

Impacto do Treinamento no Trabalho: O Efeito Mediador das Estratégias de Aplicação do Aprendido

Training Impact at Work: The Mediating Effect of
Work Application Strategies of
Learning From Training

» Sandra Regina Corrêa BRANT¹ (Universidade de Brasília)

Resumo O objetivo do presente estudo foi testar o papel mediador das estratégias de aplicação do aprendido no relacionamento entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho. A aprendizagem é considerada condição necessária, mas não suficiente, pois fatores contextuais e as características do próprio indivíduo podem influenciar a transferência efetiva do conhecimento, habilidades e atitudes para as atividades laborais. Integraram a pesquisa 271 participantes de um treinamento voltado para gerência de projetos no âmbito da administração pública federal. Foram utilizadas as escalas de estratégias de aplicação do aprendido e a de impacto do treinamento no trabalho, com evidências de validade testadas em estudos anteriores, e mais dois instrumentos paralelos como medidas de aprendizagem (pré e pós-teste). A coleta de dados ocorreu em três fases distintas, no primeiro e no último dia do treinamento e 60 dias após o seu encerramento. Os resultados obtidos por meio de análises multivariadas confirmaram o papel mediador das estratégias de aplicação do aprendido.

Palavras-chave

Estratégias de Aplicação do Aprendido, Aprendizagem, Mediação, Transferência de Aprendizagem.

Abstract The purpose of this study was to test the mediating role of applied learning strategies in the relation between learning and training impact at work. Learning is considered a necessary condition, but it is not sufficient for training to be considered effective. Contextual factors and individual characteristics can influence the transfer of knowledge, skills, and attitudes towards work activities. This study included 271 trainees in a course focused on project management in the area of federal public administration. It used the scales for applied learning strategies and training impact at work, with their validity tested in previous studies, as well as two parallel instruments as measures of learning (pre and post-test). The data collection took place in three distinct phases, the first and last days of training and 60 days after its conclusion. The results obtained through multivariate analyses confirmed the mediating role of applied learning strategies at work.

Keywords

Applied Learning Strategies of Training at Work, Learning, Mediation, Transfer of Learning.

¹ Endereço para correspondência: SQS 207 Bloco B apartamento 203. CEP: 70253-020. E-mail: sandra.brant@gmail.com

A maior parte dos investimentos em treinamento e desenvolvimento de pessoas baseia-se na justificativa de que a aquisição de conhecimentos e habilidades poderá ser aplicada em proveito do próprio indivíduo e das organizações em que atuam. Assume-se que os conhecimentos adquiridos em ações formais de treinamento serão armazenados e utilizados para a resolução de problemas enfrentados no cotidiano. Entretanto, a transferência de conhecimentos e habilidades desenvolvidas pelos indivíduos por meio de treinamentos específicos depende de um conjunto de fatores ainda não totalmente esclarecidos pelos estudos empreendidos na área de treinamento e desenvolvimento (T&D) (Aguinis & Kraiger, 2009).

Uma das preocupações de pesquisadores da área de T&D reside na determinação do que possa potencializar os efeitos do treinamento para o indivíduo e para a organização em que atua. A evidência de que apenas uma pequena porcentagem do treinamento resulta em efetiva transferência para o trabalho (Grossman & Salas, 2011) tem provocado uma crescente proliferação de pesquisas e de informações visando responder a duas questões principais. Por um lado, espera-se identificar em que medida foram alcançados os objetivos do treinamento, em termos de aprendizagem. Por outro lado, pretende-se averiguar em que medida o alcance desses mesmos objetivos resulta em mudança ou melhoria do desempenho profissional dos indivíduos no local de trabalho (Pilati, 2006). Os estudos sobre os efeitos das ações de T&D buscam, assim, determinar as variáveis que afetam o processo de transferência de treinamento, estabelecer relações de determinação entre esses efeitos, bem como esclarecer quais são as intervenções destinadas a melhorar a transferência (Meneses, 2007). Este trabalho pretende contribuir para essa área ao pesquisar a influência direta e indireta de características individuais na predição de impacto do treinamento no trabalho.

O modelo que tem sido predominantemente utilizado para a avaliação de treinamento foi enunciado por Kirkpatrick (1976) e considera quatro níveis de avaliação: reações, aprendizagem, comportamento no cargo e resultados (Aguinis & Kraiger, 2009; Zerbini & Abbad, 2010). De acordo com a abordagem proposta por Kirkpatrick (1976), os quatro níveis de avaliação de treinamento relacionam-se entre si de uma forma hierárquica, sequencial. O autor considera que quanto mais positivas forem as reações ao treinamento, maior será a probabilidade de ter ocorrido aprendizagem; quanto mais for aprendido, maior a aplicação no local de trabalho e melhores os resultados organizacionais.

Empiricamente, entretanto, os pesquisadores têm tido dificuldades de sustentar essa relação hierárquica proposta por Kirkpatrick. De acordo com Velada (2007), o fato de os indivíduos reagirem positivamente a um programa de T&D ou de terem aprendido muito nesse treinamento não significa que aquilo que aprenderam será efetivamente utilizado no desempenho de suas funções. Diversos estudos que analisaram o relacionamento entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho, ou encontraram resultados modestos, com baixos coeficientes de determinação (p. ex., Arthur, Bennett, Edens & Bell, 2003), ou não confirmaram esse relacionamento (p. ex., Carvalho & Abbad, 2006; Sallorenzo, 2000). Argumenta-se que o comportamento é suscetível à influência de fatores contextuais, não incluídos no modelo de Kirkpatrick, que podem, por sua vez, influenciar a transferência ou a utilização de conhecimentos e habilidades adquiridas em treinamento no trabalho. Esses fatores dizem respeito, por exemplo, ao apoio que o treinando recebe de seus pares e superiores para participar e, depois, para transferir o que foi aprendido (Grossman & Salas, 2011).

