

Evidências de validade interna de uma escala de avaliação de impacto de treinamento em profundidade em uma Organização de segurança pública

ANDERSSON PEREIRA DOS SANTOS
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)
anderssonpereira@hotmail.com

FRANCISO ANTONIO COELHO JUNIOR
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)
fercoepsi@gmail.com

FERNANDO JOSÉ BARBATO COUTO
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)
fjbcouto@hotmail.com

Evidências de validade interna de uma escala de avaliação de impacto de treinamento em profundidade em uma Organização de segurança pública

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar a construção e as etapas de validação de uma escala de avaliação de impacto em profundidade de um treinamento realizado por uma Organização de segurança pública. O curso objetivava preparar os novos servidores para a prática de atividades operacionais/finalísticas no exercício da função policial. A coleta de dados foi realizada totalmente à distância e contou com uma amostra de 355 policiais. A escala foi objeto de validação semântica, por juízes e empírica, com a utilização de análises exploratórias dos componentes principais e de análise fatorial. Todos os procedimentos de análise psicométrica dos dados foram adotados. Como resultado, o instrumento foi validado com 11 fatores e 46 itens, contendo bons índices psicométricos ($KMO= 0,92$ e *Alphas de Cronbach* dos fatores oscilando entre 0,73 e 0,95). A estrutura da escala se mostrou válida e confiável, apresentando índices psicométricos bastante satisfatórios.

Palavras-chave: Avaliação de treinamento; Impacto de treinamento no trabalho; Impacto em profundidade.

1 – Introdução

Ações de treinamento, desenvolvimento e educação (TD&E) são amplamente recomendadas à melhoria do desempenho nas atividades laborais. Pesquisadores têm se preocupado cada vez mais em realizar estudos voltados para a avaliação de treinamento (Odelius & Siqueira Júnior, 2011), com o propósito de verificar a efetividade dos resultados dos eventos realizados e o retorno dos recursos investidos (Abbad, 1999). Para avaliar a efetividade das ações de treinamento, desenvolvimento & educação (TD&E) é necessário medir os efeitos que os eventos realizados causam no desempenho individual das pessoas que participaram destas ações (Zerbini, Abbad & Mourão, 2012), investigando se as competências adquiridas durante os eventos instrucionais estão sendo aplicadas no ambiente de trabalho e modificaram a maneira de desempenhar as funções e tarefas desenvolvidas (Freitas, Borges-Andrade, Abbad & Pilati, 2006).

As organizações públicas também necessitam desenvolver continuamente as competências profissionais dos seus integrantes. A qualidade dos serviços prestados na administração pública de um país é uma das pré-condições fundamentais para o seu desenvolvimento social e econômico (Bresser-Pereira, 2008). Torna-se indispensável, assim, o desenvolvimento e avaliação das capacidades técnicas e gerenciais nas organizações públicas, possibilitando que sejam criadas as condições benéficas para a prestação de serviços públicos com produtividade e eficiência, que garantam qualidade à implementação de políticas públicas (Bittencourt & Zouain, 2010).

Esta realidade é aplicada às instituições de segurança pública. As ações de TD&E realizadas pelas organizações de segurança pública são imprescindíveis à implementação das políticas de segurança pública, possibilitando o desenvolvimento das competências necessárias para o exercício da função policial. É fundamental que estas ações sejam sistematicamente avaliadas, não somente para garantir a aplicação racional de recursos, mas, principalmente, para assegurar que estas organizações disponham de um corpo de servidores preparados para prestar serviços de segurança pública de qualidade para os cidadãos.

Todavia, na contramão da necessidade de se medir a efetividade das práticas de capacitação, poucas são as medidas validadas disponíveis na literatura orientadas à avaliação de impacto de treinamento, especialmente em profundidade (Coelho Junior. & Abbad, 2010). Visando cumprir esta agenda, a pesquisa realizada teve como objetivo geral construir e apresentar as evidências de validade de uma escala de avaliação de impacto em profundidade de um treinamento de atividades operacionais em uma Organização brasileira de segurança pública. O treinamento teve como objetivo desenvolver competências técnico-profissionais inerentes à função policial e refere-se à capacitação de atividades finalísticas dos profissionais que desempenham esta função. O trabalho teve como objetivos específicos: apresentar os procedimentos de elaboração e construção dos itens, apresentar as etapas de validação semântica e por juízes e descrever os indicadores psicométricos oriundos da análise fatorial exploratória da escala de impacto de treinamento em profundidade validada.

2 – Referencial teórico

2.1 - Treinamento, desenvolvimento & educação (TD&E) e os seus subsistemas:

Treinamento tem sido tradicionalmente definido como o processo pelo qual os indivíduos mudam suas habilidades, conhecimentos, atitudes e/ou comportamentos (Quartey, 2012; Zwick, 2015). As ações de TD&E realizadas no âmbito das organizações, formalizadas em programas, buscam desenvolver as competências profissionais com o objetivo de apoiar e permitir o alcance dos objetivos organizacionais (Garavan, 1997; Ongali & Tari, 2015). O TD&E influencia todas as áreas de recursos humanos e é influenciado por estas, fornecendo subsídios para o aprimoramento do desempenho individual e organizacional, assim como recebendo *feedbacks*, para que as ações instrucionais possam suprir as demandas educacionais dos colaboradores e da organização (Jehanzeb & Beshir, 2013; Rahman, Sambassivan & Wong, 2013).

Um programa de TD&E é estruturado com ações sistematizadas de aprendizagem que podem ser classificadas, hierarquicamente, como Informação, Instrução, Treinamento, Desenvolvimento ou Educação. O treinamento (T), foco deste artigo, refere-se à ação formal de aprendizagem voltada diretamente para o aperfeiçoamento do desempenho por meio do mapeamento e suplantação das dificuldades existentes na execução das tarefas laborais ou direcionada para a disseminação de novos conhecimentos e habilidades necessários para se utilizar novas tecnologias no contexto de trabalho (Pilati, Vasconcelos & Borges-Andrade, 2011; Rotar, 2012). Moreira e Munck (2010) resumem treinamento como a ação organizacional que deverá ser capaz de possibilitar que um indivíduo seja habilitado para fazer algo que nunca havia feito antes ou de aperfeiçoar uma habilidade que este já possui.

Borges-Andrade (2002) define que o sistema de TD&E é composto por três subsistemas (fases ou etapas): (a) análise de necessidades de treinamento, (b) planejamento de treinamento e a sua execução e (c) avaliação de treinamento. A integração destes subsistemas é fundamental para o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes que as organizações necessitam para melhorar o seu desempenho e para a promoção do desenvolvimento humano e profissional dos seus integrantes (Borges-Andrade, 2002).

