíduo, da vida na organização, do local de trabalho, das características dos cursos e das condições de trabalho. Os resultados mostraram a predominância das condições de trabalho e de vida na organização, na explicação do impacto, seguidas de variáveis relacionadas ao indivíduo e aos cursos. A partir desses achados, são feitas sugestões para aumentar o impacto de treinamentos no desempenho.

### **Palavras-chave:**

- avaliação de treinamento no nível do cargo;
- treinamento e desempenho em instituições de pesquisa agrícola;
- impacto de cursos de curta duração no desempenho;
- condicionantes dos efeitos de treinamento no desempenho.

## INTRODUÇÃO

O treinamento pode ter efeitos em cinco diferentes níveis: de reações, de aprendizado, de comportamento no cargo, de organização e de valor final. Baseado neste pressuposto, Hamblin (1978) desenvolveu um modelo em que se vislumbra a avaliação de treinamento nestes cinco níveis. Esta mesma avaliação, quando pensada sob um enfoque instrucional, surge como uma atividade de investigação na qual colhe-se dados e analisa-se relações existentes em vários componentes: insumo, planejamento, procedimento, processo, resultado e ambiente (Borges-Andrade, 1982 e Lima & Borges-Andrade, 1985). Em qualquer um destes modelos de avaliação, é sempre possível assumir que os resultados do treinamento podem ser medidos a curto ou longo prazo, durante, logo após ou muito depois deste evento.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA possui dois importantes programas de desenvolvimento de recursos humanos: o de Pós-Graduação e o de Capacitação Contínua. Muitas investigações já foram feitas sobre eles, algumas vezes estudando-se fatores presentes durante a pós-graduação (Quirino, Borges-Andrade & Pereira, 1980) ou efeitos imediatamente após cursos de curta-duração (Lima & Borges-Andrade, 1985). Outras vezes, verificou-se os efeitos de longo prazo na EMBRAPA ou relativos ao retorno de investimentos de ambos os Programas (Borges-Andrade, 1985 e Ávila, Borges-Andrade, Irias & Quirino, 1983). Entretanto, um dos aspectos ainda não pesquisados era o dos efeitos de cursos de curta-duração no desempenho de ex-treinandos.

A avaliação do impacto de cursos no desempenho não é um estudo de efeitos imediatos do treinamento (nos níveis de reação e aprendizado), mas tampouco refere-se a efeitos de muito longo prazo (nos níveis de organização e valor final). Ela refere-se ao estudo de resultados que podem intermediar aqueles e estes efeitos, se a suposição de Hamblin (1978), relativa à seqüência casual de feitos for aceita como referencial teórico, desde reações até valor final. Ela o foi, no presente estudo.

São dois os objetivos que nortearam este estudo. Primeiramente, a intenção foi a de avaliar o impacto de cursos de curta-duração no desempenho de empregados da EMBRAPA. O segundo objetivo foi o de investigar as variáveis que podem estar relacionadas a esse impacto. Assim, além de simplesmente constatar quão bem ou mal se aplica o que se aprende, os autores pretendiam ainda encontrar algumas explicações para tais ocorrências. Deste modo, o diagnóstico poderia ser completado com sugestões para se resolver os problemas eventualmente identificados.

Hamblin (1978), em seu modelo, já sugere que a constatação de efeitos desejáveis nos níveis de reação e aprendizado não é garantia de que existirão efeitos no nível de comportamento no cargo. Muitas variáveis externas ao treinamento, segundo ele, poderiam interferir neste ponto, comprometendo resultados aparentemente esperados. Contudo, esse autor não apresenta um modelo adequado para gerar e organizar variáveis que possam estar relacionadas ao impacto de cursos no desempenho.

Mager & Pipe (1977) apresentaram um interessante modelo que sintetiza as variáveis que podem pre-

dizer e controlar o desempenho dos empregados em organizações. Seu modelo, entretanto, foi desenvolvido para analisar problemas de desempenho e não especificamente para identificar fatores que possam explicar a aplicação, no trabalho, do conhecimento adquirido em treinamento. Porém, como esta aplicação de conhecimento pode ser entendida também como um desempenho do empregado, foi possível lançar mão das idéias desses dois autores, como uma das fontes geradoras de variáveis que possam estar hipoteticamente relacionadas àquele impacto

O presente texto descreve o estudo que foi realizado, começando pela metodologia utilizada. Incluído nesta metodologia está o modelo hipotético desenvolvido para organizar e testar as relações entre 38 variáveis independentes e 3 indicadores de impacto. Na seção que se segue, são apresentados os resultados das análises estatísticas usadas, a fim de se testar o modelo desenvolvido. Finalmente, discute-se o modelo resultante destas análises, que explica o impacto de cursos de curta-duração e sugere estratégias para aumentá-lo.

## METODOLOGIA

### Amostra

A escolha dos participantes da amostra foi feita entre aqueles empregados do quadro efetivo da EMBRAPA que, à época (meados de 1986):

- não estavam requisitados prestando serviços em outros órgãos;
- não estavam em afastamento por períodos mais longos, tais como em curso de pós-graduação ou em licença previdenciária;
- tinham, no mínimo, o primeiro grau completo.

Deste universo, foram retirados vinte por cento dos indivíduos de cada Unidade da EMBRAPA, de forma aleatória, a partir de listas por ordem de matrícula. Dos 1.409 questionários enviados através de serviço de malote interno da EMBRAPA, 1.104 (78,5%) foram devolvidos.

Dos 1.104 questionários devolvidos, 234 eram de empregados que haviam participado de cursos de curta-duração (menos de 360 horas) nos anos de 1984 e 1985. Estes empregados, que constituem a amostra do presente trabalho, foram solicitados a fornecer uma série de informações sobre o último curso de que haviam participado. Eventos tais como seminários, reuniões, encontros e simpósios não foram considerados como cursos.

A Tabela 1 mostra algumas das características deste grupo de empregados.

### Coleta de Dados

Parte dos dados do presente trabalho foi extraída do questionário (o instrumento completo está disponível com os autores), que se propôs a avaliar o programa de treinamento de curta-duração da EMBRAPA.

