



Construção e validação de instrumento de pesquisa relativo a aspectos que influenciam a efetividade de políticas de TD&E

Construction and validation of an instrument of research concerning the aspects that influence the effectiveness of policies of TD&E

Catarina Cecilia Odelius¹, Fernando Antônio Braga de Siqueira Júnior²

RESUMO

Este artigo apresenta procedimentos adotados e resultados alcançados na construção e validação de instrumento de pesquisa, com vistas a identificar e avaliar aspectos que influenciam a efetividade de políticas e práticas de TD&E. A formulação dos itens fundamentou-se em conhecimento existente sobre TD&E, acessado por meio de revisão de literatura, e de dados levantados por meio de documentos e entrevistas em uma organização financeira. Os itens criados passaram por processo de validação semântica e estatística, além de pré-teste, resultando em um instrumento com 60 itens. Na validação estatística, realizada com 629 casos, utilizou-se análise de componentes principais e análise fatorial. Os resultados indicaram que tais aspectos podem ser representados por quatro fatores: Treinamento (que abrange o Planejamento e Implementação de TD&E; Políticas e Práticas de TD&E, incluindo a Avaliação de TD&E; Contexto Organizacional e Aspectos Individuais. Os indicadores psicométricos do instrumento atendem a parâmetros estabelecidos na literatura.

Palavras-chaves: Treinamento, Desenvolvimento, Educação, Avaliação, Efetividade.

ABSTRACT

This article presents procedures and results achieved in the construction and validation of a research aiming to identify and assess factors that influence the effectiveness of policies and practices of TD & E. The wording of the items came from existing knowledge about TD & E, accessible from the literature review, and data collected through interviews and documents in a financial organization. Items created went through the process of semantics and statistical validation, and pre-test, resulting in an instrument with 60 items. In the statistical validation, with 629 cases, we used principal component analysis and factor analysis. The results indicated that these aspects can be represented by four factors: training (which includes the Planning and Implementation of TD & E; Policies and Practices DT & E, including the assessment of TD & E; organizational context and individual aspects. The psychometric indicators of the instrument meets the criteria in the literature.

Key-words: Training, Development, Education, Evaluation, Effectiveness.

¹ Universidade de Brasília-UnB - codelius@unb.br

² Banco do Brasil S.A - fernandojr6666@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios para as organizações é garantir que destinações orçamentárias aos programas de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) gerem ganhos de produtividade e desempenho. Esse desafio dá origem a uma extensa lista de questionamentos e preocupações de pesquisadores e profissionais, desde a descrição dos processos ideais na busca da eficiência das ações de TD&E, passando pela definição de objetivos que possam ser traduzidos na eficácia do processo, até a fase de verificação da efetividade dos resultados obtidos e do retorno dos investimentos realizados (Abbad, 1999). O segmento de pesquisa voltado para a avaliação de treinamento é o que tem recebido mais atenção dos pesquisadores de TD&E. De acordo com Pilati e Borges-Andrade (2004), “a construção de modelos para a mensuração de resultados de treinamento tem sido uma preocupação crescente dos estudiosos do assunto” (p.48). Formas de avaliar treinamento vêm sendo propostas desde que surgiram os modelos pioneiros de avaliação de Kirkpatrick (1976) e Hamblin (1978). Estudos posteriores buscaram evoluções em relação às publicações existentes, nas quais se baseavam. Como exemplos, podem ser citados o modelo MAIS, de Borges-Andrade (1982); o modelo IMPACT, de Abbad (1999); a visão do processo de treinamento baseado em uma perspectiva mais sistêmica, tendência que se fortaleceu nos anos 1990 (Salas; Cannon-Bowers, 2001); e a abordagem que organiza em três grupos os aspectos que influenciam a efetividade dos resultados de TD&E: individuais, instrucionais e contextuais (Pilati; Borges-Andrade, 2005).

O interesse da literatura e das pesquisas referentes ao tema tem sido direcionado para as ações de TD&E e seu impacto no comportamento dos colaboradores posteriormente à participação em eventos de instrução, enquanto que o estudo que embasou o presente artigo teve como objetivo identificar aspectos que influenciam a efetividade de políticas e práticas de TD&E, ou seja, foco na efetividade dos resultados de um conjunto de ações instrucionais ofertadas pela organização e não na avaliação de eventos isolados. Mesmo assim, o estudo teve por base o conhecimento existente sobre análise de TD&E e do trabalho de

Del Maestro (2004), único identificado na literatura com foco em análise de políticas de TD&E. O questionário de pesquisa validado por Del Maestro (2004), além de ter sido desenvolvido para a avaliação de políticas de treinamento, apresentava alguns itens passíveis de adaptação ao contexto de programas de TD&E para profissionais de tecnologia da informação (TI) de organizações financeiras, ambiente em que o instrumento a ser construído seria aplicado. Os motivos que levaram à escolha estão associados à grande dependência de TI por essas organizações (entre 2003 e 2006, os 159 bancos brasileiros existentes duplicaram a capacidade de processamento e armazenamento de dados e, em 2007, o montante de despesas e investimentos em TI alcançou R\$ 21,4 bilhões, um aporte financeiro correspondente a cerca de 40% dos gastos gerais da indústria bancária no país) (Febraban, 2008) e à necessidade de constante atualização de conhecimentos e habilidades na área de TI para lidar com as inovações surgidas a cada dia. Assim, percebeu-se a oportunidade e importância de construção e validação de instrumento de pesquisa direcionado para TI de organizações financeiras, visando a aferir a efetividade das ações de TD&E destinadas aos profissionais do segmento.

A revisão de literatura identificou que instrumentos de pesquisa construídos para avaliar ações de TD&E não têm sido direcionados para segmentos ou departamentos da organização. Além disso, o processo de TD&E da área de TI das organizações financeiras reúne características específicas que o distinguem de um sistema de TD&E desenhado para atender a organização como um todo. Em vista disso, foi definido que a metodologia a ser empregada deveria incluir análise documental e realização de entrevistas com o próprio público-alvo de aplicação do questionário. O presente artigo apresenta o referencial teórico que embasou a construção do instrumento, o método utilizado para construção e validação semântica e psicométrica dos itens, os resultados obtidos na validação psicométrica da escala e sugestões para pesquisas futuras.

