

# TREINAMENTO E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: contribuição dos modelos lógicos e do método quase-experimental para avaliações de ações educacionais

Pedro Paulo Murce Meneses\*

---

**Resumo** – Atualmente, são cada vez maiores as exigências para que as áreas de treinamento, desenvolvimento e educação demonstrem a efetividade de suas ações. Apenas atestar a capacidade de um programa gerar altos níveis de satisfação, aprendizagem e desempenho individual não mais atende às expectativas das organizações. Apesar disso, alguns obstáculos inerentes a avaliações de treinamento no nível de resultados organizacionais ainda precisam ser superados, principalmente no tocante às sistemáticas vigentes de diagnóstico e prognóstico de necessidades e aos tradicionais delineamentos de pesquisa de avaliação. No caso do diagnóstico e prognóstico, geralmente esses processos não articulam as necessidades individuais com as necessidades de grupos e organizacionais, onerando consideravelmente a avaliação no nível de resultados organizacionais. Quanto aos delineamentos, a prática faz uso recorrente de desenhos correlacionais, os quais limitam a compreensão das relações de causalidade entre programas de treinamento e desempenho organizacional. A fim de que essas limitações possam ser mais bem compreendidas e, então, superadas, este artigo discute a importância dos modelos lógicos e do método quase-experimental, no tocante ao controle das ameaças à validade de estudos deste tipo, na avaliação de TD&E no nível de resultados.

**Palavras-chave** – Avaliação de treinamento. Resultados organizacionais. Modelos lógicos. Método quase-experimental.

**Abstract** – Nowadays, the area of training, development and education are under high pressure to demonstrate the benefits of its practices. Merely prove the capacity of a program to generate high levels of satisfaction, learning and individual performance is not sufficient to attend the expectative of an organization. Nevertheless, some limitations inherent to the organizational results level must be overcame, mainly concerning to the traditional needs assessment systematic, and to the traditional evaluation research designs. Regarding to need assessment, frequently this process does not articulate individual, groups, and organizational levels, burdening too much results criteria evaluation. About designs, correlational studies constitute the evaluation tradition, in such a way causality relations between trainings and organizational performance are doubt. In order to comprehend and overcome these limitations, this article

---

\* Pesquisador e docente do Centro Universitário UNIEURO. Doutor em Psicologia pela Universidade de Brasília. E-mail: pemeneses@yahoo.com.br.

ANÁLISE	Porto Alegre	v. 18	n. 1	p. 180-199	jan./jun. 2007
---------	--------------	-------	------	------------	----------------

discuss the relevance of the logic models, and of the quasi-experimental method, concerning to the internal validity threats control at organizational results level evaluation.

**Key words** – Training evaluation. Organizational results. Logic models. Quasi-experimental method.

**Jel Classification** – M – Business administration and business economics; Marketing; Accounting M12 – Personnel Management

---

## 1 Introdução

Há aproximadamente 15 anos, Goldstein (1991) previu que a necessidade de um gerenciamento mais sofisticado da força de trabalho e os efeitos do desenvolvimento da tecnologia da informação atrairiam enormes investimentos para a área de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E). Ambientes organizacionais competitivos demandariam maior nível de qualificação para um adequado desempenho profissional, exigindo conhecimento mais global do processo produtivo e maior integração entre a concepção e a execução do trabalho.

Conforme previsto, programas de TD&E tornaram-se essenciais, sendo considerados, atualmente, instrumentos eficazes de aprendizagem das novas habilidades exigidas pela estruturação de um perfil profissional cada vez mais complexo e abrangente. Estimativas recentes sugerem que os investimentos em ações educacionais nos Estados Unidos aproximam-se da quantia de 200 bilhões de dólares (Salas & Cannon-Bowers, 2001).

Ser por um lado, elevam-se os investimentos em ações educacionais, por outro, intensificam-se as pressões para que a área de TD&E demonstre a efetividade das ações sob sua responsabilidade. Nesse sentido, processos de avaliação capazes de mensurar o impacto destas ações sobre o desempenho das organizações ganham cada vez mais destaque no contexto da gestão do desempenho humano em contextos de trabalho. O problema é que este tipo de avaliação, atualmente, enfrenta uma série de limitações que impedem sua plena e adequada realização. A título de exemplificação, uma pesquisa de opinião, realizada em 2004 pela *ASTD* em 344 corporações estadunidenses, constatou que apenas 8% realizam avaliações desta natureza.

Entre as limitações que circundam a área acadêmica e profissional interessada na mensuração de resultados organizacionais de ações educacionais, destaca-se a vigência de processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais que negligenciam a articulação de resultados individuais de treinamentos com metas, objetivos e resultados organizacionais. Como não se sabe de que forma determinado programa de treinamento é capaz de afetar o desempenho de uma organização, e é preciso destacar que nem todos os treinamentos são delineados para este fim, avaliações nesse sentido tornam-se muito onerosas.

Visto que a área de TD&E não dispõe de instrumental para a articulação referida, este artigo discute as contribuições do uso dos modelos lógicos para a proposição de modelos de avaliação que contribuam para a produção de conhecimentos acerca dos mecanismos pelos quais uma determinada ação educacional afeta o desempenho de uma organização. Trata-se, pois, de uma alternativa metodológica ante a ausência de sistematicidade dos processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais. Além disto, o presente artigo discute a relevância do método quase-experimental para a geração de explicações consistentes sobre as relações entre programas de treinamento e desempenho organizacional. Anteriormente à discussão dessas alternativas, entretanto, faz-se necessária a apresentação de uma breve revisão de literatura sobre processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades e de avaliação de ações educacionais, temas centrais e de base do artigo em questão.

## **2 Diagnóstico e prognóstico de necessidades de TD&E**

Como mencionado, atualmente as organizações investem altas quantias em ações educacionais devido à expectativa de que estas ações contribuam para a promoção de sua própria efetividade. Deveriam tais programas, portanto, contribuir para a otimização de processos de trabalho e o alcance de metas e objetivos de grupos de trabalho e organizacionais. Apesar disto, grande parte dos modelos, métodos e ferramentas desenvolvidos pela área de TD&E encontra-se centrada no nível individual de análise. Mesmo que os sistemas de treinamento sirvam para contribuir para o alcance de objetivos organizacionais, na prática, atividades de TD&E são programadas apenas para promover satisfação, aprendizagem e, na melhor das hipóteses, melhorias de desempenhos individuais no trabalho (Kozlowski e Salas, 1997). Entre as principais razões para essa desvinculação dos programas de treinamento com a estratégia das organizações, destacam-se algumas importantes limitações que circundam os processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais.