Para a realização do trabalho foi utilizado o conceito tradicionalmente empregado para treinamento, discutido por Zerbini e Abbad (2005), que define treinamento como o conjunto de ações educacionais, planejadas de modo sistemático, que possibilita o aperfeiçoamento e aquisição das competências por um indivíduo, que deverão ser aplicadas nas suas atividades

de trabalho. No contexto da pesquisa, o papel do treinamento é central à capacitação de policiais, que devem ser treinados para que saibam utilizar suas habilidades de modo apropriado, aplicando-as em situações nas quais decisões que impliquem entre a vida e a morte são tomadas em segundos, exigindo domínio das competências necessárias à profissão.

2.2 - O subsistema Avaliação de Treinamento

Avaliar o impacto de TD&E é importante para se obter informações que possam ser usadas para aprimorar as ações de capacitação, observando se houve melhoria no desempenho dos indivíduos, de equipes e da organização (Freitas & Borges-Andrade, 2004; Zerbini & Abbad, 2010), permitindo, conseqüentemente, a racionalização dos custos e a máxima eficácia e eficiência dos eventos promovidos. Embora seja difícil mensurar objetivamente o valor das práticas em gestão de pessoas e o seu retorno, a pressão pela busca da eficiência, produtividade e diminuição dos custos torna obrigatório que todas as áreas demonstrem a sua capacidade de agregar valor para as organizações, o que impõe a necessidade em se adotar medidas para a avaliação dos treinamentos realizados (Scorsolini-Comin, Inocente & Kazumi Miura, 2011).

Segundo Abbad (1999), a avaliação de treinamento refere-se ao conjunto de atividades, princípios, prescrições teóricas e metodológicas que tem como objetivos o levantamento de informações válidas e sistematizadas acerca da eficácia de um sistema de TD&E. A avaliação é, portanto, o subsistema responsável pelo fornecimento de informações, retroalimentação e aperfeiçoamento do sistema de TD&E (Pantoja, Lima &, Borges-Andrade, 2001). As ações de TD&E podem ser avaliadas individualmente ou em conjunto e/ou avaliar os seus resultados imediatos ou em longo prazo (Borges-Andrade, 2006).

As abordagens mais tradicionais acerca da avaliação de treinamento foram traduzidas em modelos propostos por Kirkpatrick (1996) e Hamblin (1978). Kirkpatrick (1996) propôs um padrão de abordagem da avaliação de treinamento em quatro níveis: “reação”, “aprendizagem”, “comportamentos” e “resultados”. Hamblin (1978) ampliou o modelo elaborado por Kirkpatrick, ao dividir o nível “resultados” em dois outros níveis: “organização” e “valor final”. Na literatura nacional, destacam-se o modelo MAIS, de Borges-Andrade (2002), e o modelo IMPACT, de Abbad (1999), como referências para o estudo da avaliação de treinamento no contexto organizacional (Coelho Junior & Abbad, 2010), tratando-se de importantes padrões para avaliar programas de TD&E.

Borges-Andrade (2002) elaborou o Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS), que foi o primeiro modelo brasileiro que propôs a inclusão da análise de variáveis do ambiente como fator que influenciavam todo o processo de treinamento (Scorsolini-Comin *et al.*, 2011). O MAIS abrange cinco elementos (ou componentes) que devem ser mensurados: (1) os insumos, (2) os procedimentos, (3) os processos, (4) os resultados e (5) o ambiente. Houve o acréscimo de um elemento importante no modelo MAIS em relação aos modelos de Kirkpatrick (1996) e de Hamblin (1978), ao também considerar o contexto dos treinandos (ambiente), antes (preditores) e depois (suporte de transferência) do treinamento e não somente os objetivos propostos na ação de capacitação.

Abbad (1999) desenvolveu outro modelo de avaliação de TD&E com base no que foi encontrado na literatura sobre o tema, sugerindo um novo padrão de predição de impacto de treinamento. O Modelo Integrado de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho – IMPACT é estruturado com sete componentes: (1) suporte organizacional, (2) características

do treinamento, (3) características da clientela, (4) reações, (5) aprendizagem, (6) suporte à transferência e (7) impacto do treinamento no trabalho.

No presente artigo, a construção de escala de avaliação de impacto em profundidade teve por objetivo avaliar os resultados do treinamento referentes ao nível “comportamento”, nos modelos propostos por Kirkpatrick e Hamblin, ao componente “resultado” do Modelo MAIS, e ao elemento “impacto de treinamento no trabalho” no Modelo IMPACT, uma vez que o impacto em profundidade investiga os resultados diretos de um treinamento, por meio da construção de indicadores específicos do seu impacto no desempenho dos treinados, medido por meio de itens elaborados a partir dos objetivos instrucionais do curso (Coelho Junior & Abbad, 2010).

2.3 – O Impacto de treinamento no trabalho

Para se compreender o conceito de impacto de treinamento no trabalho é necessário entender os conceitos de transferência de aprendizagem, transferência de treinamento e desempenho no trabalho (Zerbini & Abbad, 2010). Abbad (1999) realizou uma análise conceitual, demonstrando que os termos transferência de aprendizagem, transferência de treinamento e impacto no trabalho tem sido visto como sinônimos, sendo utilizados em pesquisas que buscam avaliar os efeitos do treinamento sobre o desempenho dos egressos em atividades similares às situações vivenciadas ao longo do evento instrucional.

Abbad (1999) destaca que a transferência de aprendizagem tem sua origem na Psicologia experimental, tendo uma utilização mais genérica, enquanto que o termo transferência de treinamento é mais específico no que se refere à aplicação de conhecimentos adquiridos em um treinamento no ambiente de trabalho. Pilati e Abbad (2005), por sua vez, definem o conceito de transferência de aprendizagem como a aplicação efetiva no trabalho dos conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridos em um evento instrucional.

A transferência de aprendizagem foi compreendida por Hamblin (1978) como impacto de treinamento em profundidade, que são os efeitos diretos do evento realizado no desempenho do trabalho dos participantes. O impacto pressupõe que o treinamento deverá ser avaliado de acordo com os objetivos instrucionais previamente estabelecidos. Os efeitos mais gerais deste treinamento, não relacionados diretamente aos objetivos instrucionais, foram denominados pelo autor como impacto de treinamento em amplitude. O desempenho no trabalho pode ser definido como o conjunto de comportamentos manifestados pelo indivíduo no exercício de suas atribuições, que mobiliza as competências com a finalidade de executar as suas tarefas, considerando-se o ambiente organizacional (Coelho Junior, 2011).