REFERENCIAL TEÓRICO - TD&E

No contexto atual e cenário futuro, a necessidade de profissionais cada vez mais qua-

lificados e polivalentes, bem como a integração do processo instrucional às demais políticas da organização, vem aumentando a atenção das organizações para as atividades de TD&E e a sua importância (Abbad, 1999).

As ações organizacionais de TD&E buscam aprendizado e desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à realização das atividades produtivas, com vistas a aumentar a produtividade dos indivíduos e, por extensão, a agregar valor ao desempenho organizacional e promover o desenvolvimento da excelência humana e profissional de seus participantes (Bastos, 1991; Borges-Andrade, 2002). Borges-Andrade (1997) descreve o treinamento de pessoal como “o esforço despendido pelas organizações para propiciar oportunidades de aprendizagem aos seus integrantes” (p.112), cujos fins mais tradicionais estão relacionados: 1) à identificação e superação de deficiências no desempenho de empregados; 2) à preparação de empregados para novas funções; e 3) ao retreinamento para adaptação da mão de obra à introdução de novas tecnologias no trabalho. Borges-Andrade (2002) inclui no conceito de treinamento a busca pela aquisição de habilidades atitudinais, descrevendo-o como a ação organizacional planejada de modo sistemático, que viabilize a aquisição de habilidades motoras, atitudinais ou intelectuais, tornando o indivíduo mais competente para desempenhar vários papéis, no presente ou no futuro.

Abbad, Pilati e Pantoja (2003) propõem que as variáveis preditoras da avaliação de TD&E sejam agrupadas em três grandes categorias: 1) características individuais; 2) características do treinamento; e 3) suporte e clima organizacional. Os autores apresentam análise da literatura e agenda de pesquisa separadamente para esses grupos, da mesma forma como definem Pilati e Borges-Andrade (2005), que apenas alteram a denominação do terceiro grupo para aspectos contextuais.

Os aspectos individuais referem-se às características dos treinandos que influenciam o processo de transferência do aprendido para o trabalho, e, segundo Abbad, Pilati e Pantoja (2003), referem-se a informações demográficas e funcionais, interesse em aplicar o aprendido, satisfação com o trabalho, liberdade para tomar

decisão sobre como realizar tarefas, grau de rotina de atividades, grau de inovação, autoeficácia, locus de controle, motivação para o treinamento, entre outras.

Aspectos relacionados ao treinamento referem-se ao planejamento instrucional, que envolve escolha dos métodos de ensino e da linha didática a ser adotada, e à execução do treinamento. Segundo Lima e Borges-Andrade (1985, citados por Abbad, 1999), características do treinamento, como definição clara dos objetivos, qualidade do material didático, grau de adequação da carga horária, utilização de técnicas didáticas e aplicação de avaliação de aprendizagem, são importantes variáveis preditoras do resultado do treinamento. Outras variáveis relativas a características do treinamento são citadas por Carvalho (2003), como tipo ou natureza do curso, área de conhecimento e proximidade das atividades do curso às situações reais de trabalho, e por Abbad (1999), que considera também relevantes a escolaridade e o desempenho do instrutor, em termos de desempenho didático, domínio do conteúdo e entrosamento com os participantes.

As variáveis contextuais estão relacionadas à existência de suporte organizacional à transferência do aprendido para o trabalho. Em alguns relatos de pesquisa, como por exemplo, Haccoun e Saks (1998), Abbad, Pantoja e Pilati (2001) e Abbad, Pilati e Pantoja (2003), esse grupo de variáveis é denominado suporte e clima para a transferência. Salas e Cannon-Bowers (2001) citam Baldwin e Ford (1988) para definir transferência de treinamento: “é a extensão em que conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas em um programa de treinamento são aplicados, generalizados e mantidos durante um período de tempo no ambiente de trabalho” (p.488). Pilati e Borges-Andrade (2005) descrevem que os aspectos referentes ao suporte e clima para a transferência formam um conjunto de fatores externos em relação ao contexto de treinamento, que estão presentes no ambiente organizacional e que influenciam a transferência do aprendido para o trabalho. Os autores citam estudos que têm descrito “a importância do suporte organizacional à transferência de treinamento como fator crítico para que o treinamento provoque mudanças no trabalho” (p.207),

como exemplo: Abbad e outros (2001), Abbad, Gama e Borges-Andrade (2000), Brito, Lima e Borges-Andrade (2001), Holton III e outros (1997), Lima, Borges-Andrade e Vieira (1989), Roullier e Goldstein (1993) e Sallorenzo (2000). Pilati e Borges-Andrade (2005) citam que as revisões de literatura nacional, de Abbad, Pilati e Pantoja (2003), e de literatura estrangeira, de Salas e Cannon-Bowers (2001), apontam para evidências da influência das variáveis de suporte e clima para a transferência sobre o resultado do treinamento.

REFERENCIAL TEÓRICO - METODOLOGIA EM PESQUISA ORGANIZACIONAL

A fim de identificar os métodos mais adequados, que pudessem direcionar a pesquisa que originou o presente artigo para o alcance dos objetivos definidos, foi investigada literatura a respeito de metodologia em pesquisa organizacional. Nos textos revisados, identificou-se que as principais técnicas empregadas na coleta de dados compõem um debate que os estudiosos costumam dividir em dois grandes paradigmas: o quantitativo e o qualitativo.