Conforme Goldstein (1991), há sempre uma tentação de iniciar uma ação educacional sem uma análise completa das necessidades de treinamento. Três tipos de análise devem ser assim adequadamente realizados. De forma sintética, o primeiro tipo, denominada análise organizacional, contempla a identificação dos resultados organizacionais a serem afetados pelo treinamento, bem como das condições ambientais capazes de interferir na execução do programa de TD&E e na observação dos efeitos da ação educacional. Em seguida, na análise de tarefas, são descritas as atividades e as condições sobre as quais estas são realizadas, bem como os conjuntos de conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA) requeridos para o bom desempenho de indivíduos ou grupos de trabalho.

Por fim, procede-se à análise individual, momento em que são identificadas as lacunas de CHA que justificam a participação de indivíduos, ou mesmo grupos de trabalho, em uma determinada ação educacional.

Caso uma destas três análises não seja realizada, elevam-se as probabilidades de fracasso das ações educacionais, tanto porque as duas próximas etapas previstas no sistema de TD&E – planejamento e avaliação de ações educacionais – utilizam os produtos do diagnóstico e prognóstico de necessidades como insumos para a realização de suas atividades. Em linhas gerais, pode-se dizer que a efetividade de um sistema de TD&E depende fundamentalmente da realização de diagnósticos e prognósticos sistemáticos de necessidades educacionais. Diagnósticos e prognósticos incompletos podem resultar no insucesso dos programas de TD&E (Magalhães e Borges-Andrade, 2001).

Como ressaltado por Salas e Cannon-Bowers (2001), apesar de reconhecida a importância do diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais, esta área é caracterizada melhor como uma arte do que como uma ciência. Em uma extensa revisão da literatura, os autores observaram uma quantidade insuficiente de trabalhos empíricos sobre este assunto. Somente nos últimos anos os estudiosos começaram, frente às novas exigências das atividades humanas em contextos de trabalho, a se concentrar na análise organizacional. Na literatura brasileira, apesar de o diagnóstico e o prognóstico por meio de análises organizacionais ter sido bastante enfatizado pela literatura especializada, poucos artigos apresentam metodologias consistentes para sua consecução (Borges-Andrade e Abbad, 1996).

Mesmo frente a uma limitada quantidade de estudos empíricos sobre o processo de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais, prevalece o indivíduo como principal nível de análise estudado na maioria das grandes discussões acerca do tema, como as propostas por Latham (1988), Tannenbaum e Yukl (1992) e Goldstein (1991). Conforme enfatizado por Kozlowski *et al* (2000), talvez a crença na relação hipotética entre alterações comportamentais no nível individual e a promoção de resultados no nível organizacional tenha conduzido os esforços empíricos e práticos, nos últimos anos, para a consecução de análises interessadas unicamente em resultados individuais de ações educacionais.

Apesar desta forte crença, Ostroff e Ford (1989), há pouco mais de 15 anos, já enfatizavam a necessidade de incorporar a perspectiva dos níveis de análise no processo de identificação de necessidades de TD&E, como estratégia para o desenvolvimento científico da área. Para os autores, negligenciar a importância da noção de níveis poderia resultar em confusão, interpretações equivocadas e, principalmente, ineficiência na utilização de recursos, uma vez que dificilmente uma ação educacional que leve em consideração unicamente a perspectiva individual contribuirá para a promoção de efeitos em níveis de análise mais elevados.

Em suma, a pouca quantidade de pesquisas é ainda insuficiente para orientar o processo de alinhamento das necessidades educacionais, geralmente identificadas apenas no nível individual, ao negócio organizacional. Desta maneira, face à incompreensão do modo como uma determinada ação educacional é capaz de afetar os resultados de uma organização, pesquisas de avaliação de resultados de TD&E, na melhor das hipóteses, são capazes de investigar os efeitos dos programas educacionais sobre o comportamento dos indivíduos. O problema é que as organizações cada vez mais demandam estudos acerca do impacto de treinamentos sobre resultados, metas e objetivos organizacionais, de forma que não mais é suficiente apenas demonstrar que certas ações de TD&E foram capazes de gerar satisfação, aprendizagem e melhorias de desempenho individual pós-treinamento. Estes e outros assuntos relacionados às limitações enfrentadas atualmente pela área de avaliação de treinamento serão discutidos mais especificamente na seção seguinte.

## **2.1 Avaliação de ações de TD&E**

Se o processo de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais, apesar do recente destaque, parece não ter atraído atenção suficiente de estudos capazes de constituírem orientações práticas e profissionais, no caso da avaliação de ações educacionais, conforme Philips e Philips (2001), é possível afirmar que há pouco a área foi elevada à condição de tópico de interesse mundial. Entre os principais motivos, sobressai-se justamente a enorme pressão de executivos e gestores para que as áreas de TD&E demonstrem a contribuição de seus programas para os negócios organizacionais, além da descoberta de que avaliações nos níveis de grupos e da organização são possíveis, pelo menos em determinados casos.

Mas vale ressaltar que, além das razões acima explicitadas, a elevação da área de avaliação de TD&E a tópico de interesse mundial decorre, sobretudo, das inúmeras pesquisas e estudos desenvolvidos ao longo das últimas décadas. Brevemente, pode-se dizer que uma das maiores contribuições da área de avaliação refere-se ao reconhecimento da influência do contexto organizacional sobre os efeitos dos programas de treinamento em termos de melhorias de desempenho individual (Tannenbaum e Yukl, 1992; Abbad, 1999; Brito, 1999; Sallorenzo, 2001; Meneses, 2002; Tamayo, 2002; Zerbini, 2003). Contexto este que, segundo as etapas e atividades previstas em um sistema de TD&E, deveria ser levado em consideração no desenvolvimento de processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais.

Como estes processos não consideram variáveis contextuais, não é de se estranhar que, recorrentemente, o ambiente, como as pesquisas anteriormente listadas sugerem, tenha se destacado como importante

variável explicativa de efeitos de treinamentos, pelo menos em termos de desempenho individual. No caso de efeitos de programas de TD&E sobre o desempenho de grupos e equipes de trabalho e organizacional, supõe-se que variáveis ambientais sejam também, no mínimo, relevantes. De qualquer forma, real ou hipoteticamente, a importância destas variáveis é tamanha que, atualmente, a maioria dos modelos de avaliação de treinamentos, além das tradicionais medidas de resultados propostas pelo modelo pioneiro de Kirkpatrick (1976), contempla-as.