Além desses fatores contextuais, o papel exercido pelo treinando no ambiente pós-treinamento pode vir a influenciar o impacto do treinamento no trabalho (Pilati & Borges-Andrade, 2005b). Independentemente do suporte organizacional, os indivíduos não atuam em seus ambientes de trabalho para torná-los mais receptivos à aplicação dos novos conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) aprendidos no treinamento? A aprendizagem poderia produzir melhores efeitos a partir da utilização de determinadas estratégias cognitivas, afetivas e comportamentais visando à aplicação dos CHAs aprendidos em treinamento?

Na literatura sobre comportamento organizacional, Bandura (2001) e Schneider (1987) postulavam a existência de interação dinâmica entre a pessoa, o ambiente e o comportamento

que continuamente influenciariam um ao outro. Bateman e Crant (1999) estudaram os processos específicos por meio dos quais as pessoas poderiam influenciar, de forma intencional e direta, o seu entorno social. Os resultados encontrados mostraram que o comportamento proativo dos indivíduos está positivamente relacionado ao desempenho profissional e pode ter impacto positivo, por exemplo, no faturamento das empresas. Especificamente dentro da linha de pesquisa de estratégias para o aumento da transferência, Pilati e Borges-Andrade (2005b) estudaram a influência das estratégias de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento e mostraram evidências da efetividade da utilização de estratégias cognitivas, afetivas e comportamentais sobre o impacto do treinamento.

O modelo clássico de Kirkpatrick está mais direcionado para os resultados imediatos do treinamento, não contemplando a influência de fatores contextuais ou da atuação do próprio indivíduo no contexto pós-treinamento que podem vir a ser determinantes nos resultados obtidos com as ações de T&D (Zerbini, 2007). O modelo de avaliação integrado e somativo (MAIS), desenvolvido por Borges-Andrade (2006), acrescenta ao modelo clássico de Kirkpatrick variáveis do indivíduo, do curso e do ambiente na avaliação de resultados de treinamento, tornando possível enfrentar a questão supramencionada. O MAIS é formado por cinco componentes, os quais, em conjunto, abrangem fatores físicos e sociais, estados comportamentais e cognitivos, indicadores de aprendizagem, além de indicadores de processos e de procedimentos instrucionais e do ambiente os quais guardam prováveis relações de dependência (Borges-Andrade, 2006). A partir dessa perspectiva, o presente estudo apoia-se no conjunto de referências do modelo MAIS no que se refere à classificação e ao relacionamento das variáveis estudadas. Visando responder às questões supramencionadas, pretende-se testar o papel mediador da variável estratégias de aplicação do aprendido no relacionamento entre a variável antecedente aprendizagem e a variável critério impacto do treinamento no trabalho.

Aprendizagem, estratégias de aplicação do aprendido e impacto do treinamento no trabalho

A primeira variável do modelo mediacional proposto é a aprendizagem. Esse construto, quando aplicado à área de T&D, é compreendido como um processo psicológico, que ocorre no nível do indivíduo, e que envolve a aquisição, a retenção e a generalização de CHAs adquiridos em ações formais de treinamento (Abbad & Borges-Andrade, 2004). Quando relacionada aos efeitos de T&D, a aprendizagem, normalmente, verifica a ocorrência de diferenças entre o grau de assimilação, pelo indivíduo, do conteúdo do treinamento antes e depois do evento (pré e pós-teste).

Embora a aprendizagem, verificada por meio de aquisição e retenção de CHAs, e o impacto do treinamento no trabalho estejam relacionados, os pesquisadores da área de T&D tiveram um limitado sucesso em demonstrar essa relação (p. ex., Carvalho, 2003). Uma metanálise sobre a efetividade de treinamento realizada por Arthur et al. (2003) mostrou que as comparações entre a aprendizagem, operacionalizada como teste de desempenho, e o impacto do treinamento resultaram em um decréscimo substancial do tamanho de efeito encontrado para o impacto. Richman-Hirsch (2001) encontrou uma correlação positiva entre os escores de aprendizagem e a evidenciação dos comportamentos treinados no ambiente de trabalho, quando avaliado por pares.

Outras pesquisas têm demonstrado que a aprendizagem de um novo conhecimento ou habilidade e a transferência para o contexto profissional pode ser mediada pela atividade cognitiva. Por exemplo, Schmidt e Ford (2003) realizaram um estudo experimental no qual os participantes do grupo de intervenção eram instruídos para regular e organizar os próprios processos cognitivos durante um treinamento. A intervenção foi um forte preditor de conhecimento declarativo, autoeficácia e habilidades. A atividade metacognitiva mediou, parcialmente, a relação entre a orientação para o desempenho e os resultados de aprendizagem.

Tomados em conjunto, esses estudos sugerem que há variáveis individuais que intervêm no relacionamento entre o que é aprendido e a efetiva aplicação dos novos CHAs dentro do ambiente de trabalho.

Há estratégias atinentes ao contexto pós-treinamento que podem ter influência no processo de transferência (p. ex., autoeficácia, estabelecimento de metas) (Grossman & Salas, 2011). Essas estratégias, identificadas por Pilati e Borges-Andrade (2005b) como estratégias de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento (EAA), são compreendidas como o conjunto de componentes cognitivos, afetivos e comportamentais que o treinando utiliza para selecionar cursos de ações para aplicar o aprendido em treinamentos na organização. De acordo com esses autores, o treinando faz a leitura do ambiente para selecionar a estratégia mais adequada ou para definir se o uso da estratégia faz sentido no ambiente organizacional - componente cognitivo do conceito. O componente afetivo funciona como um mecanismo de manutenção do uso de estratégias para aplicação do aprendido. Já o componente comportamental se resume à ação de modificação do ambiente para a criação da condição necessária à aplicação. São exemplos de estratégias de aplicação do aprendido o reconhecimento de situações adversas, a definição de metas de aplicação do aprendido, a busca de materiais necessários ao desempenho das atividades, a negociação com chefias para aplicar o aprendido.