2.4 – A construção de instrumentos para avaliar impacto em profundidade

Para definir se o que será medido é o comportamento ou resultado, devem ser analisados os objetivos traçados para o treinamento, que têm que constar no plano instrucional do curso ou as justificativas para a implementação deste. Quando não são formulados os objetivos esperados para a capacitação, deve ser feito um levantamento exploratório, utilizando entrevistas com pessoas envolvidas com o treinamento e consulta a documentos (Freitas *et al.*, 2006). Segundo Ongalo e Tari (2015) e Borges-Andrade (2002), na maioria das situações, a análise dos objetivos do treinamento sugere que o foco da avaliação seja no comportamento, sendo o mais comum na literatura de avaliação de treinamento a aferição do comportamento resultante do evento instrucional. No entanto, em algumas situações é

possível medir os resultados deduzidos dos comportamentos esperados. Os indicadores construídos para avaliar os comportamentos ou resultados devem descrever as tarefas desenvolvidas pelos colaboradores que foram treinados para obter uma melhoria em um determinado processo ou operação, verificando se foi atingido o que era esperado daquela capacitação específica (Borges-Andrade, 2002; Abbad, Pilati & Pantoja, 2003; Rotar, 2012).

A avaliação do impacto em profundidade busca obter o conjunto de aperfeiçoamento do desempenho no trabalho decorrente dos objetivos e conteúdo específicos de um determinado evento de TD&E (Borges-Andrade, 2002). Procura-se avaliar o quanto dos conhecimentos e habilidades adquiridos em um treinamento estão sendo aplicados pelo egresso em seu trabalho, medindo o comportamento deste indivíduo no exercício do seu cargo a partir de itens elaborados com base nos objetivos instrucionais do treinamento do qual participou (Hamblin, 1978; Abbad, 1999; Coelho Junior & Abbad, 2010). Para aferir o impacto em profundidade é indicada a construção e validação de uma escala com base nestes objetivos, com a elaboração de itens que permitam aferir o comportamento explícito no cargo pelos egressos do treinamento, conforme os procedimentos apontados por Coelho Junior e Abbad (2010) e Zerbini, Coelho Junior, Abbad, Mourão, Alvim e Loiola (2012)

Em seguida, os itens devem ser consolidados em um instrumento, normalmente um questionário, que deverá ser validado semanticamente e por juízes (Pasquali, 2010). Segundo o autor, a validação semântica tem por objetivo eliminar a eventual existência de viés ou ambiguidade nos itens elaborados. Por sua vez, a validação por juízes tem a finalidade de aproximar os itens da cultura e da linguagem utilizadas pela organização *locus* do treinamento, bem como avaliar se os itens são adequados, precisos e relevantes para descrever as competências que devem ser expressas pelos indivíduos treinados durante o exercício dos seus cargos (Coelho Junior & Abbad, 2010; Zerbini *et al.*, 2012).

Muitos estudos foram realizados utilizando medidas de impacto em amplitude, existindo um número bem menor de pesquisadores que estudaram impacto em profundidade como variável-critério (Zerbini & Abbad, 2010). Segundo as autoras, é necessária a realização de mais pesquisas que avaliem os efeitos diretos de ações instrucionais sobre os desempenhos específicos relacionados às competências desenvolvidas por meio dos treinamentos. A agenda de pesquisa a respeito do subsistema “treinamento” recomenda fortemente os estudos dessa natureza, em face dos grandes investimentos feitos em eventos de TD&E e na necessidade em se analisar o seu valor final para as organizações que os promovem (Coelho Junior & Abbad, 2010). Conforme exposto por Borges-Andrade (2006), a construção e validação de instrumentos de impacto de treinamento em profundidade é uma árdua tarefa, em face da dificuldade em se obter uma amostra suficiente, que possibilite a aplicação de análises fatoriais com a subsequente validação de escala desta natureza. Na literatura brasileira não foram encontrados estudos que avaliassem impacto de treinamento em profundidade de cursos promovidos por organizações de segurança pública.

3 – Métodos

3.1 – Descrição da Organização

A Organização *locus* da pesquisa é de natureza pública, tem unidades em todas os estados do Brasil e possui como principais atribuições o exercício das funções de polícia judiciária, de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras. A Organização dispõe de uma unidade responsável pelas ações de TD&E, que consiste em uma das escolas de governo

existentes na administração pública federal e que tem como atribuições a promoção dos cursos de formação, de extensão, de pós-graduação *lato sensu* (especialização), realizados por meio de eventos presenciais e a distância, voltados para o desenvolvimento de competências necessárias para a implementação das políticas nacionais de segurança pública.

A escola de governo possui uma área de 60.000 m², contando com salas de aula, auditórios, laboratórios de informática e perícia, complexo poliesportivo, estandes para treinamento de armamento e tiro, área específica para treinamento operacional, biblioteca e alojamentos, dentre outros equipamentos voltados para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes direcionados para a realização das atividades de segurança pública.

3.2 – Descrição da capacitação avaliada

O treinamento avaliado é uma parte integrante do curso de formação, que consiste da última etapa do concurso público para ingresso nos cargos policiais da organização e tem como objetivo desenvolver as competências técnico-profissionais necessárias para o desempenho destes cargos. Para melhor compreensão sobre o evento, foi realizada pesquisa documental por meio da leitura do Plano de Ação Educacional (PAE) dos cursos de formação e dos Planos de Disciplina (PD), identificando os seus objetivos instrucionais, bem como outras informações relevantes para a pesquisa. O curso de formação é realizado na escola de governo, em Brasília/DF, com carga horária média de 872 horas-aula e aproximadamente cinco meses de duração. Por se tratar de etapa do concurso público, o curso é eliminatório. Os alunos reprovados no evento são eliminados do processo seletivo.

O PAE descreve o curso, apresentando as justificativas, objetivo geral, público alvo, organização, metodologia, duração, período, carga horária, distribuição do tempo, grade curricular, frequência, avaliação de aprendizagem e os seus critérios, bem como disposições diversas. O PAE é diferente para cada um dos cinco cargos, respeitando a complexidade, o perfil e as competências de cada cargo. O PD apresenta a carga horária, o mapa de competências que se pretende desenvolver, a ementa, o objetivo geral, os objetivos específicos de cada aula, o conteúdo programático, as estratégias de ensino, os recursos utilizados, a avaliação e as referências bibliográficas utilizadas em cada disciplina. Para fins didáticos, as disciplinas são agrupadas em eixos de acordo com as características das competências que se pretende desenvolver.