Segundo Creswell (1994), os dois grandes paradigmas têm direcionado o pensamento filosófico e os métodos utilizados em pesquisas sociais e organizacionais. O autor coloca-se favorável ao método qualitativo, argumentando ser um procedimento mais puro, por gerar conhecimento a partir do processo genuíno de pesquisa, enquanto que o método quantitativo é regularmente construído com base em trabalhos anteriores, no sentido de contribuir para um corpo de conhecimento já existente. Guimarães e outros (2006) descrevem que a separação entre abordagem qualitativa e quantitativa não deve ser interpretada como uma dicotomia e que o emprego de diferentes técnicas para gerar informações sobre o objeto estudado é de grande valor. Os autores apontam que o uso de técnicas mistas (qualitativas e quantitativas) é um bom caminho e que é possível investigar percepções de empregados com o uso de diferentes metodologias. Bauer e outros (2002) percebem um entusiasmo recente pela pesquisa qualitativa, contribuindo para amenizar o processo de padronização de cursos de metodologia em uni-

versidades baseados exclusivamente em aulas de estatística. Segundo Bauer e outros (2002), não há quantificação sem qualificação:

se alguém quer saber a distribuição de cores num jardim de flores, deve primeiramente identificar o conjunto de cores que existem no jardim; somente depois disso pode-se começar a contar as flores de determinada cor. O mesmo é verdade para os fatos sociais (Bauer e outros, 2002, p.24).

Tendo em vista os pensamentos dos autores citados e o caráter exploratório do estudo que embasou este artigo, ressalta-se a necessidade da aplicação do método qualitativo, pois, além dos aspectos que influenciam a efetividade das ações de TD&E identificados na literatura revisada, no ambiente sob investigação poderiam emergir outros aspectos, seja em função de peculiaridades inerentes ao ramo de atuação da organização em estudo, seja ligado a políticas e práticas de TD&E específicas da área de TI. Entre as técnicas qualitativas, nesta pesquisa foram realizadas análise documental e entrevistas individuais. Lüdke e André (2001, citados por Guimarães e outros, 2006) descrevem que a análise documental viabiliza a obtenção de informações complementares que podem revelar novos aspectos de um problema de pesquisa. Entretanto, complementam os autores,

muitas informações sobre a realidade da empresa não constam de documentos, mas são obtidas por meio de relatos de profissionais que atuam nesse contexto. Daí a necessidade de planejar a forma de obter essas informações. O ideal é que se possam realizar entrevistas individuais (p.225).

Guimarães e outros (2006) evidenciam que Bauer e outros (2002) consideram as entrevistas individuais como o protótipo da pesquisa qualitativa. Para alcançar os objetivos da pesquisa que embasou o presente artigo, foi essencial realizar levantamento de dados centrado em questionário de pesquisa, que permitiu obter maior número de informações a respeito dos aspectos estudados. Portanto, a combinação de procedimentos quantitativos e qualitativos mostrou-se o caminho mais viável a ser seguido. Em fun-

ção dos relatos dos autores revisados e dos argumentos apresentados, bem como das características e do propósito do estudo, a pesquisa de campo foi planejada e conduzida em três etapas: análise documental, entrevistas individuais e questionário.

A revisão de literatura realizada, associada à delimitação e a dados coletados neste estudo, conforme relatado adiante, indicou como aspectos que influenciam a efetividade de políticas de TD&E as características das políticas e práticas de TD&E, dos treinamentos realizados (incluindo o levantamento de necessidades e o planejamento, implementação e avaliação de TD&E); e do Contexto Organizacional.

METODOLOGIA EMPREGADA NESTA PESQUISA

A pesquisa foi realizada junto a profissionais de tecnologia de uma instituição financeira brasileira de grande porte. A análise documental compreendeu exame, leitura e análise de documentos disponibilizados em bancos de dados, softwares e instruções internas empregadas na condução das ações de TD&E, a fim de conhecer objetivos do programa, métodos, processos e procedimentos de ensino. Examinaram-se também formulários, como por exemplo, avaliações de reação, verificações de aprendizagem e avaliações de impacto do treinamento no trabalho, utilizados no processo instrucional. A organização disponibilizou ainda planilhas contendo dados sobre treinamentos realizados em 2005 e 2006, os quais foram categorizados pelo critério de utilidade para a pesquisa, a fim de apurar quantidades e percentuais de curso de cada categoria, e conhecer características da política de TD&E. Definiram-se as seguintes categorias: semestre em que o curso ocorreu, modalidade do curso (interno e externo em turma fechada/aberta) e tema do curso (específicos de TI, gerenciamento de projetos, gestão e palestras).

As entrevistas foram realizadas com cinco Gerentes de Equipe de TI e cinco Analistas de TI. Os dois segmentos foram escolhidos em função de representarem a maioria dos postos de trabalho e de suas atribuições estarem diretamente ligadas ao processo produtivo da área. Foram convidados a participar das entrevistas

profissionais sem vínculos pessoais com os pesquisadores. Com base na literatura revisada e observando a estruturação dos aspectos instrucionais e contextuais que influenciam a efetividade de TD&E, foi construído o roteiro de entrevistas. Buscando garantir o bom entendimento quanto à correção gramatical, concisão e clareza do teor das perguntas, foi realizado pré-teste de validação com dois integrantes da população da pesquisa que não participariam das entrevistas. A versão final do roteiro de entrevistas compreendeu seis perguntas, relacionadas à identificação de aspectos que influenciam a efetividade de TD&E: 1) Que dificuldades ou problemas enfrentados no trabalho podem, em sua opinião, ser minimizados com ações de TD&E? 2) Quais foram os resultados (positivos e negativos) dos treinamentos de que você participou ou de que participaram seus subordinados nos anos de 2005 e 2006? 3) Que características do treinamento você considera ter influenciado esses resultados? 4) Que aspectos relacionados ao contexto organizacional você considera ter influenciado esses resultados? 5) Você aplicou o que foi abordado no treinamento em situações de trabalho? Se não aplicou, por quê? 6) Que aspectos você considera que influenciam a aplicação no trabalho do conteúdo ministrado em treinamento? As entrevistas foram registradas por meio de apontamentos e gravação de voz e posterior transcrição. Com base nos dados armazenados, as respostas foram categorizadas para viabilizar a análise de conteúdo e identificar aspectos que eventualmente mereceriam aprofundamento na investigação. A análise das respostas categorizadas trouxe importantes informações relativas a aspectos que influenciam a efetividade de TD&E não identificadas na literatura revisada, muitos deles inerentes a características específicas da área de TI e/ou de organizações financeiras.