**TABELA 1:**  
Principais características da amostra

VARIÁVEL	NÍVEIS	F	%
Sexo	Masculino	62	26.5
	Feminino	172	73.5
Idade (anos)	Não informada	15	6.4
	< = 35	132	56.4
	> 35	102	37.2
Escolaridade	Não informada	1	0.4
	Primeiro Grau	6	2.6
	Segundo Grau	77	32.9
	Superior	87	37.2
	Pós-Graduação	63	26.9
Tempo de formado (anos)	Não informado	21	9.0
	< = 10	126	50.6
	> 10	97	41.4
Grupo Ocupacional	Suporte à Pesq.Téc.	167	71.4
	Científica	67	28.6

Este questionário em sua primeira parte procurou coletar, através de questões estruturadas, dados pessoais do respondente, dados que determinam as características do seu papel ocupacional e de sua interação com a organização e dados sobre sua participação, nos anos de 1984 e 1985, no programa de treinamento de curta-duração (cursos) da EMBRAPA.

Uma segunda parte deste instrumento visou coletar dados sobre o último curso (se tivesse havido) de que o empregado participou e da utilização, no trabalho, dos conhecimentos adquiridos neste curso.

Os questionários foram enviados diretamente aos participantes, via malote, juntamente com uma carta instruindo sobre seu preenchimento e explicando os objetivos da pesquisa. As respostas ocorreram no período de julho a outubro de 1986. Uma primeira análise centrada em questões relacionadas ao acesso de empregados a cursos de curta duração foi realizada em 1987 (Lima, Guimarães, Borges-Andrade e Costa, 1988).

Além do instrumento acima descrito, utilizou-se, também, como fonte de informações para as demais variáveis do presente texto, o banco de dados sobre empregados da EMBRAPA, que contém, entre outras, informações sobre sexo, idade e data de admissão na EMBRAPA.

### Variáveis

As variáveis independentes desta pesquisa compreenderam o conjunto das características que podem influenciar a aplicação que o empregado faz, em seu trabalho, do conhecimento adquirido em um curso de curta-duração. Estas variáveis podem ser agrupadas nas seguintes categorias:

- variáveis relativas ao *indivíduo* referem-se a características peculiares ao empregado, que não possuem relação direta com o seu papel dentro da organização;

- variáveis relativas à *vida do indivíduo* na organização - incluem variáveis que definem a interação do indivíduo com a Empresa, sua posição ocupacional e a natureza das suas tarefas;
- variáveis relativas ao *local de trabalho do empregado* - definem a função e a localização da unidade onde está lotado o empregado;
- variáveis relativa à *natureza do último curso* de que o empregado participou - concernentes ao planejamento e execução deste curso;
- *condições atuais no trabalho para aplicação* do que o empregado aprendeu no curso de que participou. Algumas destas variáveis representam algumas das condições preconizadas por Mager e Pipe (1977) para que o desempenho ocorra. Elas podem ser divididas em condições antecedentes e condições consequentes à aplicação, no trabalho atual, do que foi aprendido no curso.

A Tabela 2 apresenta todas essas variáveis e a forma como foram mensuradas.

**TABELA 2**

Variáveis independentes e respectivas formas de mensuração, agrupadas em cinco categorias.

VARIÁVEIS RELATIVAS A:	MENSURAÇÃO (UNIDADE DE MEDIDA OU CÓDIGO DE REGISTRO USADO)
<b>INDIVÍDUO</b>	
• sexo	0 = feminino, 1 = masculino
• idade	Anos
• escolaridade	1 = 1º grau... 4 = P. Graduação
• tempo de formado	Anos
<b>VIDA NA ORGANIZAÇÃO</b>	
• grupo ocupacional	0 = Suporte à Pesquisa 1 = Técnico Científico
• tempo na empresa	Anos
• cargo de chefia (formal ou não-formal)	1 = ocupa; 2 = não ocupa
• relação entre trabalho e educação formal	1 = totalmente relacionado... 3 = nenhuma relação
• riqueza de tarefa	1 = totalmente rotineira, não permite inovação... 4 = totalmente não rotineira, exige sempre inovação
• exigências de novas aprendizagens para realizar tarefas	0 = não concordo... 3 = concordo totalmente
• uso dos conhecimentos pessoais para executar tarefas	0 = não concordo... 3 = concordo totalmente
• importância reduzida das tarefas para a empresa	0 = não concordo... 3 = concordo totalmente
• desinteresse pessoal pelas tarefas	0 = não concordo... 3 = concordo totalmente

• satisfação com o trabalho realizado	0 = não concordo... 3 = concordo totalmente
• quantidade de tarefa	1 = reduzida, 2 = adequada, 3 = excessiva
• satisfação c/ supervisão	1 = totalmente insatisfeito... 3 = totalmente satisfeito
• satisfação c/ divisão do trabalho	1 = totalmente insatisfeito.... 3 = totalmente satisfeito
• satisfação c/ relacionamento com colegas	1 = totalmente insatisfeito.... 3 = totalmente satisfeito
<b>LOCAL DE TRABALHO</b>	
• região geográfica	0 = Norte-Nordeste, 1 = Centro-Sul
• tipo de unidade da Empresa	0 = comercial/administrativa, 1 = de pesquisa
<b>NATUREZA DO ÚLTIMO CURSO</b>	
• Carga horária do curso	horas
• Envolvimento da EMBRAPA	1 = planejado / executado por outra instituição 2 = planejado / executado pela EMBRAPA
• Natureza do objetivo principal do curso, de acordo com a taxonomia de Gagné	1 = habilidade intelectual 0 = outra habilidade (psicomotora, atitudinal ou informação verbal)
• Área de conhecimento do curso (23 áreas foram definidas no instrumento)	1 = pertence à área 0 = não pertence à área (estas alternativas foram consideradas para cada uma das 23 áreas de conhecimento definidas)
• Complementariedade de interesses envolvidos na decisão de que o empregado frequentasse o curso	1 = tanto interesse pessoal como da EMBRAPA 0 = interesse só da EMBRAPA ou só do empregado
• Aplicabilidade do curso ao trabalho, à época de sua realização	1 = não tinha aplicação alguma... 4 = era totalmente aplicável
<b>CONDIÇÕES ATUAIS PARA APLICAÇÃO DO APRENDIDO NO ÚLTIMO CURSO</b>	
<b>CONDIÇÕES ANTECEDENTES</b>	
• Aprendizagem, no curso	1 = não aprendeu nada... 5 = aprendeu tudo
• Envolvimento da chefia atual sobre participação do empregado no curso	0 = novo chefe não sabe que o empregado fez o curso; 1 = novo chefe sabe; 2 = chefe é o antigo e sabe do curso