Para a realização do presente trabalho optou-se em construir uma escala de impacto em profundidade para avaliar os resultados do treinamento das atividades operacionais, ministradas nas disciplinas do Eixo Operacional, por se tratar do agrupamento das disciplinas do curso de formação comuns a todos os cargos e por se tratar das atividades que mais caracterizam organizações de segurança pública, que possuem funções essencialmente operacionais. Um dos cargos policiais existentes no quadro da organização não foi incluído na pesquisa para validar a escala por se tratar de um cargo cujas atribuições são mais direcionadas para atividades periciais do que para atividades operacionais. A carga horária e o número de disciplinas do Eixo Operacional aplicados na formação deste cargo são inferiores aos demais, embora os seus integrantes também realizem atividades operacionais com menor frequência.

As disciplinas do curso de formação que foram objeto da construção da escala de avaliação do impacto em profundidade do treinamento foram (1) Abordagem (ABO), (2) Armamento e Tiro (AT), (3) Defesa Pessoal Policial (DPP), (4) Direção Operacional (DO), (5)

Orientação e Navegação Terrestre (ONT), (6) Radiocomunicação (RAD), (7) Segurança de Dignitários (SD), (8) Técnicas Operacionais Aplicadas (TOA), (9) Atividade Física Policial (AFP), (10) Uso Seletivo da Força (USF) e (11) Vigilância (VIG).

3.3 – Caracterização do instrumento de pesquisa

Para fins de instrumentação do trabalho foi construída e validada uma escala de avaliação de impacto em profundidade de treinamento de atividades operacionais, ministradas por meio das disciplinas do Eixo Operacional do curso de formação, tendo como arrimo a literatura apresentada no referencial teórico, especialmente, os preceitos apresentados por Coelho Junior e Abbad (2010), Pasquali (2010) e Zerbini *et al.* (2012). Foram extraídas informações educacionais do conteúdo ministrado do curso, segmentado em suas 11 disciplinas. Inicialmente, o instrumento elaborado constituiu-se de um questionário contendo 70 itens no formato da escala Likert de 11 pontos, com variação entre “0” (não aplico/não tem qualquer impacto) e “10” (aplico totalmente/grande impacto). Como será descrito em seguida, após a validação semântica e por juízes, o questionário foi reduzido para 50 itens.

Para a elaboração dos itens da escala presentemente validada foram considerados os objetivos gerais das disciplinas, os objetivos específicos das aulas, o mapa de competências que se pretendia desenvolver, as estratégias e procedimentos instrucionais utilizados, previstos nos Planos de Disciplina. Com base nestes dados, foram estabelecidos os indicadores de desempenho e de comportamento para compor o instrumento de impacto em profundidade, conforme proposto por Coelho Junior e Abbad (2010). Junto com o questionário foram inseridos campos que solicitavam informações sociodemográficas dos respondentes.

Após a construção do questionário, foram realizados os procedimentos de validação semântica e por juízes descritos a seguir, visando à eliminação de dubiedades, erros de informações ou mesmo ambiguidades, com o fim de se elaborar de um instrumento simples, claro, objetivo e preciso para se avaliar o impacto em profundidade do treinamento de atividades operacionais.

3.4 – Validação semântica do instrumento

A escala foi validada semanticamente com a finalidade de eliminar eventuais vieses e ambiguidades que pudessem estar presentes nos itens elaborados para compor o questionário. Por meio da validação semântica, realizou-se a análise do instrumento quanto à sua clareza, parcimônia e objetividade (Pasquali, 2010), tanto dos itens como das instruções para o seu preenchimento, buscando minimizar a possibilidade de surgirem dúvidas no momento em que os itens estivessem sendo respondidos pelos participantes. A etapa da validação semântica foi realizada com servidores policiais da própria Organização, lotados na escola de governo e com bastante experiência. As sugestões de alteração foram adotadas pelos pesquisadores.

3.5 – Validação do instrumento por juízes

A validação por juízes foi realizada com servidores da própria Organização, lotados na escola de governo, que atuam no processo de planejamento e execução das aulas e demais atividades das disciplinas operacionais dos cursos de formação. Os juízes contribuíram com a elaboração do instrumento de pesquisa, garantindo que o questionário fosse adaptado à cultura da organização, bem como assegurando que a escala construída fosse apta a medir aquilo que se propunha, no caso, o impacto de treinamento em profundidade das disciplinas

operacionais do curso de formação no desempenho individual dos policiais da organização. Ainda, efetuou-se validação por juízes com 5 professores vinculados ao Departamento de Administração de uma Universidade federal brasileira. Nesta validação também foi verificada a adequação dos itens em termos de sua redação e representatividade ao estudo de impacto de treinamento em profundidade.

Durante a fase de validação por juízes foram examinados os itens do questionário, avaliando-se a clareza, a relevância e a adequação à linguagem utilizada na organização. Também foi objeto desta validação a precisão dos itens, verificando se eles mediam o que propunham, ou seja, se representavam os conhecimentos, habilidades e atitudes transmitidos por meio do curso de formação. Além dos itens do questionário, foi validada pelos juízes a mensagem que convidou os participantes para a realização da pesquisa e as instruções de preenchimento da escala. Por sugestão dos juízes, houve a redução do número de itens do questionário, que passou de 70 para 50, em decorrência do agrupamento de itens que refletiam partes de uma mesma técnica operacional e da retirada de itens que refletiam conhecimentos e/ou habilidades que estavam contemplados em mais de uma disciplina.

3.6 – Procedimentos de coleta de dados

Após os procedimentos de validação, foi elaborada uma versão eletrônica do questionário na ferramenta *SurveyMonkey*. Os servidores da Organização, distribuídos em todo o território nacional, que haviam participado do curso de formação há, no mínimo, oito meses e, no máximo, dois anos e meio, foram convidados para participar da pesquisa por meio de uma carta de apresentação, enviada para a caixa de mensagem eletrônica (*e-mail*) funcional e pessoal, cuja listagem foi fornecida aos pesquisadores pela Organização. O texto da carta de apresentação continha informações sobre os pesquisadores, objetivos da pesquisa, importância da participação, garantia do sigilo, contatos para dirimir eventuais dúvidas e um *link* para o questionário. Ainda, foi informado a cada participante que, uma vez clicando no *link* de acesso ao questionário, o mesmo consentia plenamente com os objetivos da pesquisa e declarava, voluntariamente, que estava participando espontaneamente da mesma.