Para a terceira e última fase, foi desenvolvido questionário embasado: na literatura revisada; nos resultados da análise documental; na categorização e análise de conteúdo das respostas das entrevistas; e na Parte 2 (Avaliação de Práticas de TD&E) do questionário de pesquisa de Del Maestro (2004). Inicialmente, foram construídos itens com base na literatura e na análise documental e, na sequência, com base nos resul-

tados das entrevistas, foram identificados novos aspectos ou ratificada a importância de investigar aspectos observados nas fases anteriores.

O questionário proposto foi objeto de pré-teste por dez integrantes da população da pesquisa e de validação por grupo de sete especialistas e juízes, escolhidos entre os integrantes do corpo docente de dois programas de pós-graduação – administração e psicologia organizacional. Os procedimentos de pré-teste e validação por juízes seguiram recomendação de Pasquali (1999): verificação da compreensão dos itens e da pertinência dos itens ao construto que representam. Não foram elaboradas questões negativas (Richardson e outros (1999). Surgiu então a versão final do questionário, com 60 assertivas divididas em quatro seções: 1) Políticas e Práticas de TD&E; 2) aspectos relacionados a Levantamento das Necessidades de TD&E; 3) aspectos relacionados a Planejamento, Implementação e Avaliação de TD&E; e 4) aspectos relacionados a Contexto Organizacional.

O questionário de pesquisa, disponibilizado eletronicamente, contou com controle de participação, a fim de evitar participações em duplicidade e de funcionários da organização que não atuam na área de TI, e ao mesmo tempo garantindo que o participante não fosse identificado. O respondente só conseguia concluir a participação caso respondesse a todas as assertivas e preenchesse todos os dados funcionais solicitados. Dessa forma, evitou-se a ocorrência de valores ausentes. Os pesquisados manifestaram sua opinião sobre o grau de importância dos aspectos que influenciam a efetividade das políticas e práticas de TD&E utilizando escala de cinco pontos, de 0 (zero) a 4, em que: 0 (zero) = nenhuma importância e, de 1 a 4, refere-se ao grau ascendente de importância, sendo 1 = pouca importância e 4 = muita importância. A fim de cumprir recomendação de pesquisa de Pasquali (2004), o questionário ficou disponível até que a quantidade de participantes alcançasse um número que pudesse assegurar o mínimo de dez respondentes para cada uma das assertivas, com vistas a garantir representatividade dos dados coletados para execução da análise dos componentes principais (PC).

ANÁLISE DOS RESULTADOS ALCANÇADOS

A análise exploratória das respostas às perguntas do questionário foi realizada atentando principalmente para o pressuposto da normalidade, em observância ao preconizado por Tabachnick e Fidell (2006). Foram calculados o índice de assimetria da curva da função de distribuição de frequências e o índice de curtose (grau de achatamento curva) para cada um dos 60 itens do questionário. Os resultados apontaram que as respostas a 38 dos 60 itens apresentam índice de assimetria maior que 1 ou menor que -1. As autoras citadas destacam que, quando a distribuição de uma variável é normal, os valores de assimetria e curtose são iguais a zero, mas entendem ser aceitáveis valores de assimetria entre -1 e 1. No caso dos dados desta pesquisa, portanto, das respostas aos 60 itens, 22 apresentaram uma distribuição aproximadamente normal e 38, uma distribuição fora do padrão de normalidade. Apesar da possibilidade de transformação das variáveis, as autoras ressaltam que, quando se transforma uma variável, a interpretação se torna mais complexa, uma vez que se passa a trabalhar com a variável transformada. Por exemplo, passa-se a manipular o logaritmo da variável Suporte e Contexto Organizacional, e não a própria variável. Em razão dessa complexidade e considerando pressupostos de Pasquali (2004), que destacam que a normalidade não tende a ser uma questão relevante para a análise dos componentes principais, uma vez que esse método suporta desvios da normalidade (Zerbini, 2003), optou-se por não executar a transformação das variáveis que não apresentaram normalidade.

A primeira execução da PC foi realizada com os 60 itens do questionário sem fixar número de componentes. Os resultados obtidos foram os seguintes: a matriz de correlações mostrou covariância suficiente para permitir a busca de componentes e o cálculo do índice de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) revelou uma fatorabilidade do instrumento muito satisfatória (igual a 0,95). O índice de KMO está baseado nas correlações parciais entre as variáveis, e quanto mais próximo de 1, maior a comunalidade entre as variáveis e melhor a fatorabilidade do conjunto (Laros, 2004;

Pasquali, 2004) e, por conseguinte, melhor a adequação da amostra (Del Maestro, 2004). O nível de significância ($p < 0,05$) do teste de esfericidade de Bartlett indicou que a matriz de correlações não é uma matriz identidade.

O resultado apresentado na distribuição de valores próprios (scree plot) sugeriu a presença de até dois componentes, mas com pouca variância explicada pelo segundo.

O exame dos eigenvalues (valores próprios) sugeriu a presença de até 12 componentes, que, todavia, não foram suportados pela análise teórica dos itens, procedimento amparado por Hair e outros (2005), que abordam o tema da relevância da análise teórica posterior à apuração dos resultados empíricos. Segundo esses autores, deve-se evitar o excesso de foco na significância estatística dos valores obtidos, e privilegiar a base teórica, que muitas vezes define interpretações distintas do que demonstram os números.

Em função da presença destacada do primeiro componente explicando a maior parte da variância total, uma nova PC foi realizada fixando um único componente. Na nova execução, o componente único explicou 31,05% da variância total, as comunalidades dos itens no componente variaram de 0,04 a 0,57 e as cargas fatoriais dos itens, de 0,21 a 0,75, porém, como a base teórica identificada na revisão de literatura indicava a presença de quatro componentes ou fatores (Políticas e Práticas de TD&E, Levantamento das Necessidades de TD&E,

Planejamento, Implementação e Avaliação de TD&E e Contexto Organizacional), optou-se por realizar a PC com quatro componentes. Os resultados indicaram um total de variância explicada de 38,5%.