• Semelhança entre tarefas atuais e as da época do curso	1 = são as mesmas; 2 = são semelhantes; 3 = são muito diferentes.
• Aplicabilidade atual do curso	1 = não tem aplicação alguma... 4 = é totalmente aplicável
• Oportunidades frequentes para aplicar o aprendido	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
• Grande interesse do empregado em aplicar o aprendido	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
• Ocorrência de dificuldades para conseguir condições físicas necessárias para aplicar o aprendido no curso	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
• Falta de tempo para aplicar o aprendido no curso	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
• Ocorrência de encorajamento, pela chefia, para aplicar o aprendido no curso	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
• Importância do que foi aprendido	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
<b>CONDIÇÕES CONSEQUENTES</b>	
• Existência de receptividade da chefia às sugestões do empregado, sobre assuntos ligados ao curso	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente
• Existência de receptividade dos colegas às sugestões do empregado, sobre assuntos ligados ao curso	1 = não concordo... 4 = concordo totalmente

As variáveis dependentes desta pesquisa foram as seguintes:

- utilização frequentemente, no trabalho, dos conhecimentos adquiridos no último curso;
- melhoria de qualidade de desempenho, em aspectos referentes ao que foi ensinado no último curso;
- diminuição do número de erros cometidos no trabalho em assuntos relativos ao último curso.

Estas variáveis foram mensuradas através das respostas dos empregados a assertivas a eles apresentadas, que deveriam ser julgadas utilizando-se uma escala de concordância, tipo Likert, de quatro pontos (1 = não concordo... 4 = concordo totalmente).

#### **Análise de dados**

Pretendia-se investigar duas questões na presente pesquisa:

- Qual a natureza do impacto do último curso de curta-duração no trabalho do empregado? Para responder esta questão, foram analisadas as médias aritméticas ou frequências simples das variáveis anteriormente descritas, principalmente aquelas relacionadas ao último curso e às condições atuais para sua aplicação no trabalho (categorias 4 e 5, respectivamente).
- Que fatores estão relacionados ao impacto que o último curso de curta-duração tem no trabalho do empregado? Para responder esta questão, foram realizadas 21 análises de regressão múltipla, através do procedimento "stepwise" do *Statistical Analysis System (S.A.S.)*. Foram usados dois modelos gerais de análise: no primeiro deles, cada uma das três variáveis dependentes era considerada como função das 38 variáveis independentes; no segundo, procurava-se identificar em que medida cada um dos seis conjuntos de variáveis independentes atuava sobre cada uma das três variáveis dependentes.

Esta estratégia de análise foi adotada para que se pudesse ter uma visão mais completa do papel de cada variável independente na determinação das variáveis dependentes, já que nos testes do primeiro modelo geral, a existência de valores perdidos em algumas observações, com a sua conseqüente perda na análise de regressão, poderia obscurecer tal papel.

## RESULTADOS

A presente seção está organizada com a finalidade de responder às duas questões anteriores. Portanto, está dividida em duas partes que equivalem àquelas das questões.

### Natureza do impacto dos cursos de curta-duração no trabalho

Os respondentes haviam participado de 97 tipos diferentes de cursos, a maioria (62,9%) planejados e/ou executados pela própria EMBRAPA. A carga horária média do último curso feito era de 90 horas/aula, com grande concentração de respondentes que haviam participado de cursos com carga horária de 40 horas/aula.

As áreas de conhecimento a que os últimos cursos mais se dirigiam foram, por ordem, as de informática, relações humanas, métodos e técnicas agropecuárias e gerência de pesquisa. Quanto à habilidade principal que objetivavam atingir, de acordo com a taxonomia de Gagné, a maioria dos cursos destinava-se a ensinar habilidades intelectuais, sejam estas do tipo resolução de problemas (para 32,9% dos respondentes), regra (para 31,2%) ou conceito (14,1%). Uma quantidade ínfima de respondentes (3%) participou de cursos cujo objetivo principal era a aquisição de habilidade motora.

É interessante observar que a decisão sobre a participação dos respondentes nestes cursos obedeceu a interesses tanto da organização como do próprio empregado, na grande maioria das vezes (80,8%).

A grande maioria (75,6%) dos respondentes julga que teve um bom aproveitamento nos cursos, em oposição a 23,1% que aprendeu apenas a metade ou menos ainda dos respectivos conteúdos. O aproveita-

mento foi totalmente nulo para apenas 0,4% dos respondentes. Ressalve-se que, dos 75,6% respondentes com bom aproveitamento, apenas 14% declararam ter aprendido todo o conteúdo do curso.

Quando de sua realização, o último curso era aplicável ao trabalho da maioria (72,7%) dos respondentes, tendo pouca ou nenhuma aplicação, naquela época, para 36,1% deles. No momento da avaliação, o curso realizado ainda teria aplicação para a maior parte dos respondentes (67,6%), embora existissem outros 30,8% para os quais o curso teria pouca ou nenhuma aplicação.

Entre a época de realização do último curso e o momento da avaliação, houve uma grande rotatividade dos ocupantes de cargos gerenciais na EMBRAPA. Assim, 57,2% dos respondentes informaram não serem chefiados pela mesma pessoa que os chefiava quando participaram do último curso. Em contrapartida, a grande maioria (73%) disse também que o atual chefe tem conhecimento sobre sua participação no curso.

A Tabela 3 apresenta os percentuais de concordância com as assertivas que investigavam a aplicação do que foi aprendido no curso, no trabalho atual, e a opinião dos respondentes sobre as condições existentes para que o empregado possa alcançar mão deste conhecimento.