Em uma população composta por 1.091 egressos de cursos de formação foram obtidos 370 questionários respondidos, um percentual de 33,91% de taxa de resposta, o que pode ser considerado relativamente baixo, porém razoável, tendo em vista que os questionários enviados alcançam, em média, 25% de devolução (Marconi & Lakatos, 2005). Dos 370 questionários respondidos, 15 foram descartados por problemas em seu preenchimento restando, desta forma, 355 questionários preenchidos válidos para serem analisados.

Para que fosse verificada a adequação da amostra aos procedimentos necessários para a realização da análise fatorial, foram utilizados dois critérios. Tabachnick e Fidell (2007) e Pasquali (2005) apontam que é necessário o mínimo de sete a dez respondentes para cada item presente na escala, para que seja possível a realização de uma análise fatorial exploratória. Deste modo, considerando que a escala de Impacto de Treinamento em Profundidade tinha 50 itens e o número total de participantes foi 355, atingiu-se uma proporção de 7,1 respondentes por item. O segundo critério utilizado foi o de significância estatística. Para a população objeto deste estudo, a amostra mínima recomendada seria de 285 participantes, com um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro de 5%. Deste modo, a amostra atendeu os requisitos acima expostos e encontra-se adequada para o presente Estudo. A Tabela 1 seguir apresenta o perfil da amostra obtida

Tabela 1:

Perfil da amostra utilizada para a validação da escala de avaliação de impacto em profundidade de um treinamento de atividades operacionais

Variável	F	%	Variável	F	%
Gênero			Escolaridade		
Masculino	305	85,9	Graduado	234	65,9
Feminino	50	14,1	Pós-graduado	121	34,1
Cargo			Lotação		
Cargo 1	70	19,7	Del. na fronteira	164	46,2
Cargo 2	125	35,2	Delegacia	73	20,6
Cargo 3	125	35,2	Superintendência	112	31,5
Cargo 4	35	9,9	Unidade Central	6	1,7

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores

3.7 – Procedimentos de análise de dados

Foram aplicadas técnicas de análise de dados referendadas pela literatura nas pesquisas de avaliação de eventos de TD&E, sendo realizadas previamente as estatísticas exploratórias e descritivas, conforme a orientação de Tabachnick e Fidell (2007), utilizando, para tanto, o software SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 20. Os dados omissos foram encontrados em 13 questionários da escala de impacto de treinamento em profundidade. Estes questionários não foram utilizados para qualquer análise de dados, tendo sido efetuado o seu descarte, conforme exposto na Subseção anterior. Nos demais 355 questionários utilizados não foi observada a presença de nenhum dado omissos.

O procedimento teve início com uma análise exploratória dos dados, em que foi verificada a presença de *outliers* e feita a checagem dos pressupostos de normalidade, linearidade e homogeneidade da variância. Apesar de poucos instrumentos terem apresentado normalidade por meio do teste Kolmogorov-Smirnov e pela visualização gráfica de box-plot e histogramas, foi decidido realizar as análises com a transformação das variáveis em escores Z padronizados. Segundo Field (2013), para amostras grandes, a quebra desse pressuposto não interfere consideravelmente na interpretação dos dados.

Com a transformação dos dados em escore Z padronizados, foram identificados casos extremos univariados. Os valores situados fora do intervalo [-3,29; 3,29] foram utilizados para detectar os *outliers* univariados (Hair, Tatham, Anderson & Black, 2009). Em seguida, foi feita a identificação dos *outliers* multivariados utilizando a distância de Mahalanobis (D^2), em um nível de significância de 0,001 (Tabachnick & Fidell, 2007). Ressalta-se que a análise fatorial exploratória foi realizada com e sem *outliers*. A tendência observada nos dados manteve-se constante, motivo pelo qual se optou, no presente trabalho, em se manter os *outliers* com seus valores originais, já que estes não afetaram os resultados.

Verificou-se que as variáveis apresentam linearidade. Especificamente, verificou-se que os índices de fatorabilidade e esfericidade eram satisfatórios, dado que o índice de KMO encontrado foi 0,92. O Teste de Esfericidade de Bartlett $\chi^2 (1225) = 13158,42, p < 0,0001$, indicou que a correlação entre os itens era suficientemente grande para se fosse realizada a análise. Deste modo, foi possível concluir que a escala era fatorável, passível de ser analisada por meio dos indicadores psicométricos de uma análise fatorial (carga fatorial dos itens, % de variância explicada, valor próprio e análise gráfica por meio do scree plot). Utilizou-se rotação oblíqua assumindo-se que os possíveis fatores poderiam correlacionar-se.

4 – Resultados e discussão

Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010) indicam que não existe um critério consensual para definir sobre a quantidade exata de fatores que deverão ser extraídos. Os autores apontam que o objetivo da extração de fatores é o de determinar a quantidade de fatores que melhor irá representar o padrão de correlação entre as variáveis observadas, devendo o pesquisador sopesar, decidindo entre a parcimônia e a explicação. Quanto menor o número de fatores, maior é a parcimônia e menor é a quantidade total de variância. Por outro lado, quanto mais fatores forem extraídos, maior é a quantidade de variância explicada e menor é a parcimônia.

Existem alguns critérios que podem ser seguidos. Um exemplo é o critério de kaiser (*eigenvalue*), que sugere que sejam extraídos os fatores com valor de *eigenvalue* acima de 1. Segundo Tabachnick e Fidell (2007), esse método funciona melhor quando o pesquisador utiliza entre 20 e 50 variáveis, o que foi observado no presente trabalho (50 itens). Adicionalmente, foi aplicado o critério da variância acumulada acima de 60%, conforme sugerido por Hair *et al.* (2009).

Utilizando o critério de Kaiser na escala construída, foram identificados 11 fatores (todos com *eigenvalue* acima de 1). Com o objetivo de se identificar uma estrutura melhor, foram testadas soluções com o número de fatores entre 1 e 11. A solução unifatorial não foi adotada em razão do critério de variância acumulada, de apenas 15%, uma vez que a sua variância foi menor que 60% (Hair *et al.*, 2009), tratando-se do mesmo motivo pelos quais não foram adotadas soluções com 2, 3, 4, 5 e 6 fatores. Na solução com 7 fatores cinco itens apresentaram cargas fatoriais compartilhadas entre dois ou mais fatores e na solução com 8 e 9 fatores houve o compartilhamento de carga em dois itens. As melhores soluções encontradas, em termos de *eigenvalues*, variância explicada e compartilhamento de cargas dos itens, foi a distribuição da medida de impacto em profundidade em 10 ou 11 fatores.

Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2010), além dos critérios estatísticos, também é imprescindível que a decisão do pesquisador seja baseada na teoria vigente. De acordo com os autores, o pesquisador deve justificar, em termos conceituais, qual é o padrão de relação esperado entre as variáveis observadas e os fatores. Neste sentido, analisando a matriz de padrão obtida com a solução de 11 fatores, foi possível observar que a distribuição da carga fatorial dos itens mais bem se amoldou em relação ao que era esperado nos objetivos instrucionais das disciplinas operacionais dos cursos de formação.

Analisando-se os PD e os 11 fatores obtidos, verificou-se que estes se relacionavam plenamente com as disciplinas operacionais ministradas no curso de formação. A disciplina Técnicas Operacionais Aplicadas (TOA) foi excluída por possuir apenas um item que avaliou o seu impacto e não pode ser fatorado. No entanto, as demais disciplinas corresponderam a um fator de impacto de treinamento, à exceção de Armamento e Tiro (AT), cujos itens de avaliação de impacto de treinamento foram distribuídos em dois fatores. Por esta razão, os fatores foram denominados com o próprio nome das disciplinas.

Os 11 fatores, conjuntamente, explicaram 70,21% da variância. Foram consideradas significativas as cargas fatoriais dos itens superiores a 0,30. A Tabela 2, a seguir, apresenta a estrutura empírica fatorial da medida de impacto em profundidade de treinamento de atividades operacionais.

Tabela 2:

Estrutura fatorial da medida de impacto em profundidade do treinamento de atividades operacionais

Fator	% V.E.	Itens	C.F	M.	D.P.	α
1 Abordagem	31.735	Aplico os procedimentos de prisão em Abordagem Pessoal.	.822	6,39	2,89	0,879
		Aplico os procedimentos de averiguação em Abordagem Pessoal.	.798	6,48	2,80	
		Aplico os procedimentos de Abordagem em Veículos parados.	.661	4,53	3,17	
		Aplico os procedimentos de Abordagem a Veículos em movimento.	.561	3,69	3,19	
		Aplico os procedimentos de Abordagem em Edificações.	.363	5,34	3,36	
2 Armamento e Tiro - Teoria	7.123	Aplico procedimentos de algema.	.404	7,01	3,09	0,748
		Identifico o poder de parada dos diversos tipos de munições.	.673	7,21	2,62	
		Identifico as armas de fogo utilizadas na organização, os seus usos e as suas peculiaridades.	.568	8,62	1,70	
		Identifico a nomenclatura das principais peças de uma arma de fogo.	.454	7,21	2,44	
		Identifico as prerrogativas do Servidor Público ao conduzir veículos em situações de emergência.	.363	7,51	2,68	
3 Segurança de Dignitário	5.906	Aplico as técnicas para municiar, carregar, alimentar, descarregar e inspecionar a arma.	.308	9,51	1,10	0,946
		Reconheço as formações e as equipes que compõe a segurança de dignitários.	-.936	6,13	3,22	
		Identifico os procedimentos básicos operacionais na segurança de dignitários.	-.943	6,28	3,20	
		Identifico os tipos de comboio utilizados na segurança de dignitários.	-.918	6,08	3,25	
		Identifico os graus de riscos na segurança de dignitários.	-.897	6,11	3,28	
4 Armamento e Tiro – Prática	4.851	Aplico as técnicas básicas de segurança de dignitários.	-.716	5,61	3,61	0,727
		Dirijo viatura em comboio.	-.351	6,18	3,68	
		Efetuo tiro rápido com pistola, atingindo o alvo com aproveitamento.	.600	9,03	1,57	
		Aplico as técnicas para identificar e solucionar os incidentes de tiro (panes).	.595	8,05	2,42	
		Efetuo tiro rápido com submetralhadora HKMP-5, atingindo o alvo com aproveitamento.	.474	7,92	3,03	
5 Treinamento Físico Policial	4.406	Identifico as posições de tiro.	.395	9,08	1,41	0,796
		Aplico as técnicas para desmontar e montar as armas de fogo.	.381	1,99	1,99	
		Identifico os fatores e as contribuições da prática da atividade física regular para a manutenção da saúde.	.797	9,24	1,47	
6 Defesa Pessoal Policial	3.510	Reconheço a importância da aptidão física para o cumprimento das atribuições funcionais.	.762	9,21	1,81	0,907
		Executo exercícios físicos de melhoria e manutenção da aptidão física.	.705	9,21	1,57	
		Aplico técnicas de sobrevivência em situações de agressão (defesa contra soco ao rosto, defesa contra chute, defesa contra gravatas, defesa contra paulada, defesa contra facada).	-.829	3,44	3,24	
		Aplico técnicas de sobrevivência em ameaças que envolvam arma de fogo (impedimento de saque de arma e retenção de arma).	-.815	2,98	3,20	

		Aplico técnicas de domínio e submissão de pessoas (estrangulamentos, torções e imobilizações).	-.656	4,06	3,40	
		Aplico técnicas de bastão retrátil (ataques, defesas, e chaves nas articulações).	-.592	2,34	3,12	
7	3.311	Identifico cartografia e as principais formas de representação cartográfica.	-.841	3,98	3,40	0,857
Orientação e Navegação Terrestre		Avalio distâncias no mapa e no terreno.	-.811	4,60	3,50	
		Executo navegação por meio de bússola.	-.525	2,51	3,29	
		Reconheço softwares utilizados para navegação terrestre (Google Earth e TrackMaker).	-.365	6,51	3,18	
		Executo navegação por meio do receptor GPS.	-.318	6,68	3,51	
8	2.782	Identifico as técnicas de vigilância usadas no cotidiano policial.	.919	7,11	2,80	0,939
Vigilância		Identifico os tipos de vigilância existentes.	.890	6,92	2,91	
		Identifico as fases do planejamento de uma operação de vigilância.	.876	6,81	3,02	
		Aplico condutas operacionais e atitudes adequadas à técnica de vigilância a pé em área urbana.	.630	6,55	3,21	
9	2.405	Identifico o Sistema de comunicação via rádio utilizado na organização.	-.841	7,42	2,99	0,802
Radiocomunicação		Utilizo os equipamentos de radiocomunicação de acordo com os procedimentos operacionais.	-.722	6,60	3,15	
		Aplico o alfabeto fonético internacional e o código "Q".	-.328	6,57	2,90	
10	2.148	Identifico, de acordo com a situação apresentada, o correto emprego da força.	-.956	8,19	1,98	0,919
Uso Seletivo da Força		Identifico se o nível de força apresentado foi corretamente selecionado e aplicado.	-.914	8,17	1,98	
		Identifico a legislação pertinente sobre o Uso da Força.	-.678	7,97	2,22	
11	2.033	Executo manobras de direção defensiva com viaturas em estrada.	-.811	6,83	3,30	0,852
Direção Operacional		Executo manobras de direção off-road com viatura em trilha fora de estrada.	-.662	6,77	3,38	

Nota. V.E. = Variância explicada / C.F. = Carga Fatorial / M. = Média / D.P. = Desvio Padrão / α = Alpha de Cronbach.
Fonte: Elaborado pelos autores

Um *Alpha de Cronbach* é considerado aceitável com valores entre 0,7 e 0,8, bom, entre 0,8 e 0,9 e excelente acima de 0,9 (Pestana & Gageiro, 2008). O *Alpha de Cronbach* dos 11 fatores variaram entre 0,727 (Fator 4 “Armamento e Tiro – Prática) e 0,946 (Fator 3 “Segurança de Dignitários”), conferindo aos fatores alta fidedignidade e consistência interna.