A base conceitual das EAA relaciona-se, principalmente, com o modelo de estabelecimento de metas (Locke, Shaw, Saari & Latham, 1981) e com a teoria de prevenção contra recaídas (Marx, 1982) mas, também, apoia-se em outros construtos, como motivação, autoeficácia, *locus* de controle, estratégias de aprendizagem, comportamento proativo e em componentes do modelo de cinco fatores de personalidade.

O estabelecimento de metas, de uma forma consciente, permite aos treinandos regularem os seus comportamentos, funcionando como uma técnica motivacional eficaz para melhorar o desempenho de uma tarefa (Locke & Latham, 2002). Alguns estudos mostraram que o estabelecimento de metas, durante e depois do treinamento, para utilizar e reter as competências recém-adquiridas conduz a melhorias de desempenho (Payne, Youngcourt, & Beaubien, 2007)

Marx (1982) sugeriu a prevenção de recaídas como uma estratégia pós-treinamento que poderia potencializar a transferência. Essa estratégia consiste na utilização de componentes cognitivos e comportamentais que visam facilitar a manutenção, em longo prazo, dos comportamentos aprendidos por meio de treinamentos. Em contexto de trabalho, a recaída se refere ao retorno do desempenho da função na forma como esta era executada antes do treinamento. Evidências empíricas revelam que a inclusão, no treinamento, de módulos de estudo sobre prevenção de recaídas se traduz em níveis mais elevados de aprendizagem e de impacto. Burke e Baldwin (1999) verificaram que o efeito da prevenção de recaídas na transferência de treinamento é significativo em climas de transferência mais inibidores, enquanto que Gaudine e Saks (2004) constataram que o efeito de transferência de treinamento é mais eficaz quando combinado com a prevenção de recaídas.

Um importante aspecto do conceito de EAA proposto por Pilati e Borges-Andrade (2005b) que o diferencia daqueles desenvolvidos por Locke et al. (1981) e Marx (1982) é que, para que o indivíduo utilize estratégias cognitivas, afetivas e comportamentais para aplicar no trabalho, os CHAs adquiridos em treinamento, essas não precisam ser, necessariamente, treinadas.

Para operacionalizar o construto EAA, Pilati e Borges-Andrade (2005b) propuseram uma medida, a escala EAA, que permite avaliar o nível e o tipo de estratégias que indivíduos treinados utilizam no ambiente de trabalho posterior ao treinamento. A validade preditiva foi relatada pelos autores supracitados em um estudo que visou verificar o relacionamento entre as características individuais, dentre elas a EAA, e as características do ambiente pós-treinamento como indicadores de efetividade do treinamento no trabalho. Os resultados encontrados por Pilati e Borges-Andrade (2005a) apontaram para a evidência de que as pessoas que buscam modificar seu ambiente pós-treinamento tendem a relatar maior grau de impacto do treinamento no trabalho. Pilati, Porto e Silvino (2009) testaram a relação de mediação dos indicadores de efeito da ação educacional na relação entre as variáveis do contexto pós-capacitação e

os indicadores de desempenho. Os resultados sugerem que as EAA e o suporte à transferência são preditores diretos de indicadores de comportamento no cargo (i.e., domínio, transferência e impacto) e que os indicadores de comportamento no cargo são preditores dos indicadores de desempenho. Em outros dois estudos com a variável EAA, um desenvolvido por Brant (2009) e outro por Macedo (2007), os resultados mostraram que as estratégias cognitivo-afetivas são frequentemente utilizadas visando à aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento.

Numerosos estudos empíricos, revisões de literatura e metanálises produziram importantes informações relativas ao impacto do treinamento no trabalho. Ela é a principal variável critério estudada nas pesquisas sobre os efeitos de ações de T&D no Brasil (p. ex., Mourão, Borges-Andrade & Sales, 2006) e no exterior (p. ex., Aguinis & Kraiger, 2009; Burke & Hutchins, 2007). Entretanto, de acordo com Grossman e Salas (2011), as conclusões sobre os principais fatores que predizem o impacto apresentam resultados baseados em evidências mínimas ou há a necessidade de esclarecer os resultados com pesquisas adicionais. Especificamente no que se refere ao relacionamento entre impacto e a aprendizagem, Colquitt, Lepine e Noe (2000), em metanálise relativa a 20 anos de investigação sobre a motivação no treinamento, mostraram que o valor da correlação entre as medidas de habilidades cognitivas e as medidas de impacto no treinamento variava de moderado a alto. Outra metanálise mais recente, desenvolvida por Blume, Ford, Baldwin e Huang (2010), confirmou os resultados encontrados por Colquitt et al. (2000). Observa-se, entretanto, que as habilidades cognitivas, conforme foram avaliadas por esses autores são medidas de inteligência geral, que refletem, frequentemente, as habilidades dos indivíduos para compreenderem ideias complexas ou aprenderem com as experiências (Grossman & Salas, 2011).