TABELA 3:

Percentuais de concordância com cada assertiva relacionada à aplicação do conhecimento aprendido no trabalho e às condições para esta aplicação (escala de concordância: 1 = não concordo com a afirmativa; 2 = concordo um pouco; 3 = concordo muito; 4 = concordo totalmente com a afirmativa. N.I. = não informado)

ASSERTIVAS	PERCENTUAIS DE CONCORDÂNCIA NA ESCALA		
	N.I.	1 e 2 (somados)	3 e 4 (somados)
<b>IMPACTO DOS CURSOS NO TRABALHO</b>			
Utilizo com frequência o que foi ensinado no curso.	14.1	42.3	43.6
Meu desempenho melhorou em qualidade em relação ao que foi ensinado no curso.	21.4	31.6	7.0
Tenho cometido menor número de erros, em meu trabalho, em relação a assuntos do curso.	28.2	28.2	43.6
<b>CONDICIONANTES INDIVIDUAIS DE IMPACTO</b>			
Tenho grande interesse em aplicar, no trabalho, o que foi ensinado no curso.	18.4	18.0	63.6

Considero muito importante, para o meu trabalho, o que aprendi no curso.	15.4	22.3	62.4
<b>CONDICIONANTES AMBIENTAIS DE IMPACTO</b>			
Tenho tido dificuldades de conseguir as condições físicas (material, equipamentos, etc.) necessárias para aplicar o que aprendi no curso.	33.3	48.7	17.9
Falta-me tempo para aplicar o que aprendi no curso.	27.8	59.4	12.8
<b>CONDICIONANTES OCUPACIONAIS DE IMPACTO</b>			
Tenho freqüentes oportunidades, em meu trabalho atual, para aplicar o que aprendi.	13.2	42.4	44.4
<b>CONDICIONANTES PSICOSSOCIAIS DE IMPACTO</b>			
Tenho sido encorajado, pela minha chefia imediata, a aplicar o que aprendi no curso.	32.5	45.3	22.2
As minhas sugestões, em relação ao que foi ensinado no curso, são sempre levada em conta pela minha chefia imediata.	30.8	38.9	30.3
As minhas sugestões, em relação ao que foi ensinado no curso, são sempre levadas em conta pelos meus colegas de trabalho.	28.6	38.4	32.9

Pode-se observar que o impacto de treinamentos de curta-duração sobre o trabalho dos empregados da EMBRAPA tem estado aquém do que se poderia desejar. Assim, a freqüência dos que discordam que tenham utilizado freqüentemente o conhecimento aprendido, no trabalho, é elevada (42.3%). Os que discordam de que tenha havido uma melhoria de qualidade de seu desempenho são 31.6% e os que discordam que estejam cometendo menor número de erros são 28.2%. Cerca de 45% dos respondentes concordam muito ou totalmente com estas três assertivas.

Um indicador como o de "freqüência de uso do que foi aprendido" deve ser tomado com cautela, para que não se chegue a avaliações equivocadas. É conveniente lembrar que o treinamento que está em foco para cada respondente deve se constituir em apenas um segmento do repertório comportamental que o empregado utiliza no trabalho, isto é, há outros desempenhos diferentes do aprendido no curso, que o empregado deve exibir em seu trabalho. Além disto, existem cadeias comportamentais que podem ser mais freqüentemente exigidas que outras. É provavelmente essa a razão pela qual o indicador de freqüência apresenta piores resultados que os de qualidade de desempenho e de número de erros.

Essa ressalva, por outro lado, não deve obscurecer o alerta dado pelos demais indicadores. Um núme-

ro significativo (31.6%) de respondentes acredita que seu desempenho melhorou pouco ou nada, em relação ao que foi aprendido no curso. Um número menor, mas não menos preocupante (28,2%), acha que estão sendo cometidos erros em quantidade igual ou quase igual ao que se cometia antes do curso. De qualquer modo, entretanto, os indicadores referentes a melhoria de desempenho e redução de erros são mais alentadores que o de freqüência de uso.

E quanto às condições existentes, no trabalho, para que o empregado aplique o conhecimento aprendido no curso? Que condições podem comprometer esta aplicação, na opinião dos empregados?

Os respondentes indicaram estar bem, em sua maioria, no que se refere ao próprio interesse em aplicar o que foi aprendido no curso e à importância que atribuem ao conhecimento aprendido para seu trabalho. Isto é, declararam que, quanto à relevância, que percebem, da aplicação no trabalho do conhecimento aprendido, esta aplicação tem grandes chances de ocorrer. Adicione-se a isto a informação, de outra questão, de que a grande maioria (85,5%) dos respondentes discordou da afirmativa de que "suas tarefas são de reduzida importância para a empresa", isto é, considera-se relevante o próprio trabalho que se realiza. Portanto, conclui-se que todas as condições referentes ao próprio indivíduo, para emissão de um comportamento (propostas por Mager e Pipe em 1977), estão garantidas, na opinião dos respondentes.

As condições físicas (material, equipamento etc) necessárias à aplicação do conhecimento/habilidade adquiridos no curso tampouco são indicadas como barreiras importantes. Do mesmo modo, a falta de tempo é pouco usada como explicação para a não aplicação do conhecimento/habilidade aprendidos. Assim, tais obstáculos de natureza ambiental não são apontados pela maioria como relevantes para explicar a ausência de impacto dos cursos no desempenho.

Outra condição analisada foi a que se refere à opinião sobre a freqüência de oportunidades que o empregado tem para usar o aprendido em seu trabalho. Como se pode observar na Tabela 3, os respondentes se dividem, ao opinar sobre este aspecto. Aproximadamente metade concorda com a afirmativa e a outra metade discorda. Uma análise da assertiva utilizada neste caso talvez explique este resultado. A intenção era analisar condições inerentes à própria natureza do trabalho. Contudo, a assertiva não parece ter conseguido atingir este objetivo e, por isto, pode ter produzido uma distribuição homogênea de respostas. Assim, os autores recomendam cautela na análise deste item, para se evitar conclusões enviesadas.

Entre as condições que antecedem a emissão do comportamento está a sinalização, dada pelo ambiente, de que ele deve ser emitido. Neste caso particular, quem fornece esta sinalização é a chefia imediata do empregado, que pode encorajá-lo (ou não) a usar, no trabalho, o que aprendeu no curso. A Tabela 3 mostra claramente, segundo os respondentes, que uma pequena proporção dos chefes tem se preocupado com este aspecto de sua gestão. Assim, enquanto apenas 22,2% concordam que estão sendo muito ou totalmente encorajados por

suas chefias, 45.3% encontram pouco ou nenhum estímulo para aplicar o conhecimento aprendido.

Finalmente, quanto às conseqüências que seguem à emissão de comportamentos, pelo empregado, verifica-se que estas também deixam a desejar, segundo os respondentes. A Tabela 3 mostra que as sugestões apresentadas, em relação ao que foi aprendido no último curso, são muito ou totalmente levadas em conta pelas chefias em apenas 30.3% dos casos e pelos colegas em 32.9%. São maiores que estes os percentuais dos respondentes que afirmam ter suas sugestões pouco ou nada levadas em conta por chefes e colegas.

Do conjunto dos condicionantes de impacto, fica evidente que os empregados atribuem principalmente a razões psicossociais a ausência de maior impacto dos cursos no trabalho. Explicações envolvendo condições ambientais e individuais são pouco citadas.