Em linhas gerais, o modelo do autor mencionado propõe que uma avaliação pode centrar-se em diferentes níveis de efeitos de um treinamento, quais sejam satisfação dos treinandos, aprendizagem, comportamento no cargo (desempenho individual pós-treinamento) e resultados organizacionais. Apesar de contemplar resultados no nível da organização, e não somente efeitos no nível individual de análise, o modelo de avaliação de Kirkpatrick não explorava inúmeras outras variáveis, como aquelas de natureza ambiental destacadas na literatura de treinamento, também capazes de influenciar resultados gerados por programas de TD&E.

Nesse sentido, merece atenção um conjunto de modelos teóricos que, além das tradicionais medidas de resultados, destaca variáveis de outras naturezas. Entre os expoentes deste conjunto de modelos de avaliação, os seguintes merecem atenção: a. *Context, Input, Reactions and Outcomes (CIRO)*, proposto por Warr, Bird e Rackham (1970): usado mais freqüentemente na Europa, esta perspectiva apresenta um escopo muito mais amplo do que o uso tradicional do termo avaliação nos Estados Unidos; b. *Context, Input, Process and Product (CIPP)*, de Stufflebeam (1978): desenvolvido por um grupo de educadores, esta proposta se assemelha muito à anterior, com a diferença de que, neste caso, além das medidas de contexto, de insumos, e de resultados, esta última denominada produto, medidas de processo, que provêm informações sobre a implementação dos procedimentos instrucionais, passam também a ser enfocadas; c. Modelo de Avaliação Integrado e Somativa (MAIS), elaborado por Borges-Andrade (1982): desenvolvido a partir dos modelos anteriores, este modelo se sobressai na área de avaliação de TD&E, principalmente em estudos nacionais, por agrupar medidas de processo, produto e resultados e, mais importante, por reconhecer e discriminar a influência do contexto sobre estes tipos de medidas.

Apesar do grande suporte teórico-conceitual provido pelos modelos anteriormente descritos, aquele proposto por Kirkpatrick permanece como o principal guia profissional na área de avaliação de treinamento, ainda que não reconheça o papel de variáveis contextuais e individuais na explicação de efeitos de ações de TD&E. Utilizando este modelo como guia em uma revisão sobre medidas de avaliação, Borges-Andrade (2002) aponta significativos avanços em relação aos níveis de avaliação de satisfação e comportamento no cargo, de forma que já existe sistematização suficiente

para auxiliar na escolha das medidas a serem utilizadas, bem como instrumentos desenvolvidos e validados. No nível de aprendizagem, a pequena quantidade de pesquisa ainda não é suficiente para que avanços no uso de medidas sejam consistentemente observados.

No nível de resultados organizacionais, além da inexistência de apoio para a tomada de decisões e da quantidade ínfima de estudos, o autor assevera que as limitações concernem à necessidade de um sistema de TD&E totalmente integrado e completo. Somadas a estas limitações, as dificuldades operacionais inerentes ao processo de avaliação acabam por restringir as possibilidades da área avaliação de demonstrar a contribuição de suas ações para a promoção de desempenho organizacional. Uma vez que o reconhecimento destas limitações também se constitui em pré-requisito para a discussão da importância de alternativas metodológicas à análise organizacional de processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais, uma seção específica para a temática torna-se imprescindível.

## **2.2 Avaliação TD&E no nível de resultados organizacionais**

Segundo Kirkpatrick (1976), no nível de resultados organizacionais, os efeitos de programas de TD&E incidiriam sobre o alcance das metas e dos objetivos organizacionais. Aproxima-se, assim, da perspectiva de efetividade organizacional fundamentada na teoria da definição de metas, amplamente difundida na literatura especializada na temática de desempenho organizacional, segundo a qual as organizações são efetivas à medida que alcançam suas metas e resultados. O problema é que ações educacionais, como discutido anteriormente, nem sempre são precedidas por diagnósticos e prognósticos de necessidades que fazem uso de análises organizacionais na especificação dos resultados de um programa de treinamento no nível organizacional. Mesmo que fossem precedidas por processos desta natureza, a pouca quantidade de pesquisas sobre análises organizacionais em diagnóstico e prognóstico de necessidades não seria capaz de orientar adequadamente as atividades profissionais da área.

Reconhecendo esta limitação, inúmeros modelos de avaliação de treinamento, agora compostos por dimensões mais bem especificadas de efeitos no nível organizacional, foram desenvolvidos nos últimos anos. Na ausência da definição prévia de resultados organizacionais de programas de treinamento, a alternativa adotada pela área consistiu, assim, na elaboração de modelos capazes de contemplar todas as possibilidades de efeitos de uma ação educacional sobre o desempenho organizacional. Caberia, portanto, aos interessados selecionar precisamente as medidas de resultados mais pertinentes ao objetivo do programa de treinamento estudado.

O modelo proposto por Birdi *apud* Freitas e Borges-Andrade (2004), por exemplo, prevê que ações de TD&E, no nível organizacional, podem incidir sobre aspectos como aquisição de recursos, compras de outras organizações, processos internos, clima organizacional, absenteísmo, rotatividade, taxas de acidente de trabalho, metas de produto e metas do sistema. De maneira similar, Bramley e Kitson (1994) propõem o uso das dimensões de liderança, gestão de pessoas, política e estratégia, recursos, processos, satisfação de pessoas, satisfação de clientes, impacto na sociedade e nos resultados do negócio. Lusthaus, Anderson e Murphy (1995) sugerem, ainda, que a avaliação de ações educacionais no nível organizacional pode abarcar os seguintes grupos de variáveis: a. ambientais: relação entre ambiente interno e ambiente externo; b. motivação organizacional: missão com foco no cliente, bem como cultura e incentivos voltados para o cumprimento da missão; c. capacidade organizacional: práticas e políticas estratégicas, e; d. desempenho organizacional: efetividade, eficiência, relevância e sustentabilidade organizacional junto a clientes.

Como percebido, ao voltarem a atenção para o desempenho organizacional como principal objeto de estudo, os modelos de investigação dos efeitos de programas de TD&E são, freqüentemente, caracterizados por inúmeras possibilidades de mensuração, tal como ocorre atualmente na área interessada na temática de efetividade organizacional. Resta saber como e quando utilizar as medidas adequadamente. Esta pode ser considerada uma das principais dificuldades que a área da psicologia do treinamento tem de superar, sob risco de que as mesmas limitações que hoje dificultam o desenvolvimento sistemático de conhecimento sobre o tema desempenho organizacional sejam também enfrentadas pela área.