Diferentemente do interesse do presente estudo, que visa analisar se a aquisição e a retenção dos conhecimentos poderão predizer o impacto do treinamento no trabalho, o foco das pesquisas analisadas por Colquitt et al. (2000) e Blume et al. (2010) está na treinabilidade, isto é, na capacidade demonstrada por uma pessoa para aprender os CHAs necessários para desempenhar um trabalho dentro de um determinado padrão de qualidade e produtividade. Trata-se, portanto, de uma operacionalização diferente de aprendizagem que tem se mostrado como um forte preditor de impacto do treinamento (Burke & Hutchins, 2007; Grossman & Salas, 2011), para a qual vale chamar atenção, ainda que não se constitua como foco principal de análise desta pesquisa. Especificamente no que concerne ao relacionamento entre a aprendizagem, medida como aquisição e retenção de conhecimentos, e o impacto do treinamento, os estudos são pouco conclusivos, conforme as evidências apresentadas anteriormente.

No que se refere aos estudos que buscam esclarecer o relacionamento entre as estratégias cognitivo-comportamentais utilizadas pelo indivíduo no contexto pós-treinamento e o impacto do treinamento no trabalho, continua a haver lacunas na explicação da rede nomológica de influência desses fatores (Chiaburu, Dam & Hutchins, 2010; Grossman & Salas, 2011; Zerbini & Abbad, 2010). Especificamente no que refere às EAA, apesar de poucos estudos empíricos terem relacionado essa variável com impacto, ela tem se mostrado como um preditor significativo de impacto do treinamento no trabalho (p. ex., Pilati & Borges-Andrade, 2005a; Pilati, Porto & Silvino, 2009). Investigações relacionadas à utilização de estratégias cognitivo-afetivas (p. ex., estabelecimento de metas), sustentação teórica na qual se constitui a base conceitual das EAA, têm usado modelos mediacionais para explicar resultados de aprendizagem, sugerindo que, aparentemente, a aprendizagem pode produzir melhores efeitos a partir do uso de tais estratégias (p. ex., Payne et al., 2007). Nesse mesmo sentido, Pilati e Borges-Andrade (2005b) sugerem que modelos com relações de moderação e de mediação devem testar o conjunto de preditores dessas estratégias de aplicação.

Considerando-se os baixos coeficientes de determinação da aprendizagem como preditor direto de impacto do treinamento e a importância do papel do indivíduo no ambiente pós-treinamento, no presente estudo propõe-se a análise de um modelo de mediação do relacionamento entre a aprendizagem, as estratégias de aplicação do aprendido e o impacto do treinamento no trabalho.

De acordo com Baron e Kenny (1986), uma variável mediadora é uma terceira variável que deve prever a variável critério, e a variável antecedente deve ser preditora da variável mediadora. Assim, na presença de ambas, uma relação significativa prévia entre a antecedente e a critério decresce em magnitude, demonstrando o efeito mediacional. Testaram-se as seguintes hipóteses:

Hipótese 1: A aprendizagem estará positiva e significativamente relacionada ao impacto do treinamento no trabalho.

Hipótese 2: As estratégias cognitivo-afetivas de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento mediarão o relacionamento entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho.

Hipótese 3: As estratégias comportamentais de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento mediarão o relacionamento entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho.

MÉTODOS

Participantes

Participaram deste estudo 271 funcionários públicos, atuantes nas áreas de planejamento, orçamento e finanças públicas, que concluíram treinamento presencial voltado para gerência de projetos. O treinamento teve por objetivo preparar o participante para a gestão de projetos utilizando a metodologia do *Project Management Institute* (PMI). Dentre os respondentes, 54,1% eram homens com média de idade de 42,3 anos ($DP = 7,21$ anos); 80,8% com curso superior completo, e média de experiência profissional de 17,8 anos ($DP = 6,9$ anos).

Instrumentos

Foram utilizados dois instrumentos desenvolvidos e validados em estudos anteriores, a escala de estratégias de aplicação do aprendido e a de impacto do treinamento no trabalho, e mais dois instrumentos paralelos como medidas de aprendizagem (pré e pós-teste). Esses instrumentos foram administrados em questionários autoaplicáveis que continham instruções gerais de preenchimento e informação sobre participação voluntária na pesquisa.

As estratégias de aplicação do aprendido foram mensuradas por meio da escala apresentada por Pilati e Borges-Andrade (2005b). Essa escala é composta por 19 itens organizados em dois fatores hipotéticos distintos: o fator 1 denominado estratégias comportamentais e o fator 2 denominado estratégias cognitivo-afetivas. No presente estudo, foram identificados os mesmos dois fatores latentes que descreveram as relações entre as variáveis apresentadas no estudo descrito anteriormente. As cargas fatoriais variaram de 0,39 a 0,78 para as estratégias comportamentais e de 0,48 a 0,94 para as estratégias cognitivo-afetivas. Os índices de consistência interna foram superiores a 0,84 e variância explicada de 41,4%. O participante avaliou as estratégias de aplicação do aprendido atribuindo uma pontuação de 1 a 10 a cada um dos 19 itens, sendo 1 ancorado na afirmação “nunca” e 10 na afirmação “sempre”. Os estudos conduzidos por Brant (2009), Macedo (2007) e Pilati e González (2009) também confirmaram a estrutura fatorial descrita por Pilati e Borges-Andrade (2005b).

O impacto em amplitude, definido como mudanças globais de desempenho no trabalho após o treinamento, foi mensurado por meio do instrumento desenvolvido e testado por Abbad (1999). A escala de impacto do treinamento no trabalho possui 12 itens associados a uma escala Likert de cinco pontos, organizados em torno de um único fator com cargas fatoriais e índice de consistência interna superiores a 0,43 e 0,90, respectivamente (Abbad, 1999). Esse instrumento possui indicadores relacionados à melhoria de desempenho, motivação e atitudes em relação às atividades ocupacionais (Pilati & Abbad, 2005). No presente estudo,

as análises psicométricas confirmaram a estrutura unifatorial da escala com cargas fatoriais entre 0,43 e 0,98 e índice de consistência interna igual a 0,91. O participante avaliou a sua percepção sobre o impacto do treinamento no trabalho atribuindo uma pontuação de 1 a 10 a cada um dos 12 itens, sendo 1 ancorado na afirmação “discordo totalmente” e 10 na afirmação “concordo totalmente”.