Dos dados analisados, sobressai a percepção, por parte dos respondentes, de apatia social em relação ao aproveitamento adequado, no trabalho, do que foi ensinado nos treinamentos oferecidos pela Empresa. Estas opiniões, se confirmadas mais adiante, sugerem que é preciso tomar providências, no sentido de se capacitar chefes e colegas a reagirem com mais propriedade, quando os empregados regressarem de treinamentos de curta-duração. A seguir, serão discutidos resultados mais objetivos (porque não envolvem auto-atribuições de causas) sobre os fatores que podem estar relacionados ao impacto dos cursos no trabalho.

#### Fatores relacionados ao impacto dos cursos de curta-duração no trabalho

A Tabela 4 apresenta os resultados das análises de regressões (global e por categoria de variável independente) para a variável dependente "frequência de uso do conhecimento aprendido". Será adotada aqui a estratégia de se considerar tanto variáveis que apareceram nos resultados das regressões globais como as realizadas por categoria, como forma de se tentar obter um quadro que seja o mais abrangente possível, no que se refere à determinação das variáveis dependentes.

**TABELA 4:**

Resultados significativos ( $p < 0.05$ ) das análises de regressão, global e por categoria de variáveis independentes, para a variável dependente "frequência do uso do conhecimento aprendido"

VARIÁVEL DEPENDENTE: Frequência do uso do conhecimento aprendido.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES (*)	R2 (parc.)	R2 (acum.)
<b>REGRESSÃO GLOBAL</b>		
• Interesse em aplicar o aprendido (Cond. Antec.) (+)	0.4920	0.4920
• Frequência de oportunidades para por em prática o que aprendeu (Cond. Antec.) (+)	0.1326	0.6246
• Aplicabilidade do curso, à época (Nat. Curso) (+)	0.0670	0.6916

• Receptividade dos colegas às sugestões do empregado (Cond. Conseq.) (+)	0.0293	0.7209
• Tempo de formado (Indiv.) (-)	0.0288	0.7497

#### REGRESSÕES POR CATEGORIA DE VARIÁVEIS

DO INDIVÍDUO	—	—
DE VIDA NA ORGANIZAÇÃO		
• Riqueza das tarefas do empregado (+)	0.0312	0.0312
DO LOCAL DE TRABALHO	—	—
DA NATUREZA DO ÚLTIMO CURSO:		
• Aplicabilidade do curso, à época (+)	0.3267	0.3267
DE CONDIÇÕES ATUAIS PARA APLICAÇÃO DO APRENDIDO:		
— Antecedentes:		
• Grau de aprendizagem no curso (+)	0.6371	0.6371
• Aplicabilidade atual do curso (+)	0.0672	0.7042
• Frequência de oportunidades para por em prática o que aprendeu (+)	0.0253	0.7295
• Interesse em aplicar o aprendido (+)	0.0122	0.7417
— Conseqüentes:		
• Receptividade da chefia às sugestões do empregado (+)	0.2676	0.2676
• Receptividade dos colegas às sugestões do empregado (+)	0.0396	0.3072

(\*) OBS.:O sinal entre parênteses, após cada variável independente, indica o sentido da relação desta com a variável dependente.

A frequência de uso do que foi aprendido no curso, no trabalho, é maior quanto menor o tempo de conclusão do último curso formal do empregado e quanto maiores: a aplicabilidade do curso, atualmente e na época de sua realização; o número de oportunidades, no trabalho, para aplicar o que se aprendeu; a receptividade da chefia e dos colegas às sugestões apresentadas pelo empregado em relação ao assunto do curso; o interesse do empregado em aplicar o que aprendeu; o grau de aprendizagem obtido por ele no treinamento e a riqueza de suas tarefas.

A frequência de uso, portanto, está ligada a variáveis do indivíduo, da sua vida na organização, do curso de que participou e das referentes às condições antecedentes e conseqüentes para aplicar o aprendido no trabalho. Esta última categoria apresenta o maior R2 isolado, seguida pela aplicabilidade do curso, à época de sua realização. São, portanto, os dois conjuntos (em ordem decrescente) que explicam a maior parte da variância de "frequência de uso"

As análises de regressão relativas à segunda variável dependente são apresentadas na Tabela 5.

A melhoria da qualidade no desempenho do empregado, no que tange ao assunto do curso, cresce se aumentam: a receptividade dos colegas às sugestões do empregado; a importância que este atribui às suas tarefas para a Empresa e ao conteúdo aprendido no

curso para seu trabalho; a exigência de novas aprendizagens para realizar tarefas; a aplicabilidade do curso, na época de sua realização; o interesse do empregado em aplicar o que aprendeu no curso e o encorajamento, dado pela chefia, para que o empregado utilize o conhecimento aprendido. Além disso, a melhoria no desempenho é também maior para empregados de uni-

**TABELA 5:**

Resultados significativos ( $p < 0.05$ ) das análises de regressão, global e por categoria de variáveis independentes, para a variável dependente "melhoria de desempenho, em qualidade, em assuntos ligados ao curso"

VARIÁVEL DEPENDENTE: Melhoria de desempenho, em qualidade, em assuntos ligados ao curso.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES (*)	R2 (parc.)	R2 (acum.)
<b>REGRESSÃO GLOBAL</b>		
• Importância das tarefas do empregado para a empresa, no seu ponto de vista (Vida Organiz.) (-)	0.0740	0.0740
• Receptividade dos colegas às sugestões dos empregados (Cond. Conseq.) (+)	0.0957	0.1697
• Importância que o empregado atribui ao aprendizado, para o seu trabalho (Cond. Antec.) (+)	0.0790	0.2487
<b>REGRESSÕES POR CATEGORIA DE VARIÁVEIS DO INDIVÍDUO DE VIDA NA ORGANIZAÇÃO:</b>		
• Exigência de novas aprendizagens, para realizar tarefas (+)	0.0304	0.0304
• Uso dos conhecimentos pessoais permitido pelo trabalho (-)	0.0232	0.0536
<b>DO LOCAL DE TRABALHO:</b>		
• Tipo de unidade (+)	0.0233	0.0233
<b>DA NATUREZA DO ÚLTIMO CURSO:</b>		
• Aplicabilidade do curso, à época (+)	0.2425	0.2425
<b>DE CONDIÇÕES ATUAIS PARA APLICAÇÃO DO APRENDIDO:</b>		
— Antecedentes:		
• Interesse em aplicar o conhecimento aprendido (+)	0.2647	0.2647
• Encorajamento, da chefia imediata, para aplicar o conhecimento aprendido (+)	0.0606	0.3253
• Importância que o empregado atribui ao aprendizado para seu trabalho atual (+)	0.0434	0.3687
— Conseqüentes:		
• Receptividade dos colegas às sugestões do empregado (+)	0.2093	0.2093

(\*) OBS.: O sinal entre parênteses, após cada variável independente, indica o sentido da relação desta com a variável dependente.

dades de pesquisa, em oposição a empregados de unidades administrativas ou comerciais.