A literatura de efetividade e desempenho organizacional, principalmente no que se refere à perspectiva dos múltiplos constituintes, poderia ser de grande valia no processo de seleção das medidas. Originariamente apresentada por Connolly, Conlon e Deutsch (1980), esta perspectiva determina que uma organização é efetiva à medida que satisfaz os interesses de seus principais constituintes – indivíduos ou coalizões influentes. Assim, a escolha das medidas mais adequadas de efetividade organizacional dependeria de quem são os constituintes e quais seus principais interesses nas atividades da organização. Metodologias para seleção destas medidas encontram-se disponíveis na literatura especializada desde 20 anos atrás (Gaertner e Ramnarayan, 1983; Quinn e Rohrbaugh, 1983; Hitt, 1988).

No caso da área de TD&E, os interesses destes constituintes poderiam ser representados pelos próprios resultados das ações educacionais, tais como definidos pelos modelos de avaliação apresentados anteriormente. Até este momento, maiores transtornos não são observados. Entretanto, a sistemática vigente de diagnóstico e prognóstico de neces-



sidades que não favorece a identificação de resultados organizacionais de ações educacionais consiste em grande obstáculo ao desenvolvimento científico e profissional da área. Esta é a principal razão para se recorrer a outros campos de conhecimento, como a área de avaliação de programas, por exemplo.

Pelo fato de que programas deste tipo são formulados para atender demandas de regiões, estados e populações inteiras, esta área fundamenta-se em um conjunto de teorias, modelos e perspectivas centrado, principalmente, em uma dimensão macro de análise. Mais especificamente, será discutida, na seção seguinte, a utilidade dos modelos lógicos como alternativa metodológica e remediadora das lacunas observadas no processo de identificação dos resultados organizacionais de ações educacionais. O intuito é facilitar o processo de escolha de medidas de desempenho organizacional adequadas à realidade e à natureza e complexidade do programa de treinamento enfocado.

### **2.3 O uso dos modelos lógicos em avaliação de ações de TD&E**

Apesar de disputas ideológicas terem caracterizado a solidificação da área de avaliação de programas, a ponto de, entre as décadas de 1960 e 1990, existirem mais de sessenta diferentes propostas de avaliação, atualmente muito mais consenso entre as alternativas de avaliação pode ser notado. Fitzpatrick, Sanders e Worthen (2004), por exemplo, classificam as diversas propostas de avaliação em cinco grandes categorias: 1. alternativas orientadas para objetivos; 2. orientadas para o gerenciamento; 3. orientadas para os consumidores; 4. orientadas para os especialistas e; 5. orientadas para os participantes. Visto que a literatura em foco foi recorrida devido às dificuldades inerentes ao processo de estabelecimento de resultados, no nível organizacional, de ações de TD&E, a categoria de alternativas de avaliação orientadas para objetivos, à medida que visa ao estabelecimento das metas e dos objetivos de determinados programas, é discutida nesta seção.

Dentro desta perspectiva, muitos foram os estudiosos que contribuíram para a evolução e o refinamento, desde a década de 1930, da avaliação orientada por objetivo. Entretanto, o crédito pessoal pela popularização de tal perspectiva pode ser concedido à proposta de Tyler, segundo a qual os seguintes passos deveriam ser cumpridos em um processo de avaliação: estabelecer metas e objetivos amplos; classificar os objetivos e as metas; definir os objetivos em termos comportamentais; encontrar situações nas quais o alcance dos objetivos pode ser demonstrado; desenvolver ou selecionar técnicas de mensuração; coletar os dados de desempenho e; comparar os dados de desempenho com os objetivos definidos em termos comportamentais. Discrepâncias observadas neste último passo, por fim, deveriam levar a modificação do programa.

Outra alternativa de avaliação de programas ainda centrada na tradição orientada por objetivos, segundo Fitzpatrick, Sanders e Worthen (2004), foi desenvolvida por Malcolm Provus, em meados da década de 1970. Assim como Tyler, a avaliação era vista como um processo de determinar consensualmente os objetivos, identificar discrepâncias entre os objetivos e algum aspecto do programa e, caso preciso, decidir sobre melhorias, manutenção ou finalização do programa. Esse processo era denominado por Provus de Modelo de Avaliação da Discrepância. Baseados neste modelo, os guias práticos de avaliação disponíveis à época passaram a recomendar que as equipes responsáveis desenvolvessem modelos lógicos para seus programas.

Apesar de constituírem ferramenta de avaliação de programas, não representando avanços teórico-metodológicos em relação ao modelo de Provus, os modelos lógicos ganharam espaço considerável na prática profissional e acadêmica justamente por romper com a tradição até então prevaiente da avaliação metodologicamente orientada. Úteis na compreensão de programas e na investigação dos motivos capazes de explicar a realização dos objetivos previstos, os modelos lógicos enfatizam a necessidade de que as avaliações devem ser formuladas a partir das relações entre os principais elementos de um programa, relações estas dependentes do contexto e da natureza do próprio programa, e não das possibilidades ou limitações metodológicas inerentes.

Conforme Birckmayer e Weiss (2000), avaliações deste tipo, teoricamente orientadas, exigem a clarificação dos pressupostos que fundamentam o programa, a fim de que, posteriormente, sejam devidamente investigados. Trata-se, portanto, de uma avaliação cujos modelos e medidas são selecionados em conformidade com as especificidades de cada programa enfocado. Em avaliações de resultados organizacionais de programas de TD&E, em que estes pressupostos, ante a fala de sistematização dos processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais, frequentemente são desconhecidos, a utilização dos modelos lógicos aparenta grande valia.

De acordo com Torvatan (1999), a clarificação dos pressupostos que fundamentam o programa exige tanto a definição de seus elementos descritivos como prescritivos. Enquanto que os elementos prescritivos especificam os componentes essenciais dos programas, como o programa deve ser entregue e quais objetivos devem ser perseguidos, os elementos descritivos visam a auxiliar na proposição de relações causais entre a implementação dos programas e os efeitos estipulados. Prescritiva ou descritivamente, a identificação dos pressupostos exige a definição dos recursos necessários, das principais atividades, dos produtos, bens ou serviços oferecidos, bem como dos resultados proporcionados pelo programa. Além disso, é preciso que as variáveis contextuais capazes de afetar as relações causais entre os componentes de um programa sejam também identificadas.