A aprendizagem foi medida em termos dos escores obtidos pelo participante em dois testes paralelos, isto é, ambos com itens distintos em cada teste, mas com equivalência no grau de dificuldade do pré e do pós-teste. Os 20 itens de cada questionário foram elaborados pelos instrutores do curso e consistiam em assertivas que deveriam ser julgadas como verdadeiras ou falsas pelo treinando. O escore de aprendizagem, nesta pesquisa, foi obtido por meio da diferença entre a pontuação obtida no pré-teste e no pós-teste com uma escala de variação entre zero e dez.

Procedimentos de coleta e análise de dados

A coleta de dados ocorreu em três etapas distintas: no primeiro e no último dia do treinamento e por volta de 60 dias após o seu encerramento. Com o apoio dos instrutores do curso, foi aplicado, no primeiro dia do treinamento, o pré-teste de aprendizagem. Tal procedimento, realizado em solenidade de abertura do treinamento, também formalizou a concordância com a participação na pesquisa por meio do preenchimento, pelos treinandos, do formulário de consentimento livre e esclarecido. No último dia do treinamento, ocorreu a aplicação do pós-teste de aprendizagem. Os questionários foram codificados para que se pudesse fazer o pareamento dos dados relativos ao pré e ao pós-teste. A terceira e última etapa da coleta foi realizada por volta de 60 dias após o encerramento do treinamento com a aplicação da escala de EAA e a de impacto do treinamento no trabalho.

Para a análise dos dados obtidos, procedeu-se, inicialmente, a verificação da exatidão de entrada dos dados, a ocorrência de casos omissos e a presença de casos extremos. O tratamento utilizado para os casos omissos relacionados à variável aprendizagem foi do tipo *listwise*. Os casos omissos relacionados às escalas de EAA e de impacto foram tratados pelo método *pairwise*. Os casos extremos multivariados foram mantidos, uma vez que não foram constatadas diferenças na ordem de importância nos coeficientes de regressão.

Após as análises exploratórias dos dados, do total de 286 questionários coletados, o presente estudo permaneceu com 271 casos. Os pressupostos estatísticos associados à regressão - normalidade, linearidade, homocedasticidade e independência de resíduos - foram verificados *post facto* (Tabachnick & Fidell, 2001). Os resultados mostraram um padrão típico de relação linear, homogênea, com resíduos normalmente distribuídos.

Tomando como base a estrutura bidimensional apresentada pelo construto estratégias de aplicação do aprendido, foram analisados dois modelos hipotéticos distintos de mediação. O primeiro modelo incluiu a variável antecedente aprendizagem, a mediadora estratégias comportamentais e a variável critério impacto do treinamento. No segundo modelo, a mediadora foi a variável estratégias cognitivo-afetivas, a antecedente foi a aprendizagem e a variável critério o impacto do treinamento no trabalho.

As análises de mediação foram realizadas por meio de regressão múltipla, conforme os passos sugeridos por Baron e Kenny (1986). Realizou-se o teste de Sobel com a finalidade de verificar se o efeito de mediação foi significativo (Jose, 2004). O tratamento dos dados foi realizado com a ajuda do programa SPSS (*Statistical Package for the Social Science*), versão 17.0.

RESULTADOS

Para avaliar a aprendizagem dos participantes no treinamento, considerou-se o valor médio do escore de ganho obtido por meio da diferença das notas do pré e do pós-teste. O valor médio do pré-teste foi igual a 1,46 ($DP = 1,08$) e do pós-teste foi igual a 8,58 ($DP = 1,28$). O escore

TABELA 1. Correlação bivariada de Pearson, média, desvio padrão e fidedignidade entre as variáveis.

	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	1	2	3	4
1. Aprendizagem	7,92a	1,39	-			
2. Estratégias cognitivo-afetivas	6,98b	1,27	0,48**	(0,89)d		
3. Estratégias comportamentais	3,85 b	0,85	0,04	0,40**	(0,84)	
4. Impacto do treinamento	6,94c	1,09	0,39**	0,76**	0,29**	(0,91)

Nota. Os números entre parênteses na diagonal são coeficientes alfa; N = 271.

a. Aprendizagem é a diferença entre a pontuação obtida no pós-teste (M = 8,58; DP = 1,28) e no pré-teste (M = 1,46; DP = 1,08) com uma escala de variação entre zero e dez.

b. Escala de 1 a 10 (1 = nunca; 10 = sempre).

c. Escala de 1 a 10 (1 = discordo totalmente; 10 = concordo totalmente).

** $p < 0,01$

de aprendizagem (Tabela 1) sugere que houve aprendizagem do conteúdo do treinamento ($M = 7,02$; $DP = 1,39$) e que a aprendizagem está positiva e significativamente correlacionada com as estratégias cognitivo-comportamentais e com o impacto do treinamento. O teste t para amostras pareadas apontou diferenças significativas ($p < 0,001$) entre os escores médios do pré e do pós-teste ($t(270) = -69,47$; $r = 0,38$). As médias, os desvios padrão e as correlações entre as variáveis deste estudo são apresentados na Tabela 1.

Os resultados indicaram, também, que a aprendizagem ($r = 0,39$), as estratégias cognitivo-afetivas ($r = 0,48$) e as estratégias comportamentais ($r = 0,29$) foram significativamente ($p < 0,001$) relacionadas ao impacto do treinamento no trabalho. A variável estratégias comportamentais não foi significativamente relacionada à aprendizagem ($r = 0,04$; ns), assim, não foi preciso testar a correspondente hipótese de mediação.