A separação dos itens da disciplina Armamento e Tiro (AT) em dois fatores se justificou teoricamente em razão da existência de objetivos instrucionais que são voltados para a teoria acerca dos fundamentos do tiro (Fator 2) e para a prática de tiro (Fator 4). A migração do item 22 (*Aplico procedimentos de algema*) do fator “Defesa Pessoal” para o fator “Abordagem” também se justificou, uma vez que o procedimento de algemas também é utilizado nas aulas da disciplina “Abordagem” em maior carga horária do que na disciplina “Defesa Pessoal Policial”. No mesmo sentido, a agregação do item 23 (*Identifico as prerrogativas do Servidor Público ao conduzir veículos em situações de emergência*) ao fator “Armamento e Tiro – Teoria” encontrou respaldo teórico, sendo justificado uma vez que os servidores policiais associam o termo “prerrogativas” com o porte de arma de fogo, sendo, inclusive, utilizado este termo no material didático desta disciplina.

O único item que tinha carga fatorial compartilhada foi o item 29 (“Executo navegação por meio do receptor GPS”), estando presente nos Fatores 7 “Orientação e Navegação Terrestre” e 11 “Direção Operacional”. O compartilhamento da carga fatorial se justifica em face do uso cada vez mais comum do aparelho de GPS como auxílio na direção de veículos automotores. No presente Estudo, o item permaneceu vinculado ao fator em que demonstrou possuir maior carga fatorial, no caso, o Fator 7 “Orientação e Navegação Terrestre”. Por meio da análise fatorial foram excluídos os itens 5 (Aplico os procedimentos de Abordagem a Embarcações), 7 (Reconheço as regras de segurança no porte de arma), 15 (Efetuo tiro rápido com revólver calibre .38, atingindo o alvo com aproveitamento) e 40 (Aplico as técnicas operacionais de forma dinâmica e sincronizada quando trabalho em equipe).

No Fator 3 “Segurança de Dignitário” foi identificada multicolinearidade entre os itens “*Reconheço as formações e as equipes que compõe a segurança de dignitários*” e “*Identifico os procedimentos básicos operacionais na segurança de dignitários*” ($r= 0,934$), assim como no fator 10 (Uso Seletivo da Força) foi identificada multicolinearidade entre os itens “*Identifico, de acordo com a situação apresentada, o correto emprego da força*” e “*Identifico se o nível de força apresentado foi corretamente selecionado e aplicado*” ($r= 0,919$), motivo pelo qual se sugere a retirada dos itens redundantes para estudos posteriores, uma vez que os respondentes parecem não ter percebido as diferenças significativas na sua interpretação.

A estrutura empírica da escala de impacto em profundidade de treinamento de atividades operacionais, contendo 46 itens relacionados aos objetivos do treinamento, construída e validada, de forma exploratória, com o uso de técnicas estatísticas propostas pela literatura, se mostrou válida e confiável, apresentando índices psicométricos amplamente satisfatórios, como recomendado por Borges-Andrade (2006).

6 – Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo construir e apresentar as evidências de validade interna de uma escala de impacto de treinamento em profundidade relativa a atividades operacionais no âmbito de uma Organização brasileira de segurança pública. Uma vez que foram testados e apresentados todos os indicadores psicométricos da medida, acredita-se que os objetivos geral e específicos foram totalmente atingidos. Conforme visto, a construção e validação de instrumentos de avaliação de impacto de treinamento em profundidade é uma árdua tarefa, em face da dificuldade em se obter uma amostra suficiente, que possibilite a aplicação de análises fatoriais com a subsequente validação de escalas desta natureza. Tal constatação ajuda a explicar o fato de não terem sido encontrados outros estudos que avaliaram treinamentos de atividades operacionais de outras organizações de segurança pública que servissem de parâmetro de comparação com os resultados obtidos nesta pesquisa.

Respeitando as limitações, relatadas a seguir, espera-se que o presente trabalho tenha contribuído para a evolução do campo de Avaliação de Treinamento, colaborando para cumprir a agenda de pesquisa na área com a ampliação e diversificação de amostras de treinamento e organizações. Mais especificamente acredita-se que é contribuição deste estudo a investigação realizada junto a policiais, tendo em vista que pesquisas sobre esta clientela ainda é incipiente na América Latina, devendo ser realizadas com a finalidade de identificar lacunas, consertar falhas e otimizar o desempenho policial, função tão essencial à manutenção da vida em sociedade.

Como limitações deste trabalho, pode se apontar a restrição da amostra de participantes ser parte de uma organização apenas, o que reduz a generalidade e validade externa dos resultados. Outra limitação refere-se à impossibilidade de se aplicar questionários de heteroavaliação de impacto do treinamento no trabalho, em razão da falta de tempo e de recursos, que poderiam gerar resultados comparativos com os obtidos por meio da auto-avaliação do participante e da sua chefia, por exemplo. O pareamento destas informações poderia agregar à análise dos resultados. A utilização de apenas uma técnica de coleta de dados (questionários) e a baixa taxa de devolução dos questionários também podem ser apontadas como outras limitações.

Considerando que o curso de formação é realizado de forma contínua pela Organização, sendo ministrado sempre que há o ingresso de novos policiais, sugere-se que a escala presentemente apresentada seja replicada junto a futuros egressos do treinamento, promovendo-se novas validações de caráter confirmatório (inclusive com o emprego da modelagem por equações estruturais) com amostra distinta do presente trabalho. Recomenda-se, também, a construção e validação de escala de impacto de treinamento em profundidade para avaliar o resultado dos demais eixos do curso de formação adotado na Organização.

Por fim, somadas às sugestões direcionadas à Organização quanto à replicação da escala e da sua ampliação, se propõe, como agenda de pesquisa, o desenvolvimento de outros estudos que avaliem impacto de treinamento em profundidade dos cursos promovidos por outras organizações de segurança pública, ampliando os estudos acerca da eficácia dos treinamentos ofertados por estas instituições.