Na área de avaliação de TD&E, talvez os recursos, as atividades e os produtos possam ser mais facilmente identificados, face à abrangência contextual relativamente menor de programas de treinamento em comparação a programas sociais. No caso da identificação dos resultados, a lógica se inverte. Programas sociais, justamente devido ao maior escopo das atividades e dos investimentos previstos, geralmente possuem relação mais clara e precisa com resultados de níveis mais elevados, no caso, sócio-ambientais. Em contrapartida, programas de treinamento, como discutido anteriormente, sequer atentam para esta relação, entre suas atividades e seus efeitos. Em alguns casos, sequer esta relação se justifica. Esta é a principal justificativa para o uso dos modelos lógicos na elaboração de modelos de avaliação de treinamento no nível de resultados organizacionais.

De volta aos componentes do modelo lógico, conforme McLaughlin e Jordan (2004), recursos compreendem os aspectos humanos, financeiros, tecnológicos etc. necessários à entrega do programa. Atividades constituem-se nos passos necessários para que o programa gere os produtos ou os serviços desejados. A partir das atividades desenvolvidas e respectivos produtos, alguns resultados podem ser observados. Os resultados de curto prazo dizem respeito às mudanças ou benefícios mais proximalmente associados com o programa, ao passo que os resultados intermediários referem-se às conseqüências determinadas pela aplicação dos resultados de curto prazo. Por fim, os resultados de longo prazo concernem ao impacto do programa e os benefícios gerados. Além destes elementos, o processo de construção de modelos lógicos de programas prevê a identificação de variáveis contextuais capazes de afetar a relação entre os componentes do modelo. Segundo os autores, o objetivo desta identificação concentra-se no fato de que, caso essas variáveis não sejam devidamente reconhecidas, torna-se difícil creditar ao programa quaisquer resultados observados.

Ao transpor o modelo lógico para a realidade de TD&E, é possível que os elementos anteriormente descritos, inclusive os fatores contextuais, sejam equiparados ao MAIS proposto por Borges-Andrade (1982), considerado, em âmbito nacional, um dos mais importantes modelos teóricos de avaliação de ações educacionais. Visto que a utilização dos modelos lógicos pode representar uma alternativa metodológica a análises organizacionais, recorrentemente negligenciadas, em processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais, a equiparação proposta talvez facilite sua incorporação ao rol de atividades desempenhadas pela área de TD&E. O Quadro 1 apresenta as equivalências entre os dois modelos.

Quadro 1. Correspondência entre os elementos do modelo lógico e os componentes do MAIS.

Modelos Lógicos	MAIS	Definição
Recursos	Apoio	Variáveis que influenciam outros componentes e podem facilitar processo de ensino-aprendizagem e de transferência
Atividades	Procedimentos	Definição de operações que produzem resultados instrucionais
Produtos	Processo	Alterações de comportamento individual observadas durante a implementação da ação educacional
	Resultados	Alterações de comportamento individual observadas ao final da implementação da ação educacional

Quadro 2. Correspondência entre os elementos do modelo lógico e os componentes do MAIS.

Modelos Lógicos	MAIS	Definição
Resultados de Curto Prazo	Resultados de Longo Prazo	Conseqüências ambientais do treinamento, esperadas e inesperadas
Resultados Intermediários		
Resultados de Longo Prazo		
Variáveis Contextuais	Necessidades	Lacunas entre situações reais e ideais de desempenho individual, de grupos e equipes ou organizacional
	Insumos	Fatores físicos e sociais e estados comportamentais anteriores à instrução que podem afetá-la
	Disseminação	Variáveis que contribuíram para adoção ou procura de treinamento
	Apoio	Variáveis que influenciam outros componentes e as relações entre eles

A partir das correspondências apresentadas, o uso de modelos lógicos na compreensão de programas de TD&E pode não representar avanço algum à área de avaliação de ações educacionais. Entretanto, é preciso lembrar que o MAIS, assim como diversos outros modelos de avaliação, consiste proposta teórica de avaliação, mas não metodológica, de forma que, no caso da mensuração de resultados de longo prazo, informam sobre as possíveis medidas de uma avaliação, mas não sobre como selecioná-las adequadamente, tampouco operacionalizá-las. Como instrumento metodológico, o uso dos modelos lógicos representa, sim, avanço significativo para a área de treinamento, pois orienta o processo de construção do modelo empírico de avaliação a ser utilizado, principalmente no tocante à definição dos resultados organizacionais do programa e à identificação de variáveis que poderiam explicar os efeitos de ações de TD&E no nível de resultados, mesmo na ausência do programa.

O uso de modelos desta natureza implica, portanto, na realização de avaliações teoricamente embasadas (*theory-based evaluation*), em contraposição à prática, por vezes recorrente, de se delinear uma avaliação a partir das possibilidades e limitações metodológicas impostas pelo programa focado (BirckMayer e Weiss, 2000). Desta forma, tais modelos permitem a construção da teoria subjacente ao programa a ser testada por meio de avaliações delineadas para contextos e programas de treinamento particulares. Os inúmeros modelos de avaliação de TD&E empenhados em delimitar os possíveis resultados organizacionais, assim, servem apenas para orientar o processo de construção do modelo lógico, especialmente a identificação dos resultados de curto, médio e longo prazo. Estes modelos não permitem determinar previamente a proposta mais adequada de avaliação, de forma que cada ação educacional exige a elaboração de uma teoria específica do programa focado, a partir da qual uma proposta de avaliação contextualizada pode ser desenvolvida.

Como ferramenta para construção da lógica subjacente ao programa em estudo, no caso de programas de TD&E, os modelos lógicos figuram como alternativa à ausência de metodologias próprias da área de TD&E para a identificação de resultados organizacionais em processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais. Consequentemente, estes modelos consistem um importante pré-requisito para a formulação de propostas de avaliação de efeitos de ações educacionais sobre resultados organizacionais, visto que uma das grandes dificuldades inerentes a tipo de estudo, conforme apontado anteriormente, refere-se justamente à identificação e à seleção de medidas e indicadores de desempenho organizacional.

McLaughlin e Jordan (2004) descrevem as etapas necessárias à construção de um modelo lógico, quais sejam: 1. coleta de informações relacionadas ao programa; 2. descrição do problema que o programa atende e seu contexto; 3. definição dos elementos do modelo em uma tabela; 4.

definição da lógica do modelo (relações de causalidade entre os elementos) e; 5. verificação do modelo lógico. Para os autores, a consecução destas etapas anteriormente ao início da avaliação proporciona a construção de um organizador avançado ou mecanismo de foco para a mensuração dos elementos-chave dos indicadores de desempenho.