Por último, a melhoria da qualidade do desempenho, concernente a assunto do curso, é maior se é menor a utilização dos conhecimentos do empregado, permitidas pelas tarefas. Isto é, os empregados que estão encarregados de executar tarefas, que lhes restringem o uso do conhecimento, são os que observam mais melhorias de desempenho em decorrência de treinamento. A razão que explica tal resultado precisa ser melhor in-

**TABELA 6:**

Resultados significativos ( $p < 0.05$ ) das análises de regressão, global e por categoria de variáveis independentes, para a variável dependente "redução do número de erros do empregado, em assuntos relacionados ao curso"

VARIÁVEL DEPENDENTE: Redução do número de erros do empregado, em assuntos relacionados ao curso

VARIÁVEIS INDEPENDENTES (*)	R2 (parc.)	R2 (acum.)
<b>REGRESSÃO GLOBAL</b>		
• Receptividade dos colegas às sugestões do empregado (Cond. Conseq.) (+)	0.3424	0.3434
• Ano de nascimento (Indiv.) (+)	0.0931	0.4355
• Exigência de novas aprendizagens pelas tarefas do empregado (Vida Organiz.) (+)	0.0555	0.4909
• Satisfação com o trabalho que realiza (Vida Organiz.) (-)	0.0445	0.5354
<b>REGRESSÕES POR CATEGORIA DE VARIÁVEIS DO INDIVÍDUO:</b>		
• Ano de nascimento (+)	0.0216	0.0216
• Sexo (+)	0.0244	0.0460
<b>DA VIDA NA ORGANIZAÇÃO:</b>		
• Ocupação de cargo de chefia (-)	0.0273	0.0273
• Falta de interesse despertado pelas tarefas (+)	0.0258	0.0532
<b>DO LOCAL DE TRABALHO:</b>		
• Tipo de unidade (+)	0.0187	0.0187
<b>DA NATUREZA DO ÚLTIMO CURSO:</b>		
• Aplicabilidade do curso, à época (+)	0.2974	0.2974
<b>DE CONDIÇÕES ATUAIS PARA APLICAÇÃO DO APRENDIDO:</b>		
— Antecedentes:		
• Encorajamento da chefia para que o empregado aplique o aprendizado (+)	0.1880	0.1880
• Importância do aprendizado para o trabalho, no ponto de vista do empregado (+)	0.0577	0.2457
— Conseqüentes:		
• Receptividade dos colegas às sugestões do empregado (+)	0.2093	0.2093

(\*)OBS.: O sinal entre parênteses, após cada variável independente, indica o sentido da relação desta com a variável dependente.



vestigada, antes de ser tal relação empírica estabelecida como mais definitiva.

Pode-se observar, portanto, que nestes modelos de explicação estão presentes variáveis relativas à vida na organização; ao local de trabalho, à natureza do último curso e às condições antecedentes e conseqüentes de aplicação do aprendizado no trabalho. Esta última categoria é a que apresenta, novamente, o maior R2 isolado. É, portanto, a preditora mais importante da melhoria de desempenho decorrente de treinamento. Outra variável que, isoladamente, também explica uma maior variância é a aplicabilidade do curso, à época de sua realização.

Finalmente, na Tabela 6 são apresentados os resultados relativos à terceira variável dependente, ou seja, à redução de erros, pelo empregado, em assuntos ligados ao curso.

É maior a redução de erros no trabalho, quando: é mais jovem o empregado; mais suas tarefas exigem dele novas aprendizagens; mais elas o tornam satisfeito com seu próprio trabalho; é maior a receptividade dos colegas às suas sugestões, em assuntos relacionados ao treinamento de que participou; é maior a aplicabilidade do curso, à época de sua realização; há mais encorajamento da chefia para que o empregado utilize o conhecimento aprendido; é maior a importância que o empregado atribui, ao que aprendeu, para o trabalho atual e é maior a concordância do empregado de que suas tarefas não lhe despertam nenhum interesse pessoal. Além disso, os empregados do sexo masculino, que ocupam posições de chefia e que trabalham em unidades de pesquisa relatam ter ocorrido mais reduções de erros em assuntos do curso, do que respectivamente os do sexo feminino, que não são chefes e que estão em unidades comerciais ou administrativas.

Como se pode notar, no modelo descrito anteriormente aparecem variáveis ligadas ao indivíduo, à sua vida na organização, ao local de trabalho, à natureza de seu último curso e às condições, no trabalho, para aplicar o aprendizado. Novamente, estas duas últimas são as que detêm, isoladamente, o maior poder de explicação da variável dependente.

## UM MODELO PARA EXPLICAR E AUMENTAR O IMPACTO DE CURSOS NO DESEMPENHO

Avaliou-se, no presente estudo, o impacto de cursos de curta-duração no desempenho de empregados da EMBRAPA. Verificou-se que aproximadamente 45% destes concordam que o impacto é muito grande ou total, embora existam percentuais diferentes de discordância entre os três indicadores utilizados.

Quando perguntados sobre os fatos que podem limitar a aplicação do conhecimento aprendido no trabalho, os empregados apontaram principalmente para os de natureza psicossocial: faltaria encorajamento das chefias e não haveria receptividade destas e dos colegas para com sugestões relacionadas ao que foi ensinado nos cursos. Condições ambientais (físicas e temporais) e relativas aos próprios respondentes foram apontadas em frequências bem menos elevadas.

Não se pode, no entanto, utilizar só auto-avaliações para estabelecer relações entre eventos. É fato sabido, na Psicologia Social, que os indivíduos ten-

dem a evitar atribuições mais internas de causas. Sintomaticamente, os possíveis condicionantes individuais de impacto (grande interesse em aplicar o aprendido e muita importância atribuída ao aprendido) são os que têm os maiores índices de muita ou total concordância (63.6% e 62.4%, respectivamente), sendo o grupo de atribuições mais internas dentre aquelas aqui citadas. Por outro lado, atribuições mais externas, como aquelas relativas ao encorajamento de chefias e receptividade destas e de colegas, têm percentuais de concordância muito menores. Assim, para evitar vieses deste tipo, lançou-se mão também de um recurso estatístico para estabelecer relações entre eventos: a análise de regressão múltipla.