A análise de mediação das estratégias cognitivo-afetivas no relacionamento entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho foi realizada por meio de três equações de regressão. Primeiro analisou-se a influência da variável antecedente aprendizagem sobre a variável critério impacto ($F(1, 269) = 47,42$; $p < 0,001$). Na sequência, foi realizada a análise de regressão entre a variável antecedente aprendizagem e a mediadora estratégias cognitivo-afetivas. Esta variável foi significativamente relacionada à aprendizagem ($\beta = 0,48$; $R^2 = 0,22$; $\Delta R = 0,22$; $F(1, 269) = 78,71$; $p < 0,001$). A aquisição e a retenção dos conteúdos do treinamento explicam parte das atitudes positivas no contexto pós-treinamento. Dessa forma, na última etapa, procedeu-se à análise de regressão incluindo-se todas as variáveis: aprendizagem, estratégias cognitivo-afetivas e impacto do treinamento. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

TABELA 2. Coeficientes de regressão para teste do efeito mediador das estratégias cognitivo-afetivas.

	VARIÁVEIS CRITÉRIO		
	PASSO 1 IMPACTO DO TREINAMENTO NO TRABALHO	PASSO 2 ESTRATÉGIAS COGNITIVO-AFETIVAS	PASSO 3 IMPACTO DO TREINAMENTO NO TRABALHO
Variáveis preditoras	β	β	β
Aprendizagem	0,39**	0,48**	0,03
Estratégias cognitivo-afetivas	-	-	0,74**
R^2	0,15	0,23	0,58
R^2 ajustado	0,15	0,22	0,57
ΔR^2	0,15	0,23	0,58
ΔF	47,42**	78,71**	181,46**

** $p < 0,001$

Os resultados das análises de regressão indicaram que a aprendizagem é preditora do impacto numa relação direta ($\beta = 0,39$; $p < 0,001$), corroborando a hipótese 1. No passo 3, ao introduzir a variável mediadora, a relação entre aprendizagem e impacto do treinamento deixou de ser significativa ($\beta = 0,03$; ns). A variável estratégias cognitivo-afetivas passou a ser a maior preditora de impacto do treinamento no trabalho ($\beta = 0,74$; $p < 0,001$), mediando totalmente o relacionamento

entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho. Conforme pode ser observado na Tabela 2, este modelo explica 58% da variância total do impacto do treinamento no trabalho.

O teste de Sobel confirmou a importância da variável mediadora estratégias cognitivo-afetivas ($Z = 8,15$; $p < 0,001$) na relação entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho, corroborando o resultado encontrado na regressão (Tabela 2) e a hipótese 2. Esses resultados sugerem que os treinados podem vir a aplicar o aprendido em treinamento quando fazem a leitura do ambiente, visando selecionar as estratégias mais adequadas à aplicação.

A variável estratégias comportamentais de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento não atendeu as condições para teste de mediação sugeridos por Baron e Kenny (1986). Apesar de haver relacionamento positivo entre a aprendizagem e o impacto, primeira condição para o teste de mediação, o relacionamento entre a aprendizagem e as estratégias comportamentais não foi significativo (Tabela 2). Assim, a terceira hipótese não foi confirmada.

DISCUSSÃO

No presente estudo, problematizou-se não só a relação direta entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho, mas também uma relação indireta entre estas duas variáveis, por meio das estratégias de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento. Avaliaram-se os níveis e os tipos de estratégias de aplicação do aprendido utilizadas pelos indivíduos no contexto pós-treinamento.

A utilização de estratégias de aplicação, no trabalho, do aprendido em treinamento e o impacto do treinamento no trabalho, por definição, só podem ocorrer após a experiência de aprendizagem. Porém, de acordo com Mourão & Marins (2010), a aprendizagem, embora esperada, nem sempre se confirma, sendo, dessa forma, relevante verificar o efeito imediato de ações formais de treinamento como ponto de partida para a análise de consequentes dessa variável. Neste estudo, os escores relacionados à aprendizagem (Tabela 1) sugerem que houve aquisição de conhecimentos por parte dos participantes do treinamento avaliado. O desvio padrão associado ao pós-teste foi inferior ao do pré-teste, indicando que o treinamento diminuiu as diferenças existentes no repertório dos participantes no que concerne aos conhecimentos ensinados.

As evidências encontradas sugerem, também, que os indivíduos, independentemente de terem sido treinados para esta finalidade, estão em constante interação com o seu ambiente de trabalho, avaliando-o e decidindo como devem atuar para torná-lo receptivo aos seus objetivos. Especificamente, identificam e planejam as estratégias para possibilitar a aplicação do que aprenderam de acordo com as impressões que têm sobre o seu entorno social (Tabela 2). Esses primeiros resultados estão em consonância com aqueles relatados por Bateman e Crant (1999).

Os resultados dos testes de mediação mostraram que a aquisição e a retenção de conhecimentos e habilidades (aprendizagem) é uma condição necessária para que ocorra transferência, mas que as mudanças globais de desempenho no trabalho se mantêm, quando considerado o papel do indivíduo no ambiente pós-treinamento (Tabela 2). Isso sugere que o elemento disparador do processo de impacto se relacionaria às experiências e às possibilidades de aplicação percebidas por meio das avaliações feitas pelo indivíduo do ambiente de trabalho. A importância da variável mediadora na relação entre a aprendizagem e o impacto do treinamento no trabalho sugere, também, que, quando os treinandos aprendem, mobilizam estratégias cognitivo-afetivas de aplicação e, conseqüentemente, facilitam a aplicação dos novos conhecimentos e habilidades no desempenho de sua função. Resultado similar foi encontrado por Schmidt e Ford (2003) e Chiaburu et al. (2010).