Na continuidade da análise foi rodada uma análise fatorial com 4 fatores e rotação PROMAX, optando-se por manter apenas os itens que obtiveram carga fatorial igual ou superior a 0,35. Este parâmetro é um pouco superior ao proposto por Tabachnick e Fidell (2006), que sugerem desconsiderar cargas inferiores a 0,32. Esse valor é o mínimo para que se possa caracterizar o item como representante do componente, uma vez que a carga fatorial igual a 0,32 corresponde a 10% da variância explicada ($0,32 \times 0,32 \cong 0,10$). Onze itens se enquadraram nessa condição e foram excluídos, mantendo-se, dessa forma, 49 itens.

Os resultados obtidos estão apresentados nas Tabelas 1 a 5, sendo que nas Tabelas 1 a 4 estão apresentados os itens incluídos em cada um dos fatores, com as respectivas cargas fatoriais, e na Tabela 5 está apresentada uma comparação entre a base teórica adotada e o resultado obtido.

O Fator 1 apresentou cargas fatoriais de 0,415 a 0,743, sendo composto por 17 itens, os quais dizem respeito a aspectos relativos ao treinamento: levantamento de necessidades, planejamento e execução. Foi o fator que apresentou o melhor índice de fidedignidade ($\alpha = 0,92$).

Tabela 1 - Fator 1 - Treinamento (levantamento de necessidades, planejamento e execução).

Item	Carga fatorial
A adequação da escolha do fornecedor (instituições de ensino superior, organizações especializadas em ensino corporativo, cursos internos) em relação às características de conteúdo do treinamento.	0,743
A qualidade do material didático disponibilizado em aula.	0,723
Os critérios de priorização de necessidades de treinamento serem estabelecidos de forma transparente.	0,703
A adequação do método de ensino utilizado (autoinstrucionais com apostilas, autoinstrucionais via intranet/internet, presenciais, a distância) em relação às características de conteúdo do treinamento.	0,668
Possibilitar a participação do funcionário na decisão do treinamento a ser realizado.	0,667
A qualidade do processo de divulgação prévia do conteúdo programático dos treinamentos.	0,665
A distribuição da carga horária diária do treinamento de modo a não sobrecarregar o treinando.	0,661
A adequação da carga horária às características de conteúdo do treinamento.	0,655
O funcionário ser estimulado a participar da escolha do treinamento de que necessita.	0,646
A clareza na definição dos objetivos dos treinamentos.	0,641
A distribuição equilibrada de ofertas de treinamento ao longo do ano.	0,58
A similaridade entre a situação de treinamento e a realidade do trabalho.	0,511

Tabela 1 - (continuação)

A adequação dos procedimentos em sala de aula, como aula expositiva, dinâmica de grupo, exercícios práticos e recursos multimídia (CD-ROM, projetores, slides, vídeos etc) em relação às características de conteúdo do treinamento.	0,505
A formação de turmas com treinandos que apresentem nível equivalente de conhecimentos e habilidades exigidos para participar do evento (pré-requisitos).	0,502
O levantamento de necessidades de treinamento levar em conta as aspirações pessoais do funcionário.	0,475
Ofertar treinamentos de integração (enxoval básico de treinamento) para funcionários que ingressam na área de tecnologia.	0,428
O participante permanecer com o material didático (apostilas, apresentações em slides etc.) após a conclusão do treinamento.	0,415
Possuir política de TD&E exclusiva para a área de tecnologia.	*
Os treinamentos ocorrerem em horários compatíveis com a realização do trabalho cotidiano.	*

*Item desconsiderado por apresentar carga fatorial inferior a 0,35.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Fator 2 incluiu itens relacionados a Políticas e Práticas de TD&E e à avaliação de resultados do treinamento, os quais estavam inicialmente considerados junto com os itens relativos ao planejamento e implementação de TD&E.

Apesar de esse resultado parecer incoerente, a leitura desses itens indica haver coerência com os demais. O fator foi composto por 16 itens, com cargas fatoriais variando de 0,377 a 0,774 e alfa de Cronbach de 0,90.

Tabela 2 - Fator 2 - Políticas e práticas de TD&E.

Item	Carga fatorial
Estimular a atitude colaborativa entre participantes para que ocorra aprendizado durante o treinamento.	0,774
Estimular a pesquisa e o estudo individual autônomo.	0,705
Valorizar a atitude de apoio entre colegas nas tentativas de uso, no trabalho, do que foi aprendido em treinamento.	0,654
Valorizar a atitude do chefe imediato em estimular o funcionário treinado a aplicar no trabalho o que foi aprendido em treinamento.	0,621
A avaliação da contribuição do treinamento para a melhoria do desempenho do funcionário no trabalho.	0,551
Ofertar treinamentos para atender a necessidades específicas, tais como: liderança, gerenciamento de projetos e comportamento humano nas organizações.	0,551
Utilizar a quantidade de horas efetivas de treinamento como critério de avaliação das políticas e práticas de TD&E.	0,548
Garantir a permanência dos participantes em sala de aula durante o treinamento.	0,507
A avaliação da contribuição do treinamento para o desenvolvimento da carreira profissional do funcionário.	0,494
Incentivar a escolarização dos funcionários.	0,48
Estabelecer quantidade mínima obrigatória de horas de treinamento para o funcionário, como meta de Acordo de Trabalho.	0,478
Vincular o levantamento das necessidades de treinamento às estratégias de negócio.	0,464
Enfatizar a necessidade de desenvolvimento profissional.	0,444
A verificação da aprendizagem ao final do treinamento.	0,439
O incentivo à participação ativa do funcionário no processo de aprendizagem.	0,433
Valorizar os instrutores internos.	0,377
A identificação de lacunas de conhecimento basear-se no mapeamento de competências necessárias para as equipes e seus integrantes.	*

Tabela 2 - (continuação)