Além de orientar o processo de avaliação dos resultados de um programa de treinamento, os modelos lógicos, anteriormente à realização da avaliação propriamente dita, servem também ao propósito de auxiliar no delineamento metodológico da avaliação para que as relações causais estabelecidas possam ser adequadamente investigadas. Como afirmado por Sallorenzo (2001), quanto maior o intervalo de tempo entre o término de uma ação educacional e a observação dos efeitos desejados, tanto maior será o número de variáveis que poderão interferir nas relações de causalidade sob investigação. No caso de relações entre programas de TD&E e seus efeitos no desempenho de uma organização, essas interferências, caso não previstas e contornadas, ou pelo desenho da implementação do programa ou pelo emprego de procedimentos de análise de dados, podem representar grandes limitadores ao estabelecimento de relações válidas e confiáveis. Esses e outros tópicos, relativos ao desenho do programa de avaliação, serão discutidos na seção seguinte.

#### **2.4 O uso de delineamentos quase-experimentais em avaliação de ações de TD&E**

Apesar de inúmeros estudos de avaliação de treinamento terem investigado as relações entre os três primeiros níveis de avaliação dos modelos de Kirkpatrick, a maioria pode ser enquadrada em estudos de natureza correlacional. Geralmente, a razão para a recorrente utilização de estudos deste tipo é atribuída à dificuldade de se formar grupos de comparação que não recebam a ação educacional. Mas é preciso enfatizar que a utilização de grupos de comparação é apenas uma entre dezenas de possibilidades de delineamento de estudos experimentais e quase-experimentais. Outras tantas estão disponíveis, por exemplo, em um dos mais bem conceituados livros sobre o assunto, intitulado *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inferences* (sem tradução para o português), de Shadish, Cook e Campbell (2002).

Assim, não se justifica a argumentação tradicional da inoperância do método quase-experimental em ambientes organizacionais. De fato, o ônus de não se conseguir atribuir alterações no desempenho de uma organizacional a determinados programas de TD&E é muito maior do que compreender e, então, delinear estudos mais sofisticados de avaliação de resultados organizacionais de programas educacionais. Segundo Haccoun e Saks (1998), apesar de os delineamentos tradicionais de avaliação objetivarem investigar se mudanças observadas nos treinandos podem ser atribuídas ao treinamento em si, exigindo, portanto, a adoção de elementos

do método quase-experimental, na prática, delineamentos deste tipo são raramente praticados. Um exemplo interessante acerca do uso de elementos do método quase-experimental no delineamento de avaliações de ações de TD&E pode ser observado na alternativa proposta por Haccoun e Hamtiaux (1994), denominada estratégia internamente referendada. O uso desta alternativa consiste na comparação das diferenças entre pré e pós-testes, de aprendizagem, por exemplo, nas áreas de conteúdo do programa de treinamento com diferenças entre pré e pós-testes em áreas equivalentes de conteúdo, mas não abarcadas na ação educacional.

Se a preocupação com a questão do delineamento de pesquisas de avaliação é consideravelmente enfatizada em estudos sobre o relacionamento entre efeitos nos níveis de satisfação, aprendizagem e comportamento no cargo, no caso de avaliações do impacto de treinamentos sobre o desempenho de uma determinada organização, atenção maior é requerida. Isso porque, em um contexto organizacional, a efetividade de uma organização dificilmente pode ser explicada a partir de uma única ação ou de conjuntos de ações de natureza similar. Várias são as alternativas de explicação, além dos próprios programas de TD&E, sobre o desempenho organizacional. Nesse sentido, apesar de as dificuldades práticas do uso de desenhos de avaliação capazes de atender para essas possíveis alternativas, delineamentos quase-experimentais, propícios ao controle de variáveis interferentes, fazem-se necessário.

Grupos de comparação formados não aleatoriamente, pré e pós-testes figuram como os principais elementos do método quase-experimental. Usados alternada ou conjuntamente, esses elementos podem integrar propostas de avaliação de ações de TD&E capazes de reconhecer e estimar a importância de variáveis contextuais na explicação dos resultados estabelecidos. O problema não está tanto no desenho do programa de avaliação, mas, sim, na identificação das variáveis contextuais capazes de afetar o relacionamento entre o programa de treinamento e seus efeitos. Novamente, merece atenção a utilidade dos modelos lógicos, uma vez que exigem a identificação destas variáveis e de suas influências sobre as relações de causalidade entre os elementos do modelo.

Em ações educacionais, sabe-se, atualmente, que nem sempre a aprendizagem é garantia de melhor desempenho individual (Tannenbaum e Yukl, 1992). A falta de *feedback* (Noe, 1986) e de gestores que estabeleçam estratégias de recepção das novas habilidades (Goldstein, 1991), por exemplo, mesmo que os participantes tenham aprendido todos os conteúdos da ação educacional, restringe significativamente a promoção de melhorias de desempenho individual pós-treinamento. No caso de avaliações no nível de resultados organizacionais, além destas variáveis, outras tantas poderiam ser identificadas, de forma que a pouca quantidade de pesquisas nesse sentido pouco pode auxiliar na determinação prévia dos fatores contextuais.

Uma alternativa para superação desta limitação, entretanto, pode ser extraída da própria literatura especializada em delineamento de estudos quase-experimentais, principalmente no que se refere à validade interna e às ameaças a este tipo de validade. Tão importante quanto a validade da conclusão estatística, de construto e externa, a validade interna concerne às relações de causa e efeito entre determinadas variáveis. No caso de ações de TD&E, entre o programa e os resultados esperados. Entre os critérios para que relações deste tipo possam ser validadas, merece atenção a ausência de qualquer outra explicação plausível para o relacionamento entre as variáveis estudadas (programa e efeitos). E isso envolve, conforme Shadish, Cook e Campbell (2002), ser capaz de delimitar as outras razões para se afirmar que o relacionamento entre um treinamento e o resultado observado não é causal pelo fato de os resultados poderem ter ocorrido na ausência do próprio treinamento. A idéia, portanto, é que essas ameaças possam ser incorporadas devidamente ao desenvolvimento do modelo lógico do programa, de forma que o processo de identificação e descrição das variáveis contextuais possa ser mais bem orientado, a fim de que culmine com a proposição de uma proposta de avaliação robusta a interferências.