Contrariando o que estava previsto, o relacionamento entre a aprendizagem e as estratégias comportamentais não foi significativo, isto é, a aprendizagem de novos CHAs não afetou a frequência de utilização de estratégias comportamentais ($M = 3,85$; $DP = 0,85$) visando à melhoria de desempenho pessoal. Uma interpretação possível para esse resultado se relaciona ao fato de que a avaliação feita pelos indivíduos do ambiente pós-treinamento pode ter-se revelado positiva a ponto de prescindir de ações pessoais para a modificação do ambiente visando

à criação de condições para a aplicação. A aplicação de estratégias cognitivo-afetivas teria se mostrado suficiente para produzir o impacto do treinamento no trabalho. Considerando que o uso de estratégias de aplicação é contexto dependente, Payne et al. (2007) sugerem que pode haver uma relação mais forte e direta entre as estratégias cognitivas e uma relação indireta entre comportamentos e resultados finais. As estratégias comportamentais podem estar distalmente associadas ao impacto. Estudos futuros poderiam incluir a variável clima ou suporte organizacional e, assim, proporcionar maior visibilidade à forma de atuação do indivíduo dentro de ambientes percebidos como mais ou menos apoiadores.

Embora a aprendizagem seja continuamente apontada como condição necessária, porém não suficiente, para promover o impacto do treinamento no trabalho, poucos estudos têm analisado uma possível relação indireta entre essas variáveis (Burke & Hutchins, 2007). Nesse sentido, os resultados encontrados na presente pesquisa complementam a literatura empírica sobre o tema, mostrando que existem indícios de mediação entre essas variáveis e as estratégias cognitivo-afetivas. O modelo investigado explicou 58% da variância da variável critério mostrando a relevância de analisar o papel exercido pelo treinado no ambiente posterior ao treinamento para a predição de impacto do treinamento, tal como sugerido, por exemplo, por Pilati e Borges-Andrade (2005b) e por Grossman e Salas (2011).

Os resultados indicam que as organizações que pretendem maximizar o retorno do investimento direcionado para as ações formais de T&D devem investigar o contexto pós-treinamento, promover a percepção de ambiente favorável para aplicar o aprendido e estimular comportamentos proativos. Trabalhar para que os indivíduos adquiram competências e habilidades é importante, mas deve-se também considerar formas possíveis de incrementar o impacto do treinamento, considerando as características individuais, especialmente as cognições e afetos, meio pelo qual o relacionamento entre a aprendizagem e o impacto pode vir a ser mais efetivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram encontradas evidências da atuação do indivíduo no contexto pós-treinamento visando potencializar a aplicação de CHAs aprendidos em ações formais de T&D. No entanto, este estudo apresenta algumas limitações. A amostra de conveniência, proveniente de um único treinamento, pode ser um fator de ameaça à validade externa do estudo. Além disso, mesmo quando todas as condições propostas por Baron e Kenny (1986) são cumpridas, deve-se reconhecer que a análise de mediação, baseada em dados não experimentais, mostram-se apenas como sugestões de evidências de processos causais. A utilização de medidas de autorrelato para avaliar o impacto do treinamento e as estratégias de aplicação do aprendido podem se constituir como ameaças à validade interna do presente estudo. No entanto, a coleta de dados ocorreu em momentos distintos e as escalas utilizadas foram previamente testadas em outros estudos e tiveram suas estruturas fatoriais confirmadas neste estudo. Dessa forma, supôs-se que os participantes poderiam relatar percepções bastante rigorosas e precisas tanto sobre o impacto, quanto sobre as estratégias de aplicação.

O presente estudo fornece evidências empíricas para o modelo geral de avaliação de treinamento, o modelo MAIS. Foram encontradas relações significativas entre as características individuais e os resultados do treinamento. Porém, os resultados sugerem a necessidade de outras pesquisas que avancem na compreensão dos efeitos das ações T&D, notadamente na explicação de preditores das estratégias comportamentais. Pesquisas futuras devem verificar a influência dos fatores situacionais e individuais no relacionamento entre a aprendizagem e o impacto incluindo medidas de heteroavaliação, diversificando a amostra e a utilização de medidas objetivas de impacto do treinamento no trabalho.