Recompensar os funcionários que aplicam corretamente no trabalho as novas habilidades aprendidas em treinamento.	*
O levantamento das necessidades de treinamento contar com a participação efetiva do chefe imediato.	*
A indicação para treinamento considerar lacunas de conhecimento das pessoas em relação às suas funções.	*
Conceder autonomia ao chefe imediato para liberar seu subordinado para participar de treinamentos.	*

*Item desconsiderado por apresentar carga fatorial inferior a 0,35.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Fator 3 incluiu 10 itens relacionados ao contexto organizacional, com cargas fatoriais entre 0,419 a 0,719 e alfa de Cronbach de 0,868. Os itens incluídos dizem respeito ao suporte material e psicossocial necessários à aplicação

de conteúdos apreendidos nos treinamentos no contexto de trabalho, à aplicação imediata dos conteúdos, à valorização de TD&E e a outras ações de capacitação por empregados e direção da área, e às características da área de TI.

Tabela 3 - Fator 3 - Contexto organizacional.

Item	Carga fatorial
A existência de recursos materiais (equipamentos, mobiliário e similares) que possibilitem a aplicação, no trabalho, do que foi aprendido em treinamento.	0,719
A existência de ambiente tecnológico que possibilite a aplicação no trabalho do que foi aprendido em treinamento.	0,697
O apoio à composição de grupos informais para repasse de conhecimento, fora da agenda de treinamentos da área de tecnologia.	0,507
A visão dos funcionários de que os treinamentos oferecidos pela organização contribuem para o melhor desempenho dos indivíduos.	0,474
A exigência de atualização permanente em função do aumento sistemático da carteira de produtos da organização.	0,462
O estímulo aos funcionários mais experientes para que repassem seus conhecimentos aos demais.	0,462
A valorização estratégica dada pelo colegiado da Diretoria de Tecnologia às questões de TD&E.	0,444
A frequência de mudanças na estrutura organizacional da área de tecnologia.	0,429
A oportunidade de utilizar de imediato no trabalho o que foi aprendido em treinamento.	0,429
O apoio à composição de grupos informais para repasse de conhecimento, fora da agenda de treinamentos da área de tecnologia.	0,419
O elevado volume de serviços do dia a dia.	*
A constante necessidade de obtenção de novos conhecimentos em função da evolução tecnológica contínua.	*

*Item desconsiderado por apresentar carga fatorial inferior a 0,35.

Fonte: Dados da pesquisa.

O Fator 4, incluiu 6 itens, com cargas fatoriais variando de 0,371 a 0,696 e alfa de Cronbach de 0,712. Os itens agrupados no fator estão relacionados a aspectos associados aos indiví-

duos (curso superior realizado, tempo de término do último nível de escolarização do indivíduo, repertório prévio, e proximidade com o instrutor).

Tabela 4 - Fator 4 - Aspectos individuais.

Item	Carga fatorial
A indicação para treinamento considerar o curso superior feito pelo funcionário.	0,696
A indicação para treinamento considerar o tempo decorrido entre o término do último nível de escolarização do funcionário e o início do curso.	0,691
Os treinamentos serem ministrados por colegas.	0,411

Tabela 4 - (continuação)

Os resultados individuais obtidos nos treinamentos serem considerados para a ascensão profissional.	0,406
A continuidade do contato entre o treinando e o instrutor após o final do treinamento.	0,382
A indicação para treinamento considerar o domínio prévio que o funcionário tem sobre o conteúdo do curso.	0,371
A oferta de treinamentos em novas ferramentas tecnológicas estar sincronizada com as novidades do mercado.	*

* Item desconsiderado por apresentar carga fatorial inferior a 0,35.

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise de consistência interna por meio da análise do alfa de Cronbach, superior a 0,868, para os fatores 1, 2 e 3 indicou uma boa precisão ou fidedignidade (Tabachnick e Fidell, 2006). Segundo Zerbini (2003), a validade das variáveis pode ser expressa pelo tamanho das cargas fatoriais, pois quanto maiores se apresentarem, mais a variável é representativa do fator. A autora ressalta que um componente pode ser válido, mas não consistente. Por isso, o alfa de Cronbach foi extraído para todos os fatores analisados nesta pesquisa.

A Tabela 5 apresenta uma síntese e comparação entre os componentes teóricos que pautaram este estudo e os resultados obtidos na análise fatorial.

Em relação aos dados apresentados na Tabela 5, convém salientar que apesar do agrupamento dos itens, obtido com a análise fatorial, ter permitido adotar uma denominação para os fatores, que é semelhante à utilizada para a categorização dos itens no questionário, os itens que compõem alguns dos fatores são diferentes dos que compunham as categorias iniciais. Em relação ao fator Políticas e Práticas de TD&E, 12 dos 18 itens originais permaneceram nessa categoria e, quatro itens, que inicialmente haviam sido categorizados como de avaliação de TD&E foram incluídos no fator: “A avaliação da

contribuição do treinamento para a melhoria do desempenho do funcionário no trabalho”; “A avaliação da contribuição do treinamento para o desenvolvimento da carreira profissional do funcionário”; “A verificação da aprendizagem ao final do treinamento”; e “O incentivo à participação ativa do funcionário no processo de aprendizagem”.

Alguns itens inicialmente categorizados como de Políticas e Práticas de TD&E foram excluídos por apresentarem cargas fatoriais baixas: “Conceder autonomia ao chefe imediato para liberar seu subordinado para participar de treinamentos”; “Dar preferência à oferta de treinamentos técnicos (voltados à área tecnológica); e “Recompensar os funcionários que aplicam corretamente no trabalho as novas habilidades aprendidas em treinamento”.

Dos itens que estavam classificados na categoria Levantamento das Necessidades de TD&E, 4 foram excluídos – “A identificação de lacunas de conhecimento basear-se no mapeamento de competências necessárias para as equipes e seus integrantes”; A indicação para treinamento considerar lacunas de conhecimento das pessoas em relação a suas funções”; “A oferta de treinamentos em novas ferramentas tecnológicas estar sincronizada com as novidades do mercado”; e “O levantamento das necessidades

Tabela 5 - Síntese dos resultados da análise fatorial.