Testou-se um modelo de explicação, através de sete análises estatísticas para cada um dos três indicadores de impacto. Este modelo hipotético incluiu 38 variáveis independentes, divididas em cinco categorias: do indivíduo, da vida na organização, do local de trabalho, da natureza do curso e das condições de trabalho antecedentes e conseqüentes. O pressuposto básico era de que o impacto - medido pela frequência de uso, melhoria de qualidade de desempenho e redução de erros no trabalho - estaria relacionado a estas cinco categorias de variáveis. Feitas 21 análises de regressão múltipla, que se pode agora afirmar a respeito do mesmo modelo?

Parece que, pelo menos no caso ora estudado, variáveis concernentes àquelas cinco categorias são relevantes para predizer ou explicar o impacto de cursos no desempenho. Contudo, somente 20 das variáveis independentes testadas agora permanecem no modelo final obtido. Este modelo está representado pela Figura 1. Ele agrega e sumariza todos os resultados significativos encontrados na presente pesquisa.

Com a Figura 1, é possível inicialmente predizer algumas características dos empregados, dos seus papéis ocupacionais e dos seus locais de trabalho em que é maior o impacto de cursos no desempenho. Assim, os menos experientes profissionalmente são os que mais parecem aplicar, no trabalho, os conhecimentos adquiridos. Neste caso estão também os que têm uma interação mais profissional com seu trabalho e suas tarefas (estão mais satisfeitos com seu trabalho, ao mesmo tempo que têm menor interesse pessoal pelas tarefas, as quais lhes exigem menos uso de conhecimentos pessoais). Os chefes (no sentido de serem os empregados do sexo masculino que ocupam posições de supervisão) são os que relatam mais impacto dos cursos de que participaram. Talvez o fato de disporem de mais poder esteja a mediar a relação entre aquisição de conhecimentos e sua aplicação no trabalho.

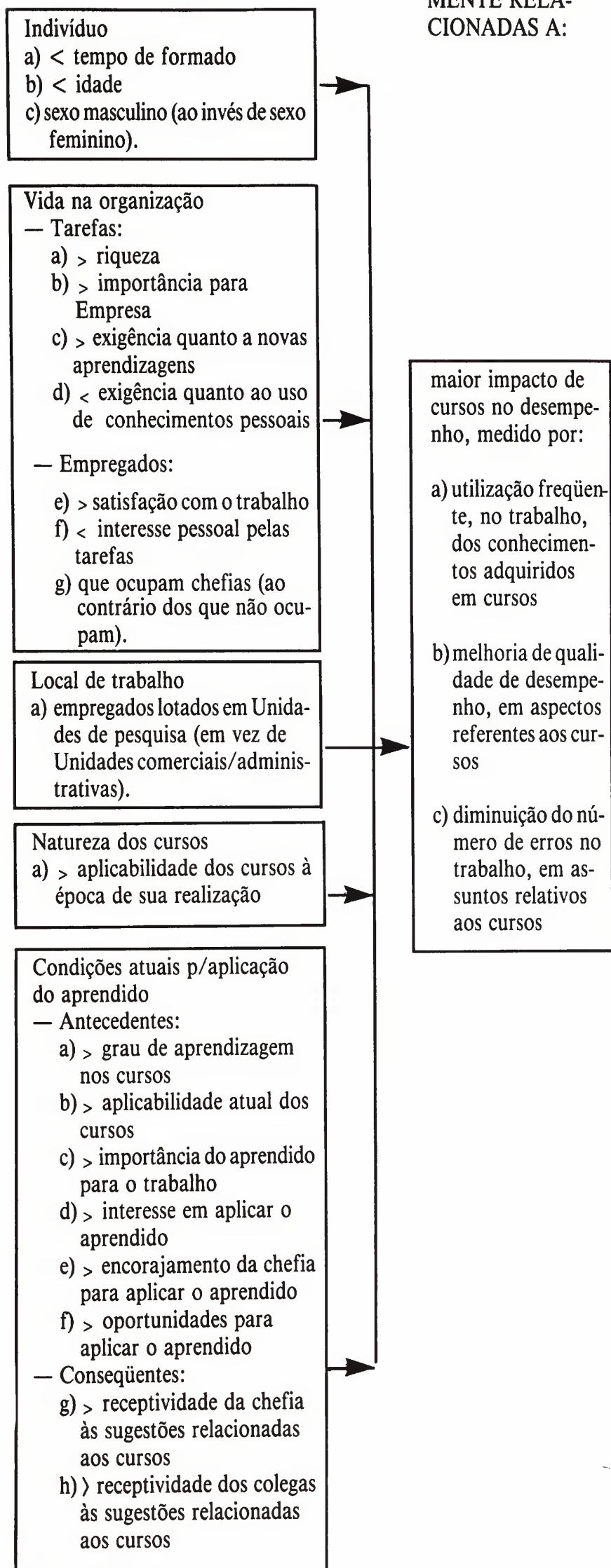
O impacto de cursos no desempenho também é maior entre aqueles papéis ocupacionais que possibilitam mais criatividade, desenvolvimento pessoal e proximidade com as finalidades da organização, isto é, onde há mais riqueza de tarefas, mais exigência de novas aprendizagens e se executa tarefas mais importantes para a Empresa. Nesta mesma linha de raciocínio, pode-se também compreender porque o impacto é maior nas unidades de pesquisa (mais próximas dos objetivos principais de uma instituição como a EMBRAPA) do que nas unidades comerciais/administrativas.

**FIGURA 1**

Modelo que sumariza e engloba todos os resultados encontrados referentes às variáveis que se relacionam significativamente ao impacto de cursos no desempenho

VARIÁVEIS RELATIVAS A:

SIGNIFICATIVAMENTE RELACIONADAS A:



É interessante notar, na parte inferior da Figura 1, que os condicionantes individuais de aplicação do aprendizado no trabalho (letras c e d), que não tinham sido fortemente apontados pelos respondentes, estão positivamente correlacionados ao impacto no desempenho. Este impacto será maior, se houver, por parte dos empregados, maior interesse em aplicar o aprendizado e maior atribuição de importância ao aprendizado. O primeiro destes está mesmo entre as variáveis independentes que explicam uma maior proporção de variância de impacto dos cursos.