Referências:

Abbad, G. S. (1999). *Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho - IMPACT*. (Tese de Doutorado) Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 1999.

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(3), 205-218.

Bittencourt, M. A. & Zouain, D. M. (2010). Escolas de governo e a profissionalização do servidor público: estudo dos casos da Escola de Serviço Público do Estado do Amazonas — ESPEA — e da Fundação Escola de Serviço Público Municipal de Manaus — FESPM. *Revista Adm. Made*, 14 (3), 75-94.

Borges-Andrade, J. E. (2006). Competência técnica e política do profissional de TD&E. In: Borges-Andrade, J.E. *et al. Treinamento, Desenvolvimento e Educação Organizações e Trabalho*: fundamentos para a gestão de pessoas (pp. 177-195). Porto Alegre: Artmed, 2006.

Borges-Andrade, J. E. (2002). Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 7 (Número especial), 31-43.

Bresser-Pereira, L. C. (2008). O modelo estrutural de gerência pública. *Rev. Adm. Pública*, 42 (2), 391-410.

Coelho Junior, F. A. (2011) Gestão do Desempenho Humano no Trabalho: Interfaces Teóricas, Etapas Constitutivas e Implicações Práticas. In: *Anais do III Encontro de Gestão de Pessoas e*

Relações de Trabalho/EnGPR, Paraíba: Anpad.

Coelho Junior, F. A. & Abbad, G. S. (2010). Construção e Validação de uma Escala de Avaliação de Impacto em Profundidade de um Treinamento a Distância em uma Organização do Setor Bancário Brasileiro. *Revista Eletrônica de Administração*, 16(1), 91-119.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.

Figueiredo Filho, D. B. & Silva Júnior, J. A. (2010). Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião Pública*, 16(1), 160-18.

Freitas, I. A., Borges-Andrade, J. E., Abbad, G. & Pilati, R. (2006). Medidas de impacto de TD&E no trabalho e nas organizações. In: Borges-Andrade, J. E. *et al.* *Treinamento, Desenvolvimento e Educação Organizações e Trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas* (pp. 489-504). Porto Alegre: Artmed.

Freitas, I. A. & Borges-Andrade, J. E. (2004) Efeitos de treinamento nos desempenhos individual e organizacional. *Revista de Administração de Empresas*, 44(3), 44-56.

Garavan, T. N. (1997) Training, Development, Education and Learning: Different or the Same? *Journal of European Industrial Training*, 21, 39-50.

Hair, J. F., Tatham, R. L., Anderson, R. E. & Black, W. (2009). *Análise Multivariada de Dados*, Tradução: Adonai Schlup Sant'Anna. 6ª Edição. ed: Bookman.

Hamblin, A. C. (1978). *Avaliação e controle de treinamento*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

Jehanzeb, K. & Beshir, N. x .A. (2012). Training and Development Program and Its Benefits to Employee Organization: A Conceptual Study. *European Journal of Business and Management*, 5, 243-252.

Kirkpatrick, D.L. (1996). *Evaluation of training programs: the four levels*. San Francisc: Berret-Koehler Publishers.

Marconi, M. A. & Lakatos, E. M. (2005). *Fundamentos de metodologia científica*. 6ª Ed. São Paulo: Atlas.

Moreira, C. E. R. & Munck, L. (2010). Estilos de Aprendizagem versus Treinamento Vivencial ao Ar Livre. *Revista de Administração da UFSM*, 3, 9-25.

Odelius, C. C. & Siqueira Júnior, F. A. B. (2011). Construção e validação de instrumento de pesquisa relativo a aspectos que influenciam a efetividade de políticas de TD&E. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 14 (1), 3-15.

Pantoja, M. J., Lima, S. M. V. & Borges-Andrade, J. E. (2001). Avaliação de Impacto de Treinamento na Área de Reabilitação: preditores individuais e situacionais. *Revista de Administração*, 36 (2), 46-56.

Pasquali, L. (2010). Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In: Pasquali, L. e cols. *Instrumentação Psicológica: fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed.

Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2008). *Análise de Dados para Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS*, 5ª edição revista e corrigida. Lisboa, Edições Sílabo.

Pilati, R. & Abbad, G. (2005) Análise fatorial confirmatória da escala de impacto do treinamento no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 21(1), 043-051.

Pilati, R., Vasconcelos, L. C. & Borges-Andrade, J. E. (2011). Construção e validação de uma taxonomia de eventos de TD&E. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(2), 304-319

Quartey, S.H. (2012). Effect of Employee Training on the Perceived Organisational Performance: A Case Study of the Print-Media Industry in Ghana. *European Journal of Business and Management*, 4, 77-87.

Ongalo, E. A. & Tari, J. (2015). Effect of Employee Motivation Strategies on Organizational Performance: A Case of Electricity Generating and Distribution Firms in Kenya. *European Journal of Business and Management*, 7, 55-65.

Rahman, A. A., Siew, I. N., Sambassivan, M. & Florence, W. (2013). Training and Organizational Effectiveness: Moderating Role of Knowledge Management Process. *European Journal of Training and Development*, 37, 472-488.

Rotar, L. (2012). 'Evaluating the effectiveness of an institutional training program in Slovenia: a comparison of methods', *South East European Journal of Economics and Business*, 7, 1, 43-51.

Scorsolini-Comin, F., Inocente, D. F. & Kazumi Miura, I. (2011). Avaliação de programas de treinamento, desenvolvimento e educação no contexto organizacional: modelos e perspectivas. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 11(1), 37-53.

Tabachnick, B. & Fidell, L. (2007). *Using multivariate analysis*. Needham Heights: Allyn & Bacon.

Zerbini, T. & Abbad, G. (2005). Impacto de treinamento no trabalho via Internet. *RAE Eletrônica*, 4 (2).

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).

Zerbini, T., Abbad, G. S. & Mourão, L. (2012). Avaliação da efetividade de um curso a distância, via intranet: O caso do Banco do Brasil. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 12(2), 155-170.

Zerbini, T., Coelho Junior, F. A., Abbad, G. S., Mourão, L., Alvim, S. & Loiola, E. (2012). Transferência de treinamento e impacto do treinamento em profundidade. In: Abbad, G. S. et.al (Org.). *Medidas de Avaliação em Treinamento, Desenvolvimento e Educação - Ferramentas para a gestão de pessoas*, v. 1 (pp. 127-144), Porto Alegre: Artmed.

Zwick, T. (2015) Training Older Employees: What Is Effective? *International Journal of Manpower*, 36, 136-150.