Componentes Teóricos	Nº de Itens	Fatores Obtidos	Nº de Itens	Alfa de Cronbach	Cargas	
					Mín	Máx
Políticas e Práticas de TD&E	18	Políticas e Práticas de TD&E	16	0,90	0,377	0,774
Levantamento das Necessidades de TD&E	10	Aspectos individuais	6	0,712	0,371	0,696
Planejamento, Implementação e Avaliação de TD&E	18	Treinamento (levantamento de necessidades, planejamento e execução)	17	0,92	0,415	0,743
Contexto Organizacional	14	Contexto Organizacional	10	0,868	0,419	0,719

Fonte: Dados da Pesquisa.

de treinamento contar com a participação efetiva do chefe imediato”

O fator “Aspectos Individuais” incluiu alguns itens que estavam previamente categorizados como de contexto organizacional, mas uma releitura permite associá-los a aspectos individuais por tratarem da proximidade entre os participantes de treinamento e os instrumentos e do impacto do resultado individual sobre a ascensão profissional.

Os indicadores apurados para Levantamento de Necessidades de TD&E sugerem a necessidade de mais estudos sobre o componente LNT, a fim de que a pesquisa seja aprimorada com a inclusão de mais itens para coleta de dados. O resultado indica que o repertório dos participantes dos treinamentos e a proximidade entre os participantes e os instrutores durante as ações de capacitação influenciam a efetividade das políticas e práticas de TD&E, sendo que após os índices obtidos, fica evidente a necessidade de maior aprofundamento do tema em pesquisas futuras.

Os itens “os treinamentos serem ministrados por colegas” e “dar preferência à oferta de treinamentos técnicos, voltados à área tecnológica” foram inseridos no questionário em função dos resultados da categorização das respostas das entrevistas. Alguns entrevistados apontaram que a adoção da prática de utilizar instrutores internos para ministrar cursos parece gerar resultados mais satisfatórios e a análise documental realizada permitiu apurar que, em 2005 e 2006, respectivamente, 29,19% e 19,57% dos eventos instrucionais foram ministrados por colegas.

O item “dar preferência à oferta de treinamentos técnicos, voltados à área tecnológica” foi excluído por apresentar carga fatorial baixa e, portanto, não ser representativo do fator. Talvez a revisão da redação do item possa trazer contribuição para a análise do tema em pesquisas futuras. Esse tema merece ser mais bem investigado no futuro uma vez que a área de TI exige preparo técnico e atualização constante, com grande montante de investimentos: a análise documental mostrou que, em 2005, 60% dos eventos instrucionais disponibilizados se referiram a cursos com conteúdo específico para a área tecnológica, e, em 2006, esse percentual foi de 62,17%.

Para Contexto Organizacional dos 14 itens categorizados previamente, 3 foram eliminados (Os treinamentos ocorrerem em horários compatíveis com a realização do trabalho cotidiano; A constante necessidade de obtenção de novos conhecimentos em função da evolução tecnológica contínua; O elevado volume de serviços do dia a dia), 10 se mantiveram no fator e 1 foi incluído no fator “aspectos individuais”.

As medidas de tendência central e de dispersão para as seis escalas identificadas estão apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Resultados da Análise Descritiva.

Fatores	Média	DP	Valores	
			Mín.	Máx.
Treinamento (Planejamento e Implementação)	3,44	0,50	0,35	4,00
Políticas e Práticas de TD&E (incluindo Avaliação)	3,23	0,55	0,81	4,00
Contexto organizacional	3,21	0,58	0,50	4,00
Aspectos individuais	2,17	0,73	0,50	4,00

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nessa etapa da análise, as comparações foram realizadas entre os fatores, a fim de apurar o grau de importância, definido em função das médias, dos quatro conjuntos de itens identificados na fase anterior do tratamento dos dados. Na análise dos valores mínimos, observou-se unanimidade, entre os respondentes, de que existe algum grau de importância em todos os aspectos que representam os fatores, na medida em que não foi assinalado zero (nenhuma importância) para quaisquer itens. A comparação das médias e desvio padrão indica que os aspectos foram considerados importantes, sendo que Aspectos Individuais teve média menor que os demais fatores e apresentou desvio-padrão maior, o que indica maior variabilidade nas respostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção dos itens foi baseada em aspectos identificados em revisão de literatura a respeito do conhecimento existente sobre avaliação de TD&E, do trabalho de Del Maestro (2004), e de dados levantados por meio de documentos e entrevistas, na área de tecnologia da informação de uma organização financeira.

A coleta de dados qualitativos, para desenvolvimento de questionário, acrescentou contribuições aos resultados do estudo realizado, uma vez que identificou aspectos adicionais aos relatados na literatura: ofertar treinamentos de integração (enxoval básico de treinamento) para funcionários que ingressam na área de tecnologia; a oferta de treinamentos sincronizada com as novidades de mercado; necessidade de consideração da formação do profissional para identificação de necessidades de treinamento; entre outros.

Os resultados indicaram que tais aspectos podem ser representados por quatro fatores: Treinamento (Planejamento e Implementação de TD&E (alfa de Cronbrach 0,92), Políticas e Práticas de TD&E, incluindo avaliação (0,90), Contexto Organizacional (0,86), Aspectos individuais (0,71). As escalas apresentaram indicadores psicométricos adequados e, exceção feita ao fator Aspectos Individuais, os indicadores obtiveram índice de consistência superiores a 0,80 (Pasquali, 2004). O percentual de variância explicada pela escala foi de 38,5%, o que é considerado bom para as ciências sociais, mas, mesmo assim, é recomendado que sejam feitas novas aplicação do instrumento e novas análises fatoriais para verificar se a estrutura fatorial se mantém em diferentes amostras. Por tratar-se de instrumento aplicado pela primeira vez, a sugestão é a reavaliação, aprimoramento, e/ou manutenção de itens que não obtiveram carga fatorial suficiente neste primeiro estudo.