Outros achados, entretanto, não contradizem os respondentes. Condições para aplicação, relacionadas a limitações físicas ou temporais, não permanecem no modelo. Condicionantes psicossociais de aplicação (letras e, q e h), por outro lado, são confirmados como preditores relevantes de impacto de cursos no desempenho. De fato, alguns deles estão entre os que explicam as maiores quantidades de variância das variáveis dependentes.

O modelo da Figura 1 indica que as cinco categorias de variáveis estão significativamente relacionadas ao impacto de cursos. No entanto, há uma categoria que se destacou, pelo fato de ter sido sempre aquela responsável pelas maiores proporções (R<sup>2</sup>) de explicação dos três indicadores de impacto. São as condições antecedentes e conseqüentes de aplicação do aprendizado. Em seguida, uma variável também se destacou isoladamente, aparecendo com R<sup>2</sup> elevado para os mesmos três indicadores. Trata-se da aplicabilidade do curso, à época de sua realização. Portanto, é de se esperar que somente a manipulação destes dois conjuntos, por parte da EMBRAPA, já seria suficiente para modificar substancial e favoravelmente o impacto dos cursos de curta-duração no desempenho de seus empregados.

É preciso garantir que os empregados participem de cursos que tenham aplicabilidade no trabalho. Isto poderia ser feito melhorando-se, de um lado, os processos de planejamento (inclusive avaliação de necessidades) e seleção para treinamento e, de outro lado, conscientizando-se empregados e gerentes de que devem levar em conta este fato, antes de decidirem-se pela participação em treinamentos de curta-duração. Além da questão da aplicabilidade dos cursos como preditora de impacto, é igualmente óbvio e esperado que à medida que ocorra mais aprendizagem nestes, maior será seu impacto no desempenho dos indivíduos. Outra vez, para que isto aconteça devem ser constantemente avaliados e aperfeiçoados os processos de planejamento, bem como a execução dos treinamentos na EMBRAPA.

Considerando-se que empregados que dão maior importância ao que aprendem e que têm maior interesse na aplicação no trabalho são os que avaliam que seus cursos tiveram mais impacto, é preciso um esforço especial para melhor formar os indivíduos nestas duas atitudes. Não há melhor ocasião para fazê-lo que durante os próprios treinamentos. Para isto, será necessário planejar condições instrucionais em que, seja através de técnicas de apresentação de modelos, simulações, práticas concretas ou dinâmica de grupo, se discuta e se convença o empregado de que: o treinamento não termina no último dia de aula; a aplicação do que ele aprendeu depende essencialmente de seu interesse em

fazê-lo e o conhecimento/habilidade adquiridos são importantes para o seu trabalho.

Finalmente, o modelo da Figura 1 e os resultados nos quais ele se baseia deixam evidenciada a grande relevância de que sejam criadas oportunidades para aplicação do aprendido, de que haja encorajamento das chefias para fazê-lo e de que estas e os colegas sempre levem em conta as sugestões do empregado, em relação ao que foi ensinado nos cursos. Este conjunto de condições está entre os principais responsáveis pelo impacto dos treinamentos no desempenho, como bem demonstraram os dados coletados. Duas estratégias podem ser utilizadas para garantir a presença destas condições, como se verá a seguir.

Em primeiro lugar, é preciso treinar os gerentes e desenvolver uma consciência generalizada entre os empregados, visando a valorização do treinamento não como um simples instrumento de crescimento pessoal, mas como um recurso para a mudança de desempenho. Em segundo lugar, é necessário implantar um sistema simples de acompanhamento pós-treinamento, em que ex-treinandos, colegas e chefes sejam não só lembrados de que o que foi aprendido precisa ser aplicado, mas de que eles são os responsáveis por criarem estas oportunidades, encorajarem tais atos e receberem de maneira estimulante as sugestões de mudanças que possam advir de participações em cursos.

### Abstract

Effects of training on the use of knowledge, on the improvement of performance quality and on the reduction of work errors were studied, in a sample of 234 EMBRAPA employees who have taken courses over a two-year consecutive period. Evidence shows training impact on the performance of 45% of subjects, when the set of the 3 above indicators is taken into account. In order to identify variables significantly correlated to that impact, multiple regression analyses were made with 38 independent variables. These variables were categorized as related to the: individual, life in organization, working place, course characteristics and working conditions. Results have shown the predominance of working conditions and life in organization for explaining impact, followed by variables related to individuals and courses. Based on these results, suggestions are made for increasing the impact of training on performance.

### Uniterms

- evaluation of training at occupation level;
- training and performance in agricultural research institutions;
- impact of short-term courses on performance;
- conditions related to the effects of training on performance.

### Referências Bibliográficas

- |  |  |   |
|--|--|---|
| ÁVILA, A.F.D. et alii. Formação do capital humano e retorno dos investimentos em treinamento na EMBRAPA. <i>Documentos</i> , Brasília, (5):1-70, 1983. | fusão de Tecnologia, 2 (3):365-75, 1985.   | to em organização de pesquisa. <i>Revista de Administração</i> , São Paulo, 23 (3):10-23, jul./set. 1988.   |
| BORGES-ANDRADE, J.E. Avaliação somativa de sistemas instrucionais: integração de três propostas. <i>Tecnologia Educacional</i> , 11 (46):29-39, 1982.  | HAMBLIN, A.C. <i>Avaliação e Controle de Treinamento</i> . São Paulo, McGraw-Hill do Brasil 1978. p. 29-277  | MAGER, R.F & Pipe P. <i>Análise de Problemas de Desempenho</i> . Porto Alegre, Globo, 1977.   |
| BORGES-ANDRADE, J. E., A Formação do quadro de pesquisadores da EMBRAPA: estudo de caso. <i>Cadernos de Di-</i>  | LIMA, S.M.V & BORGES-ANDRADE, J.E. Meta-análise de avaliação de treinamento. <i>Revista de Administração</i> , São Paulo, 20 (3)39-52, jul./set. 1985. | QUIRINO, T.R. et alii. Recursos humanos, conhecimento e tecnologia: avaliação do Programa de Pós-graduação da EMBRAPA no país e sugestões de melhoria. <i>Documentos</i> , Brasília (2):5-74, 1980. |
|  | LIMA, S.M.V. et alii. Diferenciação social e acesso a treinamen-   |   |