No tocante às ameaças à validade interna de um estudo quase-experimental, no caso de programa de avaliações no nível de resultados organizacionais, pelo menos naqueles que façam uso de medidas objetivas de efetividade organizacional, talvez problemas relativos à história sejam mais alarmantes. Isso porque essas ameaças, por vezes, extrapolam o próprio contexto organizacional, dificultando enormemente sua devida compreensão. No nível extra-organizacional, como especificam Abbad, Freitas e Pilati (2006), mudanças tecnológicas, políticas, econômicas, legais, sociais e ecológicas, entre outras que afetam a vida da organização, seus negócios ou serviços podem contribuir para alterações significativas no desempenho de uma organização. Ao lado dessas influências, variáveis no nível organizacional, como novos arranjos estruturais ou arquiteturas internas, o estabelecimento periódico de novos objetivos e estratégias organizacionais, a distribuição de recursos na organização, práticas de gestão de desempenho e de valorização das contribuições do profissional, também podem impactar na efetividade de uma organização.

Frente a esta profusão de variáveis potencialmente capazes de explicar, conjuntamente com uma ação educacional, alterações no desempenho de uma organização, a solução, portanto, reside em reconhecer essas ameaças, a fim de que um delineamento mais adequado para a proposta de avaliação possa então ser selecionado. Mais uma vez, ressalta-se a necessidade de que esses delineamentos vão além do uso tradicional de desenhos correlacionais. Caso tais delineamentos não sejam sofisticados, corre-se o risco de que a área de TD&E, a não ser em longo prazo, não seja capaz de comprovar a efetividade de suas próprias ações.



### 3 Considerações finais

Ações educacionais em contextos altamente competitivos e instáveis passaram a assumir posicionamento de destaque nas áreas de gestão de pessoas e no mundo corporativo, de forma que os investimentos em programas de TD&E são cada vez mais elevados. Conseqüentemente, elevam-se também as pressões para que a área demonstre a contribuição das atividades sob sua responsabilidade para o desempenho e a efetividade organizacional. O problema é que essa demonstração exige a superação de uma série de limitações que a área de TD&E, tanto em termos acadêmicos como práticos, vem atualmente enfrentando.

Uma destas grandes limitações diz respeito às deficiências dos sistemas de TD&E vigentes em grande parte das organizações. Diagnósticos e prognósticos de necessidades educacionais que não prevêem a realização de análises organizacionais comprometem consideravelmente as tentativas posteriores de se avaliar treinamentos no nível de resultados organizacionais. Isso porque é justamente na etapa de diagnóstico e prognóstico de necessidades que as competências a serem desenvolvidas pelos indivíduos são conectadas com os resultados, as metas e os objetivos organizacionais que merecem atenção. Como essa articulação costuma ser negligenciada, torna-se inoportuna e, por vezes, impraticável, avaliar a contribuição de um determinado treinamento para um desconhecido resultado organizacional.

Mas é preciso reconhecer as origens desta limitação. Teórica e metodologicamente, grande parte do substrato científico usado como base na concepção de práticas e ferramentas de TD&E foi desenvolvido pela área da psicologia do treinamento. Dado que o objeto de estudo da psicologia é o comportamento humano, os esforços da área da psicologia do treinamento encontram-se fundamentalmente direcionados para o nível de análise do indivíduo, de forma que muito pouco foi produzido até o momento sobre a vinculação deste com os níveis de grupo e organizacional. Daí a explicação para o fato de que a maioria das organizações negligencia análises organizacionais em processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais. Não por descaso ou imprudência, portanto, mas por falta de apoio teórico-metodológico decorrente dos vieses naturais da psicologia do treinamento.

É nesse sentido que outras áreas de conhecimento necessitam ser exploradas. Uma dessas áreas é o campo de estudos interessado na temática de avaliação de programas sociais, freqüentemente direcionada para o desenvolvimento, a implementação e a avaliação de projetos de ampla varredura. Mais especificamente, o uso dos modelos lógicos pode ser de grande valia para a superação das limitações hoje enfrentadas pela área de TD&E. Como discutido, estes modelos consistem em uma ferramenta utilizada, entre outros fins, para definição dos principais resultados de um programa, bem como a identificação das variáveis contextuais capazes de afetar a relação entre o programa e estes resultados.

Trata-se, pois, de uma estratégia remediadora para a freqüente falta de sistematização dos processos de diagnóstico e prognóstico de necessidades educacionais. Além disso, os modelos lógicos, ao reconhecerem outras variáveis capazes de afetar o relacionamento entre um programa e seus efeitos, podem auxiliar significativamente na superação de outra limitação atualmente enfrentada pela área de TD&E, concernente ao delineamento da avaliação do treinamento no nível de resultados organizacionais. Quanto mais se distanciam temporalmente a execução do programa dos efeitos esperados, tanto maior é o número de variáveis que podem afetar essa relação. Apesar disso, estudos de avaliação de treinamento geralmente fazem uso de delineamentos correlacionais, pouco recomendados para a compreensão das relações causais entre determinadas variáveis, no caso, entre os programas de treinamento e o desempenho de uma organização.

Outros tipos de delineamento são necessários. Grupos de comparação não aleatórios, pré-testes e diversos pós-testes são os principais elementos a serem usados em estudos de natureza quase-experimental, isolada ou conjuntamente, a fim de que as inferências da validade interna possam ser mais robustas à interferência de outras variáveis. A dificuldade não está em usar tais elementos em um programa de avaliação aplicado em contextos organizacionais, como afirmam alguns teóricos e profissionais da área de TD&E, tanto porque são várias as possibilidades de combinação de uso destes elementos em cada um dos delineamentos quase-experimentais disponíveis. A dificuldade, além daquela relacionada à identificação dos resultados organizacionais, está em identificar outras variáveis, externas ou internas ao contexto organizacional, capazes de explicar as alterações de desempenho e efetividade da organização além do próprio programa de treinamento.

Este reconhecimento, vale novamente destacar, pode ser bastante auxiliado pelo uso dos modelos lógicos desenvolvidos pela literatura especializada em avaliação de programas. É provável que estes modelos contribuam para que os efeitos de uma ação educacional sobre o desempenho de uma organização, por permitirem a elaboração de delineamentos de avaliação atentos às interferências de outras variáveis explicativas, sejam adequadamente isolados. Espera-se, assim, que a pressão para que a área de TD&E demonstre a efetividade de suas ações seja parcial ou totalmente reduzida. Agora, se essa demonstração irá de fato atestar a favor ou contra as atribuições e responsabilidades da área, esta é outra história. Não é por acaso que alguns estudiosos da área de gestão de pessoas chegam a advogar em prol do abandono de pesquisas desta natureza em contextos organizacionais.