Recomenda-se, ainda, reconstruir uma escala de Levantamento de Necessidades de TD&E, com base em revisão teórica do tema, considerando os itens que constituíram o fator "Aspectos Individuais". Adicionalmente, considerando o fato de ter sido a primeira aplicação da escala, recomenda-se nova aplicação mantendo os excluídos neste primeiro estudo, para verificar se em uma nova amostra esses resultados se mantêm.

Questões identificadas como interessantes para novas investigações são: Ênfase no aprimoramento de conhecimentos em ferramentas tecnológicas ou na participação em treinamentos voltados para assuntos relativos aos negócios da organização? Qual a melhor alternativa para os profissionais de tecnologia? Pesquisas futuras

que forneçam diagnóstico relativo à formação necessária a novos profissionais de tecnologia bancária no país também serão bem-vindas. A investigação da efetividade de ações de TD&E voltadas para o atendimento de necessidades específicas e transitórias na área de TI pode ser interessante, na medida em que, neste estudo, foi apurado um caso de sucesso de treinamento direcionado para necessidade momentânea (gerenciamento de projetos). Serão também bem-vindas pesquisas futuras: 1) na área de TI de outra organização financeira de mesmo porte, com o propósito de confrontar resultados com os obtidos neste estudo, podendo, neste caso, ser utilizado o mesmo instrumento de pesquisa; e 2) na área de TI de organizações de mesmo porte, mas de outros segmentos do mercado, também com propósitos comparativos.

REFERÊNCIAS

- Abbad, G. S. (1999). *Um Modelo Integrado de Avaliação de Impacto do Treinamento no Trabalho: IMPACT*. 262 f. Tese de doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Abbad, G. S., Pantoja, M. J., & Pilati, R. (2001). Preditores de Efeitos de Treinamento: o estado da arte e o futuro necessário. Em: *Anais do Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração (EnANPAD)*, São Paulo, SP, Brasil, 25.
- Abbad, G. S., Pilati, R., & Pantoja, M. J. (2003). Avaliação de treinamento: Análise da literatura e agenda de pesquisa. *Revista de Administração da USP*, 38, 205-218.
- BASTOS, A. V. B. *Validação da Escala de "Locus de Controle no Trabalho"*. *Psico*, 22(2), 1991, 133-154.
- Bauer, M. W., Gaskell, G. & ALLUM, N. C. (2002). Qualidade, Quantidade e Interesses do Conhecimento: evitando confusões. In: M. W. Bauer, G. GASKELL, (Org.). *Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som*. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. (3.ed, pp. 17-36). Petrópolis: Vozes.
- Borges-Andrade, J. E. (1982). Avaliação Somativa de Sistemas Instrucionais: integração de três propostas. *Tecnologia Educacional*, 11(46), 29-39.

- Borges-Andrade, J.E. (1997). Treinamento de pessoal: em busca de conhecimento e tecnologia relevantes para as organizações. In: A.Tamayo, J. E. Borges-Andrade, & W. Codo, (Org.). *Trabalho, Organizações e Cultura*, pp. 129-149. São Paulo: Cooperativa dos Editores Associados.
- Borges-Andrade, J.E. (2002). Desenvolvimento de Medidas em Avaliação de Desempenho. *Estudos de Psicologia*, 7(Número Especial), 31-43.
- Carvalho, R. S.(2003). *Avaliação de Treinamento a Distância: reação, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho*. Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Creswell, J. W. (1994). *Research Design: qualitative and quantitative approaches* (2. ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Del Maestro, A. (2004). *Modelo Relacional entre Modernização Organizacional, Práticas Inovadoras de Treinamento e Satisfação no Trabalho*. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN). Recuperado em 24 abril, 2008 de <http://www.febraban.org.br>.
- Guimarães, T. A., Bruno-Faria, M. F., & Brandão, H. P. (2006). Aspectos Metodológicos do Diagnóstico de Competências em Organizações. In: J. E. Borges-Andrade, G. S. Abbad, & L. MOURÃO (Orgs.). *Treinamento, Desenvolvimento e Educação em Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (1a ed., pp.216-230). Porto Alegre: Artmed.
- Haccoun, R. R. & Saks, A. M. (1998). Training in the 21st Century: some lessons from the last one. *Canadian Psychology*, 39(1-2), 33-51.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B, Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2005). *Multivariate Data Analysis* (6. ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Hamblin, A. C. (1978). *Avaliação e Controle do Treinamento* (1a. ed.). São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- Kirkpatrick, D. L. (1976). Evaluation of Training. In: Craig, R. L. (Org.). *Training and development handbook* (2. ed. p. 18.1-18.27). New York: McGraw-Hill. Laros, J. A. (2004).
- O Uso da Análise Fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In: L. Pasquali. (Org.). *Análise fatorial para pesquisadores* (pp. 147-170). Petrópolis: Vozes. Pasquali, L. (1999). *Instrumentos Psicológicos: manual prático de elaboração*. Brasília: LabPAM / IBAPP.
- Pasquali, L. (2004). *Análise Fatorial para Pesquisadores*. Petrópolis: Vozes.
- Pilati, R., Borges-Andrade, J. E. (2004 jan-abr). Estudo Empírico dos Antecedentes de Medidas de Impacto do Treinamento no Trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20(1), pp. 31-38.
- Pilati, R. (2005). Estratégias para Aplicação no Trabalho do Aprendido em Treinamento: proposição conceitual e desenvolvimento de uma medida. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 18(2), pp. 207-214.
- Richardson, R. J. et al. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas* (3. ed.). São Paulo: Atlas.
- Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (2001). The Science of Training: a decade of progress. *Annual Review of Psychology*, 52, pp. 471-499.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. *Using Multivariate Statistics* (5. ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Zerbini, T. (2003). *Estratégias de Aprendizagem, Reações aos Procedimentos de um Curso via Internet, Reações ao Tutor e Impacto do Treinamento no Trabalho*. Dissertação de mestrado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.