REFERÊNCIAS

- Abbad, G. (1999). *Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho – IMPACT*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- Abbad, G., & Borges-Andrade, J. E. (2004). Aprendizagem humana em organizações e trabalho. In J. C. Zannelli, J. E. Borges-Andrade & A. V. B. Bastos (Eds.), *Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil* (pp. 237-275). Porto Alegre: Artmed.
- Aguinis, H., & Kraiger, K. (2009). Benefits of Training and Development for Individuals and Teams, Organizations, and Society. *Annual Review of Psychology*, *60*, 451-474.
- Arthur Jr., W., Bennett, W. J., Edens, P. S., & Bell, S. T. (2003). Effectiveness of training in organizations: A meta-analysis of design and evaluation features. *The Journal of Applied Psychology*, *88*, 234–245.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, *52*, 1-26.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*, 1173-1182.
- Bateman, T. S., & Crant, J. M. (1999). Proactive behavior: Meanings, impact, and recommendations. *Business Horizons*, 63–70. May-June.
- Blume, B. D., Ford, K. J., Baldwin, T. T., & Huang, J.L. (2010). Transfer of training: A meta-analytic review. *Journal of Management*. *36*, 1065-1105.
- Borges-Andrade, J. E. (2006). Avaliação integrada e somativa em TD&E. In: Borges-Andrade, J. E., Abbad, G. S. & Mourão, L. (Eds.): *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 343-358). Porto Alegre: Artmed.
- Brant, S. R. C. (2009). *Avaliação de treinamento a distância: características individuais e impacto do treinamento no trabalho* (Dissertação de mestrado não publicada). Centro Universitário Euro-americano. Brasília, DF.
- Burke, L. A., & Hutchins, H.M. (2007). Training Transfer: an Integrative literature review. *Human Resource Development Review*, *6*, 263-296.
- Burke, L.A., & Baldwin, T.T. (1999). Workforce training transfer: A study of the effect of relapse prevention training and transfer. *Human Resource Management*, *38*, 227–243.
- Carvalho, R. S. (2003). *Avaliação de treinamento a distância via internet: Reação, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- Carvalho, R. S., & Abbad, G. S. (2006). Avaliação de treinamento a distância: Reação, suporte à transferência e impactos no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*, *10*, 95-116.
- Chiaburu, D. S., Dam, K. V., & Hutchins, H. M. (2010). Social support in the workplace and training transfer: A longitudinal analysis. *International Journal of Selection and Assessment*, *18*, 187-200.
- Colquitt, J. A., LePine, J. A., & Noe, R. A. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology*, *85*, 679–707.
- Gaudine, A. P., & Saks, A. M. (2004). A longitudinal quasi-experiment on the effects of posttraining transfer interventions. *Human Resource Development Quarterly*, *15*(1), 57–76.
- Grossman, R., & Salas, E. (2011). The transfer of training: What really matters. *International Journal of Training and Development*, *15*, 103–120.
- Jose, P. E. (2004). Moderation/mediation help centre. Retirado em 13 de Maio de 2011 de http://www.vuw.ac.nz/psyc/staff/paul-jose/files/helpcentre/help1_intro.php.
- Kirkpatrick, D. L. (1976). Evaluation of training. In: R. L. Craig (Eds). *Training and Development Handbook: A guide to human resource development*. (pp. 1-27). New York: Mc Graw-Hill.
- Locke, E. A., Shaw, K. N., Saari, L. M., & Latham, G. P. (1981). Goal setting and task performance: 1969-1980. *Psychological Bulletin*, *90*, 125-152.
- Locke, E.A., & Latham, G.P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, *57*, 705–717.

- Macedo, R. B. (2007). *Modelo de avaliação de impacto da aprendizagem no nível de resultados organizacionais: preditores relacionados ao indivíduo e ao contexto organizacional*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, Brasília – DF.
- Marx, R. D. (1982). Relapse prevention of managerial training: A model for maintenance of behavior change. *Academy of Management Review*, 7, 433-441.
- Meneses, P. P. M. (2007). *Avaliação de um curso de desenvolvimento regional sustentável no nível dos resultados: A contribuição dos modelos lógicos e do método quase-experimental* (Tese de Doutorado não publicada). Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- Mourão, L., & Marins, J. (2010). Avaliação de treinamento e desenvolvimento nas organizações: Resultados relativos ao nível de aprendizagem. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 9 (2), 72-85.
- Mourão, L., Borges-Andrade, J. E., & Sales, T. J. (2006). Medidas de valor final e retorno de investimento em avaliação de TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. S. Abbad & L. Mourão (Eds.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: Fundamentos para gestão de pessoas* (pp. 505-513). Porto Alegre: Artmed.
- Payne, S. C., Youngcourt, S. S., & Beaubien, J. M. (2007). A meta-analytic examination of the goal orientation nomological net. *Journal of Applied Psychology*, 92(1), 128-150.
- Pilati, R. (2006). História e importância de TD&E. In J. E. Borges-Andrade, G. S. Abbad & L. Mourão (Eds.). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: Fundamentos para gestão de pessoas* (pp. 159-176). Porto Alegre: Artmed.
- Pilati, R., & Abbad, G. (2005). Análise fatorial confirmatória da escala de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21, 43-51.
- Pilati, R., & Borges-Andrade, J. E. (2005a). Comprometimento no trabalho, motivação e estratégias de aplicação como preditores de efetividade de treinamento. In: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (Org.). *Anais do XXIX ENANPAD*. Brasília: ANPAD.
- Pilati, R., & Borges-Andrade, J. E. (2005b). Estratégias para aplicação no trabalho do aprendido em treinamento: Proposição conceitual e desenvolvimento de uma medida. *Psicologia: Reflexão Crítica*, 18, 207-214.
- Pilati, R., & González, C. P. (2009). Validación y test de la equivalencia de la estructura factorial de la escala de estrategias de aplicación de lo aprendido. *Revista Interamericana de Psicología*, 43 (1), 39-4.
- Pilati, R., Porto, J. B., & Silvino, A. M. (2009). Educação corporativa e desempenho ocupacional: Há alguma relação? *RAE eletrônica*, 8 (2), 0-0.
- Richman-Hirsch, W. L. (2001). Posttraining interventions to enhance transfer: The moderating effects of work environments. *Human Resource Devevelopment Quaterly*, 12, 105–19.
- Sallorenzo, L. H. (2000). *Avaliação de impacto de treinamento no trabalho: Analisando e comparando modelos de predição*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- Schmidt, A. M., & Ford, J. K. (2003). Learning within a learner control training environment: The interactive effects of goal orientation and metacognitive instruction on learning outcomes. *Personnel Psychology*, 56, 405-429.
- Schneider, B. (1987). The people make the place. *Personnel Psychology*, 40, 437-453.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Harper-Collins College Publishers.
- Velada, A. R. R. (2007). *Avaliação da eficácia da formação profissional: Factores que afectam a transferência da formação para o local de trabalho*. Tese de doutorado. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa. Lisboa, Portugal.
- Zerbini, T. (2007). *Avaliação da Transferência de Treinamento em Cursos a Distância*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília. Brasília, DF.
- Zerbini, T., & Abbad, G. (2010). Transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho: Análise Crítica da Literatura. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 10 (2), 97-111.