## Referências

- ABBAD, G. *Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho – IMPACT*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, 1999.
- ; FREITAS, I. A.; PILATI, R. Contexto de trabalho, desempenho competente e necessidade em TD&E. In: BORGES-ANDRADE, J. E.; ABBAD, G. S.; MOURÃO, L. (Org.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas*. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 231-254.
- BIRCKMAYER, J. D.; WEISS, C. H. Theory-based evaluation in practice: what do we learn? *Evaluation Review*, v. 24, n. 4, p. 407-431, 2000.
- BORGES-ANDRADE, J. E. Avaliação somativa de sistemas instrucionais: Integração de três propostas. *Tecnologia Educacional*, v. 11, n. 46, p. 29-39, 1982.
- . Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. *Estudos de Psicologia*, v. 7, p. 31-43, 2002.
- ; ABBAD, G. Treinamento e desenvolvimento: Reflexões sobre suas pesquisas científicas. *Revista de Administração*, v. 31, n. 2, p. 112-125, 1996.
- BRAMLEY, P.; KITSON, B. Evaluating training against business criteria. *Journal of European Industrial Training*, v. 18, n. 1, 1994.
- BRITTO, M. J. P. *Avaliação de impacto de treinamentos na área de reabilitação: preditores individuais e situacionais*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, 1999.
- CONNOLLY, T.; CONLON, E. J.; DEUTSCH, S. J. Organizational effectiveness: A multiple-constituency approach. *The Academy of Management Review*, n. 5, p. 211-217, 1980.
- FITZPATRICK, J. L.; SANDERS, J. R.; WORTHEN, B. R. *Program evaluation: alternative approaches and practical guidelines*. 3. ed. Boston: Pearson, 2004.
- FREITAS, I. A.; BORGES-ANDRADE, J. E. Efeitos de treinamentos nos desempenhos individual e organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, v. 44, n. 3, p. 44-56, 2004.
- GOLDSTEIN, I. L. Training in work organizations. In: DUNNETTE & HOUGH (Orgs.). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Palo Alto, California: Consulting Psych, 1991. p. 507-619.
- HACCOUN, R. R.; HAMTIAUX, T. Optimizing knowledge tests for inferring learning acquisition levels in single group training evaluation designs: the internal referencing strategy. *Personnel Psychology*, n. 47, p. 593-604, 1994.
- HACCOUN, R. R.; SAKS, M. Training in the 21st century: some lessons from the last one. *Canadian Psychology*, v. 39, n. 1-2, p. 33-51, 1998.
- KIRKPATRICK, D. L. Evaluation of training: In: CRAIG, R. L. (Ed.). *Training and development handbook*. New York: McGraw-Hill, 1976.
- KOZLOWSKI, S. W. J.; SALAS, E. A Multilevel organizational systems approach for the implementation and transfer of training. In: FORD, J. K.; KOZLOWSKI, S. W. J.; KRAIGER, K.; SALAS, E.; TEACHOUT, M. (Ed.). *Improving training effectiveness in work organizations*. Mahwah, NJ: Bass, 1997. p. 247-287.
- KOSLOWSKI, S. W. J.; BROWN, K. G.; WEISSBEIN, D. A.; CANNON-BOWERS, J. A.; SALAS, E. A multilevel approach to training effectiveness: enhancing horizontal and vertical transfer. In: KLEIN, K. J.; KOSLOWSKI, S. W. J. (Ed.). *Multilevel theory, research,*

- and methods in organizations: foundations, extensions, and new directions. San Francisco: Jossey-Bass, 2000. p. 157-210.
- LATHAM, G. P. Human resource training and development. *Annual Review of Psychology*, n. 39, p. 545-582, 1988.
- LUSTHAUS, C.; ANDERSON, G.; MURPHY, E. *Institutional assessment: a framework for strengthening organizational capacity for IDRC's research partners*. Ottawa: International Development Research Centre, 1995.
- McLAUGHLIN, J. A.; JORDAN, G. B. Using logic models. In: WHOLEY, J. S.; HATRY, P. H.; NEWCOMER, K. E. (Ed.). *Handbook of practical program evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass, 2004. p. 7-33.
- MENESES, P. P. M. *Auto-eficácia, locus e controle, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, DF, 2002.
- NOE, R. A. Trainee's attributes and attitudes: neglected influences on training effectiveness. *Academy of Management Review*, v. 11, n. 4, p. 736-749, 1986.
- OSTROFF, C.; FORD, J. K. Introducing a levels perspective to training needs assessment. In: GOLDSTEIN, I. L. (Ed.). *Training and career development*. San Francisco: Jossey-Bass, 1989. p. 25-62.
- PHILIPS, P. P.; PHILIPS, J. J. Symposium on the evaluation of training. *International Journal of Training and Development*, v. 5, n. 4, p. 240-247, 2001.
- SALAS, E.; CANNON-BOWERS, A. The science of training: a decade of progress. *Annual Review of Psychology*, n. 52, p. 471-499, 2001.
- SALLORENZO, L. H. *Avaliação de impacto de treinamento no trabalho: Analisando e comparando modelos de predição*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, 2000.
- SHADISH, W. R.; COOK, T. D.; CAMPBELL, D. T. *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inferences*. Boston: Houghton Mifflin, 2002.
- STUFFLEBEAM, D. Alternativas em avaliação educacional: um guia de auto-ensino para educadores. In: SCRIVEN, M.; STUFFLEBEAM, D. (Ed.). *Avaliação educacional (II) – Perspectivas, procedimentos e alternativas*. Petrópolis: Vozes, 1978.
- TAMAYO, N. *Autoconceito profissional, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, DF.
- TANNENBAUM, S. I.; YUKL, G. Training and development in work organizations. *Annual Review of Psychology*, n. 43, p. 399-441, 1992.
- TORVATN. Using program theory models in evaluation of industrial modernization programs: three case studies. *Evaluation and Program Planning*, n. 22, p. 73-82, 1999.
- WARR, P.; Bird, M.; Rackham, N. *Evaluation of management training*. 6. ed. Gower: Farnborough, 1970.
- ZERBINI, T. *Estratégias de aprendizagem, reações de um curso via internet, reações ao tutor e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2003.